

EXPERTISE FAUNE, FLORE & MILIEUX NATURELS

PROJET DE CONSTRUCTION DE LA FERME EOLIENNE DU « CHAMP PERSONNETTE »

COMMUNES DE ERCHES, GUERBIGNY ET WARSY (80)

Pièce n°5-1

MAI 2022



EXPERTISE FAUNE & FLORE

PROJET DE CONSTRUCTION DE LA FERME
EOLIENNE DU « CHAMP PERSONNETTE »

COMMUNES DE ERCHES, GUERBIGNY ET WARSY
(80)



ASSISTANT MAITRE D'OUVRAGE :
VOLKSWIND FRANCE SAS
45, RUE DU CARDINAL LEMOINE
75005 PARIS
TELEPHONE : 01 53 10 91 60



REALISATION DU DOSSIER :
ADEV ENVIRONNEMENT

SIEGE SOCIAL :

2, RUE JULES FERRY

36300 LE BLANC

TEL : 02 54 37 19 68

FAX : 02 54 37 99 27

contact@addev-environnement.com

ANTENNE D'INDRE ET LOIRE :

7, RUE DE LA GRATIOLE

37270 LARÇAY

TEL : 02 47 87 22 29

tours@addev-environnement.com

AUTEURS DES ETUDES

Expertise milieux naturels, flore, zones humides
Expertise faune (hors chiroptères)
Expertise chiroptères / faune

Relecture et validation du dossier

Noémie ROUX – Chargée d'études / Naturaliste ADEV Environnement
Robin HASBROUCK – Chargée d'études / Naturaliste ADEV Environnement
Thomas CHESNEL – Chargée d'études / Naturaliste ADEV Environnement
Florian PICAUD – Chargé d'études / Naturaliste ADEV Environnement
Nicolas PETIT – Chargé d'études / Naturaliste ADEV Environnement

Sébastien ILLOVIC – Directeur ADEV Environnement

Version	Date de modification	Objet de la modification
V0	21/12/2018	Version initiale
V1	18/10/2019	Correction de la V0 par Volkswind France SAS
V2	15/11/2019	Correction de la V1 par Volkswind France SAS
V3	11/03/2020	Correction de la V2 par Volkswind France SAS
V4	21/01/2021	Correction de la V3 par Volkswind France SAS
V5	14/02/2022	Modification suite aux avis des services de l'état
V6	06/04/2022	Correction suite aux avis des services de l'état
V7	23/05/2022	Correction suite aux avis des services de l'état

SOMMAIRE

Sommaire	3
Index des figures et tableaux	4
<i>Liste des tableaux.....</i>	<i>4</i>
<i>Liste des figures.....</i>	<i>7</i>
<i>Liste des annexes.....</i>	<i>10</i>
1. INTRODUCTION	11
1.1. Présentation du contexte de l'opération et historique	11
2. PRESENTATION GENERALE	12
2.1. Situation du projet.....	12
2.2. Cadre réglementaire et documents de référence	15
2.2.1. Cadre réglementaire	15
2.2.2. Documents de référence.....	20
3. METHODOLOGIE.....	23
3.1. Définition des aires d'étude	23
3.2. Consultation des organismes naturalistes locaux	27
3.2.1. Consultation des organismes naturalistes locaux	27
3.2.2. Consultation des données naturaliste en libre accès	27
3.3. Méthodes de terrain utilisées	27
3.3.1. Caractérisation de la Flore et des Habitats	27
3.3.2. Détermination des zones humides.....	27
3.3.3. Méthodologie pour l'étude des oiseaux	29
3.3.4. Méthodologie pour l'étude des chiroptères au sol.....	36
3.3.5. Méthodologie pour l'étude des chiroptères en altitude (Source Echowiros 2019)	41
3.3.6. Méthodologie pour l'étude des amphibiens.....	43
3.3.7. Méthodologie visant les Mammifères amphibies	43
3.3.8. Méthodologie pour les autres groupes faunistiques	43
3.4. Organisation du dossier	43
4. ETAT INITIAL DU PATRIMOINE NATUREL DU SECTEUR D'ETUDE	44
4.1.1. Les ZNIEFF.....	44
4.1.2. Natura 2000.....	63
4.1.3. Arrêté préfectoraux de Protection de Biotope (APPB)	68
4.1.4. Terrain acquis (ou assimilé) par un conservatoire d'espaces naturels (CEN).....	68

4.1.5. Conclusion.....	71
4.2. Etude des milieux naturels	72
4.2.1. Habitats et Flore.....	72
4.2.2. Les zones humides	78
4.2.3. Evaluation des enjeux liés aux habitats	82
4.3. Fonctionnement écologique du secteur d'étude	84
4.3.1. La trame verte et bleue (TVB)	84
4.3.2. Généralités sur les continuités écologiques.....	84
4.3.3. Application au site du projet.....	84
4.4. Etude de l'avifaune	88
4.4.1. Variété et abondance.....	88
4.4.2. Statut des espèces	93
4.4.3. Oiseaux nicheurs.....	94
4.4.4. Migration et mouvements d'oiseaux	118
4.4.5. Oiseaux hivernants.....	133
4.4.6. Intérêt écologique des habitats pour l'avifaune en période de reproduction.....	136
4.4.7. Synthèse.....	136
4.5. Etude des chiroptères	138
4.5.1. Inventaires chiroptérologiques du site d'étude : Variété et abondance	138
4.5.2. Statut des espèces	142
4.5.3. Bioévaluation patrimoniale des espèces de chiroptères	143
4.5.4. Description des espèces.....	145
4.5.5. Migration et transit.....	161
4.5.6. Activité des Chiroptères.....	162
4.5.7. Résultats de l'expertise Chiroptérologique en altitude (Source Echowiros, 2019).....	182
4.5.8. Intérêts écologiques des habitats pour les chauves-souris	192
4.5.9. Recherche de gîtes	194
4.5.10. Synthèse.....	201
4.6. Etude de la faune (hors oiseaux et chauves-souris)	202
4.6.1. Les insectes	202
4.6.2. Les amphibiens et les reptiles	204
4.6.3. Les mammifères (hors Chiroptère)	207
5. SYNTHESE DES ENJEUX.....	209
6. PRESENTATION DU PROJET	212
6.1. Variantes étudiées	212
6.1.1. Analyse comparative des impacts potentiels des différentes variantes.....	216
6.1.2. Projet de Ferme éolienne du Champ Personnette	217
7. EVALUATION DES IMPACTS	220

7.1. Analyse des services écosystémiques	220
7.2. Impacts du projet sur les ZNIEFF et la Trame Verte et Bleue	222
7.2.1. Impacts liés aux travaux de construction et de démantèlement	222
7.2.2. En phase d'exploitation	222
7.3. Impacts du projet sur la flore et les habitats	223
7.3.1. Impacts liés aux travaux de construction et de démantèlement	223
7.3.2. En phase d'exploitation	223
7.4. Impacts du projet sur l'avifaune	228
7.4.1. Impacts potentiels	228
7.4.2. Données bibliographiques	228
7.4.3. Méthode d'évaluation des impacts	233
7.4.4. Evaluation des impacts potentiels du projet en période de reproduction	235
7.4.5. Evaluation des impacts potentiels du projet en période de migration et d'hivernage	242
7.4.6. Tableau de synthèse	244
7.5. Impacts du projet sur les Chiroptères	249
7.5.1. Données bibliographiques	249
7.5.2. Analyse de la sensibilité des chiroptères aux éoliennes	250
7.5.3. Evaluation des impacts potentiels du projet sur les chauves-souris	255
7.6. Impacts du projet sur la faune (hors oiseaux et chiroptères)	263
7.6.1. Effets du parc sur les insectes	263
7.6.2. Effets du parc sur les amphibiens	263
7.6.3. Effets du parc sur les reptiles	263
7.6.4. Effets du parc sur les mammifères (hors chiroptères)	263
7.7. Effets cumulés avec d'autres projets connus	273
7.7.1. Effets cumulés avec d'autres parcs éoliens présents dans la zone d'étude	273
7.7.2. Effets cumulés avec d'autres projets	282
7.8. Interactions avec les sites NATURA 2000 les plus proches du projet	283
7.8.1. Conclusion de l'évaluation des incidences sur les sites NATURA 2000 les plus proches	283
8. Mesures	284
8.1. Préambule	284
8.2. Mesures d'évitement	284
8.3. Mesures de réduction	285
8.3.1. Phasage des travaux	285
8.3.2. Entretien aux abords des éoliennes	285
8.3.3. Eclairage du parc éolien	285

8.3.4. Réduction du risque de mortalité des chauves-souris	285
8.4. Mesures d'accompagnement mise en place de jachère	286
8.5. Mesures de suivi	287
8.5.1. Mise en place d'un suivi de la nidification des busards cendrés et protection des nids	287
8.5.2. Suivi de la mortalité des oiseaux et des chauves-souris	287
8.5.3. Mise en place d'un suivi en altitude de l'activité des chauves-souris	287
8.5.4. Mise en place d'une suivi à basse altitude	288
8.6. Modalités de suivi des mesures	288
8.7. Estimatif du coût des mesures	289
8.8. Synthèse des impacts après prise en compte des mesures d'évitement, de réduction et de compensation	289
9. ANNEXES	293

INDEX DES FIGURES ET TABLEAUX

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : ARTICLE R 122-5 DEFINISSANT LE CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT	16
TABLEAU 2 : EXTRAIT DE LA REGLEMENTATION S'APPLIQUANT AUX INSTALLATIONS SOUMISES A AUTORISATION, A ENREGISTREMENT OU A DECLARATION	18
TABLEAU 3 : PRESENTATION DES AIRES D'ETUDES DU PROJET	23
TABLEAU 4 : INFORMATIONS LIEES AUX CONSULTATIONS DES ORGANISMES COMPETENTS DANS LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	27
TABLEAU 5 : DATE DE LA SORTIE CONSACREE A LA FLORE ET AUX HABITATS	27
TABLEAU 6 : DATE DE LA SORTIE CONSACREE A LA RECHERCHE DE ZONES HUMIDES	27
TABLEAU 7 : RECAPITULATIFS DES DATES DE SORTIES CONSACREES A L'AVIFAUNE	29
TABLEAU 8 : DATES DES SORTIES AVIFAUNE NICHEUSE	29
TABLEAU 9 : DATES DES SORTIES AVIFAUNE NICHEUSE (IPA)	30
TABLEAU 10 : DATES DES SORTIES « RAPACES NICHEURS »	32
TABLEAU 11 : DATES DES SORTIES CONSACREES A LA MIGRATION	34
TABLEAU 12 : DATES DES SORTIES « AVIFAUNE HIVERNANTE »	36

TABLEAU 13 : NOTATION EN FONCTION DU STATUT DE L'ESPECE DANS LES DIFFERENTES LISTES (REGLEMENTAIRES ET D'ESPECES MENACEES)	36	TABLEAU 35 : ESPECES AU STATUT DE CONSERVATION DEFAVORABLE CONTACTEES DANS LE CADRE DES IPA.....	98
TABLEAU 14 : DATES DES SORTIES « CHIROPTERES »	36	TABLEAU 36 : RESULTATS DES IPA	99
TABLEAU 15 : IMPORTANCE DE L'ACTIVITE CHIROPTEROLOGIQUE RECENSEE POUR LES 3 CLASSES D'INTENSITE D'EMISSION	37	TABLEAU 37 : LISTE ET STATUTS DES ESPECES DE RAPACES CONTACTEES DANS LE SECTEUR D'ETUDE EN PERIODE DE REPRODUCTION	102
TABLEAU 16 : LISTE DES ESPECES DE CHIROPTERES, CLASSES PAR ORDRE D'INTENSITE D'EMISSION DECROISSANTE, AVEC LEUR DISTANCE DE DETECTION ET LE COEFFICIENT DE DETECTABILITE QUI EN DECOULE.....	38	TABLEAU 38 : NOTATION EN FONCTION DU STATUT DE L'ESPECE DANS LES DIFFERENTES LISTES (REGLEMENTAIRES ET D'ESPECES MENACEES).....	103
TABLEAU 17 : LOCALISATION DES POINTS D'ECOUTE ACTIFS ET/OU PASSIFS (ENREGISTREUR AUTOMATIQUE).....	39	TABLEAU 39 : ESPECES D'OISEAUX CONTACTEES DANS LE SECTEUR D'ETUDE EN PERIODE DE REPRODUCTION AYANT AU MOINS UN NIVEAU DE PATRIMONIALITE FORT (LES ESPECES INSCRITES A L'ANNEXE 1 DE LA DIRECTIVE OISEAUX AYANT UN NIVEAU DE VULNERABILITE « FAIBLE » OU « MODERE » ONT EGALEMENT ETE RETENUES)	103
TABLEAU 18 : DATES DES SORTIES « RECHERCHE DE GITE »	41	TABLEAU 40 : DETAIL DES DONNEES ISSUES DU SUIVI DES OISEAUX EN PERIODE DE MIGRATION PRENUPTIALE	122
TABLEAU 19 : CARACTERISTIQUES DES PRINCIPAUX TYPES DE GITES	41	TABLEAU 41 : DETAIL DES DONNEES ISSUES DU SUIVI DES OISEAUX EN PERIODE DE MIGRATION POSTNUPTIALE.....	125
TABLEAU 20 : LISTE DES ZNIEFF DE TYPE 1 PRESENTES DANS LE SECTEUR D'ETUDE	46	TABLEAU 42 : ESPECES D'OISEAUX CONTACTEES DANS LE SECTEUR D'ETUDE EN PERIODE DE MIGRATION AYANT AU MOINS UN NIVEAU DE PATRIMONIALITE FORT (LES ESPECES INSCRITES A L'ANNEXE 1 DE LA DIRECTIVE OISEAUX AYANT UN NIVEAU DE PATRIMONIALITE « FAIBLE » OU « MODERE » SONT EGALEMENT RETENUES)	127
TABLEAU 21 : LISTE DES ZNIEFF DE TYPE 2 PRESENTES DANS LE SECTEUR D'ETUDE	60	TABLEAU 43 : DETAIL DES DONNEES ISSUES DU SUIVI DES OISEAUX EN PERIODE HIVERNALE.....	133
TABLEAU 22 : NOMBRE D'ESPECES PAR COMMUNES MENTIONNEE PAR LES DONNEES DE L'INPN ET DU CONSERVATOIRE BOTANIQUE.	72	TABLEAU 44 : INTERET DES HABITATS DE LA ZIP POUR LES OISEAUX EN PERIODE DE REPRODUCTION	136
TABLEAU 23 : DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES : LISTE DES ESPECES PATRIMONIALES ET INVASIVES MENTIONNEES SUR LES COMMUNES DE LA ZONE D'ETUDE.	72	TABLEAU 45 : LISTE DES ESPECES OU GROUPE D'ESPECES DE CHIROPTERES CONTACTEES SUR LE SECTEUR D'ETUDE (ZIP + AEI ET AER) ET SUR LE MAT DE MESURE	138
TABLEAU 24 : LISTE DES HABITATS PRESENTS AU SEIN DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE DU PROJET	73	TABLEAU 46 : DATE D'OBSERVATION DES DIFFERENTES ESPECES DE CHIROPTERES AU SOL	139
TABLEAU 25 : LISTE DES ESPECES VEGETALES OBSERVEES DANS LES PRAIRIES MESIQUES NON GEREES (E2.7)	73	TABLEAU 47 : BILAN DU NOMBRE DE CONTACTS ENREGISTRES POUR CHAQUE ESPECES/GROUPE D'ESPECES LORS DES INVENTAIRES ACOUSTIQUES SUR LE MAT DE MESURE A 5 ET 57 M DE HAUTEUR.....	140
TABLEAU 26 : LISTE DES ESPECES VEGETALES OBSERVEES DANS LES COMMUNAUTES D'ESPECES RUDERALES DES CONSTRUCTIONS RURALES RECEMMENT ABANDONNEES (BORDS DE ROUTE) (E5.13).....	74	TABLEAU 48 : REGLEMENTATION S'APPLIQUANT AUX ESPECES IDENTIFIEES SUR LE SITE	142
TABLEAU 27 : CRITERES RETENUS POUR LA HIERARCHISATION DES ENJEUX « HABITATS »	82	TABLEAU 49 : STATUT DE CONSERVATION DES CHAUVES-SOURIS OBSERVEES SUR LE SITE	142
TABLEAU 28 : RESULTATS GENERAUX	88	TABLEAU 50 : EVALUATION DU NIVEAU DE PATRIMONIALITE DES CHIROPTERES	144
TABLEAU 29 : LISTE COMPLETE DES ESPECES D'OISEAUX RECENSEES AU COURS DES INVENTAIRES	89	TABLEAU 51 : LISTE DES ESPECES DETECTEES EN PERIODE DE MIGRATION ET DE REPRODUCTION	161
TABLEAU 30 : LISTE DES ESPECES INSCRITES A L'ANNEXE 1 DE LA DIRECTIVE OISEAUX CONTACTEES DANS LE SECTEUR D'ETUDE ET STATUT BIOLOGIQUE	93	TABLEAU 52 : PRINCIPAUX MILIEUX PROSPECTES PAR LES CHIROPTERES POUR LA CHASSE	162
TABLEAU 31 : LISTE DES ESPECES AU STATUT DE CONSERVATION DEFAVORABLE A L'ECHELLE NATIONALE CONTACTEES DANS LE SECTEUR D'ETUDE	93	TABLEAU 53 : SYNTHESE DES NIVEAUX D'ACTIVITE DES CHAUVES-SOURIS AU SEIN DE LA ZIP ET DE L'AEI.....	166
TABLEAU 32 : LISTE DES ESPECES AU STATUT DE CONSERVATION DEFAVORABLE EN REGION PICARDIE CONTACTEES DANS LE SECTEUR D'ETUDE	94	TABLEAU 54 : BILAN DU NOMBRE DE CONTACTS ENREGISTRES POUR CHAQUE ESPECE/GROUPE D'ESPECES LORS DES INVENTAIRES ACOUSTIQUES A 57 M DE HAUTEUR. POUR CHAQUE MOIS, LE NOMBRE DE NUITS N D'ENREGISTREMENT EST INDIQUE.....	184
TABLEAU 33 : REPARTITION DES ESPECES D'OISEAUX NICHEURS, CONTACTES EN PERIODE DE NIDIFICATION EN FONCTION DES AIRES D'ETUDE (ZIP ET AEI)	95	TABLEAU 55 : PRESENCE DES ESPECES ET GROUPES D'ESPECES A 5 M ET 57 M DE HAUT	190
TABLEAU 34 : LISTE ET STATUTS DES ESPECES CONTACTEES EN PERIODE DE REPRODUCTION AU COURS DES INVENTAIRES	95	TABLEAU 56 : BILAN DU NOMBRE DE CONTACTS ENREGISTRES POUR CHAQUE ESPECE/GROUPE D'ESPECES LORS DES INVENTAIRES ACOUSTIQUES A 5 ET 57 M DE HAUTEUR.....	190

TABLEAU 57 : INTERET DES HABITATS DE LA ZIP POUR LES CHAUVES-SOURIS.....	192	TABLEAU 83 : EXTRAPOLATION DE LA MORTALITE POUR LES OISEAUX.....	231
TABLEAU 58 : CARACTERISTIQUES DES PRINCIPAUX TYPES DE GITES	194	TABLEAU 84 : NIVEAU INDICATIF DE MORTALITE.....	231
TABLEAU 59 : GITES AYANT DEJA ABRITE DES CHAUVES-SOURIS EN PERIODE D’HIBERNATION DANS UN RAYON DE 15 KM AUTOUR DU PROJET DE LA FERME EOLIENNE DU CHAMP PERSONNETTE	197	TABLEAU 85 : EVALUATION DU NIVEAU DE VULNERABILITE DES ESPECES AU RISQUE DE COLLISION AVEC LES EOLIENNES	231
TABLEAU 60 : MATERNITE POTENTIELLES OU AVEREES CONNUES DANS UN RAYON DE 15 KM AUTOUR DU PROJET.....	198	TABLEAU 86 : LES DIFFERENTS NIVEAUX D’IMPACT.....	234
TABLEAU 61 : DONNEES ACOUSTIQUES SONT COMPILEES DANS LA BASE DE DONNEES PICARDE CLICNAT SUR LA ZONE DE 15 KM AUTOUR DU PROJET.....	198	TABLEAU 87 : ESPECES D’OISEAUX CONTACTEES DANS LE SECTEUR D’ETUDE EN PERIODE DE REPRODUCTION AYANT AU MOINS UN NIVEAU DE PATRIMONIALITE FORT (LES ESPECES INSCRITES A L’ANNEXE 1 DE LA DIRECTIVE OISEAUX AYANT UN NIVEAU DE VULNERABILITE « FAIBLE » OU « MODERE » ONT EGALEMENT ETE RETENUES)	235
TABLEAU 62 : STATUTS DES ESPECES D’INSECTES PATRIMONIAUX CONTACTES AU SEIN DE LA ZIP ET DE L’AER.....	202	TABLEAU 88 : ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR LES RAPACES EN PERIODE DE NIDIFICATION.....	241
TABLEAU 63 : CRITERES RETENUS POUR LA HIERARCHISATION DES ENJEUX ENTOMOLOGIQUES.....	202	TABLEAU 89 : ESPECES D’OISEAUX CONTACTEES DANS LE SECTEUR D’ETUDE EN PERIODE DE MIGRATION ET EN HIVER AYANT AU MOINS UN NIVEAU DE PATRIMONIALITE FORT (LES ESPECES INSCRITES A L’ANNEXE 1 DE LA DIRECTIVE OISEAUX AYANT UN NIVEAU DE PATRIMONIALITE « FAIBLE » OU « MODERE » SONT EGALEMENT RETENUES)	242
TABLEAU 64 : LISTE DES ESPECES D’AMPHIBIENS CONTACTEES AU COURS DES INVENTAIRES	204	TABLEAU 90 : ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR LES RAPACES EN PERIODE INTERNIPTIALE	244
TABLEAU 65 : STATUTS DES ESPECES D’AMPHIBIENS CONTACTEES AU COURS DES INVENTAIRES	204	TABLEAU 91 : SYNTHESE DES IMPACTS POSSIBLES DU PROJET SUR L’AVIFAUNE	245
TABLEAU 66 : LISTES DES ESPECES DE REPTILES CONTACTEES AU COURS DES INVENTAIRES	204	TABLEAU 92 : RESULTAT BRUTS DE LA MORTALITE DES CHIROPTERES SUR LE PARC EOLIEN DE MONT DE TREME.....	249
TABLEAU 67 : STATUT REGLEMENTAIRE ET STATUT DE CONSERVATION DES ESPECES DE REPTILES CONTACTEES AU COURS DES INVENTAIRES.....	204	TABLEAU 93 : EXTRAPOLATION DE LA MORTALITE POUR LES CHIROPTERES.....	249
TABLEAU 68 : CRITERES RETENUS POUR LA HIERARCHISATION DES ENJEUX HERPETOLOGIQUES.....	205	TABLEAU 94 : NIVEAU INDICATIF DE MORTALITE.....	249
TABLEAU 69 : LISTE DES ESPECES DE MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES) CONTACTEES AU COURS DES INVENTAIRES	207	TABLEAU 95 : MORTALITE LIEE AUX EOLIENNES DES CHAUVES-SOURIS EN EUROPE	251
TABLEAU 70 : STATUTS DES ESPECES DE MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES) CONTACTEES AU COURS DES INVENTAIRES	207	TABLEAU 96 : MORTALITE LIEE AUX EOLIENNES DES CHAUVES-SOURIS EN FRANCE DE 2003 A 2018.....	252
TABLEAU 71 : CRITERES RETENUS POUR LA HIERARCHISATION DES ENJEUX MAMMALOGIQUES	207	TABLEAU 97 : ORDRE DE GRANDEUR DES HAUTEURS DE VOL ET L’UTILISATION DES ELEMENTS DU PAYSAGE POUR LE DEPLACEMENT.....	253
TABLEAU 72 : TABLEAU DE SYNTHESE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX	210	TABLEAU 98 : SENSIBILITE DES CHAUVES-SOURIS AU RISQUE DE COLLISION AVEC LES EOLIENNES ISSUE DE LA BIBLIOGRAPHIE	254
TABLEAU 73 : ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DE LA VARIANTE D’IMPLANTATION N°1	216	TABLEAU 99 : ANALYSE DES SENSIBILITES DES CHAUVES-SOURIS AU RISQUE DE COLLISION SUIVANT LA CONFIGURATION DE LA FERME EOLIENNE DU CHAMP PERSONNETTE.....	254
TABLEAU 74 : ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DE LA VARIANTE D’IMPLANTATION N°2	216	TABLEAU 100 : DETERMINATION DU NIVEAU DE VULNERABILITE DES ESPECES DE CHAUVES-SOURIS.....	254
TABLEAU 75 : ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DE LA VARIANTE D’IMPLANTATION N°3	216	TABLEAU 101 : DISTANCES SEPARANT LES EOLIENNES DU PROJET ET LES LISIERES (OU LES HAIES) LES PLUS PROCHES	255
TABLEAU 76 : ANALYSE COMPARATIVE DES DIFFERENTES VARIANTES DU PROJET.....	216	TABLEAU 102: EVALUATION DES IMPACTS SUR LA PIPISTRELLE COMMUNE.....	255
TABLEAU 77 : CARACTERISTIQUES DES EOLIENNES.....	217	TABLEAU 103: EVALUATION DES IMPACTS SUR LA PIPISTRELLE DE KUHL.....	256
TABLEAU 78 : SURFACES CONSOMMEES PAR LE PROJET	217	TABLEAU 104: EVALUATION DES IMPACTS SUR LA PIPISTRELLE DE NATHUSIUS.....	256
TABLEAU 79 : EXEMPLE DE LIEN ENTRE LES MILIEUX, LES HABITATS ET LES SERVICES ECOSYSTEMIQUES	220	TABLEAU 105: EVALUATION DES IMPACTS SUR LA NOCTULE COMMUNE.....	256
TABLEAU 80 : QUELQUES TAUX DE COLLISION OBSERVES	230	TABLEAU 106: EVALUATION DES IMPACTS SUR LA NOCTULE DE LEISLER.....	256
TABLEAU 81 : PRINCIPALES CAUSES DE MORTALITE DES OISEAUX EN FRANCE	230		
TABLEAU 82 : RESULTAT BRUTS DE LA MORTALITE DES OISEAUX SUR LE PARC EOLIEN DE MONT DE TREME.....	230		

TABLEAU 107: EVALUATION DES IMPACTS SUR LA SEROTINE COMMUNE	257	FIGURE 10 : MATERIEL ACOUSTIQUE UTILISE POUR LES ETUDES SUR LES CHIROPTERES.....	38
TABLEAU 108: EVALUATION DES IMPACTS SUR LE GRAND MURIN	257	FIGURE 11 : NOMBRE D'ESPECES CONTACTEES EN FONCTION DE L'EFFORT D'ECHANTILLONNAGE DANS L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE	39
TABLEAU 109: EVALUATION DES IMPACTS SUR LA BARBASTELLE D'EUROPE	257	FIGURE 12 : LOCALISATION DES POINTS D'ECOUTES « CHIROPTERES »	40
TABLEAU 110 : SYNTHESE DES IMPACTS POSSIBLES DU PROJET SUR LES CHIROPTERES	260	FIGURE 13 : LOCALISATION DU MAT DE MESURE UTILISE POUR L'ETUDE DES CHIROPTERES EN ALTITUDE.....	42
TABLEAU 111 : SYNTHESE DES IMPACTS POSSIBLES DU PROJET SUR LES INSECTES, LES AMPHIBIENS, LES REPTILES ET LES MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)	264	FIGURE 14 : LOCALISATION DES ZNIEFF DE TYPE 1 AUTOUR DU PROJET	59
TABLEAU 112 : LISTE DES PROJETS EOLIENS PRESENTS DANS UN RAYON DE 20 KM AUTOUR DE LA ZIP (Y COMPRIS LE PROJET DU « CHAMP PERSONNETTE)	273	FIGURE 15 : LOCALISATION DES ZNIEFF DE TYPE 2 AUTOUR DU PROJET	62
TABLEAU 113 : EXEMPLE DE SURFACE DE TERRITOIRE POUR QUELQUES ESPECES DE PASSEREAUX ET POUR LES RAPACES PRESENTS DANS LA ZONE D'ETUDE EN PERIODE DE NIDIFICATION	276	FIGURE 16 : GRAND MURIN	64
TABLEAU 114 : COUT DES MESURES PREVUES.....	289	FIGURE 17 : STERNE PIERREGARIN,.....	66
TABLEAU 115 : SYNTHESE DES IMPACTS APRES PRISE EN COMPTE DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION.....	290	FIGURE 18 : LOCALISATION DES ZONES NATURA 2000 PRESENTES DANS LE SECTEUR D'ETUDE	67
		FIGURE 19 : LOCALISATION DES APPB AUTOUR DU PROJET	69
		FIGURE 20 : LOCALISATION DES TERRAINS GERES PAR UN CONSERVATOIRE D'ESPACE NATURELS	70
		FIGURE 21 : COMMUNAUTES D'ESPECES RUDERALES DES CONSTRUCTIONS RURALES RECENTMENT ABANDONNEES (BORDS DE ROUTE) (E5.13)	74
		FIGURE 22 : HAIES PRESENTES SUR L'AIRE DU PROJET (FA.4).....	75
		FIGURE 23 : BOISEMENTS DIVERSIFIES (G1.A / G1.A1)	76
		FIGURE 24 : TERRES LABOUREES NUES (I1.51).....	76
		FIGURE 25 : CARTOGRAPHIE DES HABITATS PRESENTS AU SEIN DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE	77
		FIGURE 26 : SCHEMA ILLUSTRANT LE ROLE ET LES SERVICES RENDUS PAR LA RIPISYLVE	79
		FIGURE 27 : FONCTIONS ET SERVICES DES ZONES HUMIDES.....	80
		FIGURE 28 : LOCALISATION DES ZONES A DOMINANTE HUMIDE	81
		FIGURE 29 : SYNTHESE CARTOGRAPHIQUE DES ENJEUX LIES AUX HABITATS	83
		FIGURE 30 : DEFINITION DE LA TRAME VERTE ET BLEUE.....	84
		FIGURE 31 : SCHEMA DE CORRIDORS BIOLOGIQUES.....	84
		FIGURE 32 : SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE DE LA REGION PICARDIE – PLANCHE 18	86
		FIGURE 33 : COMPOSANTES DE LA TRAME VERTE ET BLEUE A L'ECHELLE DU PROJET	87
		FIGURE 34 : OBSERVATIONS PAR SORTIE DANS LA ZIP ET L'AER.....	88
		FIGURE 35 : RICHESSE SPECIFIQUE DES DIFFERENTS ORDRES ORNITHOLOGIQUES INVENTORIEES DANS LA ZIP ET L'AER	88
		FIGURE 36 : NOMBRE D'ESPECES RECENSEES PAR POINT D'ECOUTE.....	97

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : CONTEXTE PAYSAGER DE LA ZONE D'ETUDE DU PROJET DE FERME EOLIENNE DU CHAMP PERSONNETTE	12
FIGURE 2 : CARTE DE LOCALISATION DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE DU PROJET DE FERME EOLIENNE DU CHAMP PERSONNETTE.....	13
FIGURE 3 : PHOTOGRAPHIE AERIENNE DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE DU PROJET.....	14
FIGURE 4 : ZONES FAVORABLES AU DEVELOPPEMENT DE PARCS EOLIENS EN REGION PICARDIE	21
FIGURE 5 : DEFINITION DES AIRES D'ETUDE DU PROJET	25
FIGURE 6 : DEFINITION DES AIRES D'ETUDES IMMEDIATE ET RAPPROCHEE DU PROJET.....	26
FIGURE 7 : LOCALISATION DES POINTS « IPA »	31
FIGURE 8 : LOCALISATION DES POINTS D'OBSERVATION « RAPACES »	33
FIGURE 9 : LOCALISATION DES POINTS « MIGRATION ».....	35

FIGURE 37 : DENSITE ET FREQUENCE RELATIVE OBTENUES POUR CHAQUE ESPECE A PARTIR DES IPA	101	FIGURE 63: TENDANCES EVOLUTIVES DU PIC MAR EN FRANCE (PERIODE 1989-2016).....	128
FIGURE 38 : ABONDANCE ET REPARTITION DU BUSARD CENDRE EN FRANCE.....	104	FIGURE 64 : LOCALISATION DE L'AVIFAUNE PATRIMONIALE ET DES GROUPES D'OISEAUX IMPORTANTS EN PERIODE DE MIGRATION PRENUPTIALE	131
FIGURE 39 : TENDANCES EVOLUTIVES DU BUSARD CENDRE EN FRANCE (2001-2015).....	104	FIGURE 65 : LOCALISATION DE L'AVIFAUNE PATRIMONIALE ET DES GROUPES D'OISEAUX IMPORTANTS EN PERIODE DE MIGRATION POSTNUPTIALE.....	132
FIGURE 40 : ABONDANCE ET DISTRIBUTION DU BUSARD DES ROSEAUX EN FRANCE.....	105	FIGURE 66 : LOCALISATION DE L'AVIFAUNE PATRIMONIALE ET DES GROUPES D'OISEAUX IMPORTANTS EN PERIODE HIVERNALE.....	135
FIGURE 41 : TENDANCES EVOLUTIVES DU BUSARD DES ROSEAUX EN FRANCE (PERIODE 2001-2015).....	105	FIGURE 67 : SYNTHESE CARTOGRAPHIQUE DES ENJEUX ORNITHOLOGIQUES AU SEIN DE LA ZIP	137
FIGURE 42 : ABONDANCE ET DISTRIBUTION DE L'HYPOLAÏS ICTERINE EN FRANCE	106	FIGURE 68 : FREQUENCE RELATIVE ET OCCURRENCE DES ESPECES AU SEIN DU SECTEUR D'ETUDE (ZIP ET AEI).....	141
FIGURE 43 : TENDANCES EVOLUTIVES DE L'HYPOLAÏS ICTERINE EN FRANCE (2002-2016).....	106	FIGURE 69 : UTILISATION DE L'ESPACE PAR LES DIFFERENTES ESPECES DE CHAUVES-SOURIS.....	162
FIGURE 44: ABONDANCE ET DISTRIBUTION DU TRAQUET MOTTEUX EN FRANCE.....	107	FIGURE 70 : MOYENNE DE L'ACTIVITE DE CHASSE BRUTE EN FONCTION DU TYPE DE MILIEUX (TOUTES ESPECES CONFONDUES) ET NOMBRE D'ESPECES DETECTEES DANS LES DIFFERENTS MILIEUX (POINT)	163
FIGURE 45 : TENDANCES EVOLUTIVES DU TRAQUET MOTTEUX EN FRANCE (2001-2015)	107	FIGURE 71 : MOYENNE DE L'ACTIVITE DE CHASSE BRUTE EN FONCTION DES SAISONS (TOUTES ESPECES CONFONDUES) ET NOMBRE D'ESPECES DETECTEES AUX DIFFERENTES SAISONS (POINT)	163
FIGURE 46 : ABONDANCE ET DISTRIBUTION DU GOBEMOUCHE NOIR EN FRANCE	108	FIGURE 72 : VARIATION DES ACTIVITES ENREGISTREES AU NIVEAU DES POINTS D'ECOUTES 1 A 4 AU COURS DE L'ETUDE.....	163
FIGURE 47 : TENDANCES EVOLUTIVES DU GOBEMOUCHE NOIR EN FRANCE (2001-2015).....	108	FIGURE 73 : LOCALISATION DES POINTS D'ECOUTE 1 A 4 (ENREGISTREURS AUTOMATIQUES)	164
FIGURE 48 : ABONDANCE ET DISTRIBUTION DE LA BONDREE APIVORE EN FRANCE.....	109	FIGURE 74 : REPRESENTATION GRAPHIQUE PAR ESPECE, DU NOMBRE DE CONTACTS CORRIGES (Cc) ENREGISTRES DANS LA ZONE D'ETUDE	165
FIGURE 49 : TENDANCES EVOLUTIVES DE LA BONDREE APIVORE EN FRANCE (PERIODE 2001-2015).....	109	FIGURE 75 : VARIABILITE DE L'ACTIVITE DE CHASSE SELON LES MILIEUX POUR LES OREILLARDS ET LE PETIT RHINOLOPHE	165
FIGURE 50 : ABONDANCE ET DISTRIBUTION DU BUSARD SAINT-MARTIN EN FRANCE	110	FIGURE 76 : VARIABILITE DE L'ACTIVITE DE CHASSE SELON LES MILIEUX POUR LES MURINS.....	165
FIGURE 51 : TENDANCES EVOLUTIVES DU BUSARD SAINT-MARTIN EN FRANCE (PERIODE 2001-2016).....	110	FIGURE 77 : VARIABILITE DE L'ACTIVITE DE CHASSE SELON LES MILIEUX POUR LES NOCTULES ET LES SEROTINES	166
FIGURE 52 : ABONDANCE ET DISTRIBUTION DU COCHEVIS HUPPE EN FRANCE.....	111	FIGURE 78 : VARIABILITE DE L'ACTIVITE DE CHASSE SELON LES MILIEUX POUR LES PIPISTRELLES.....	166
FIGURE 53 : TENDANCES EVOLUTIVES DU COCHEVIS HUPPE EN FRANCE (2001-2015)	111	FIGURE 79 : REPARTITION ET ACTIVITE DE CHASSE DU GRAND MURIN	167
FIGURE 54: ABONDANCE ET DISTRIBUTION DU PIC NOIR EN FRANCE (ABONDANCE RELATIVE ISSUE DES CARRES STOC-EPS).....	113	FIGURE 80 : REPARTITION ET ACTIVITE DE CHASSE DU MURIN DE BECHSTEIN.....	168
FIGURE 55: TENDANCES EVOLUTIVES DU PIC NOIR EN FRANCE (PERIODE 1989-2016).....	113	FIGURE 81 : REPARTITION ET ACTIVITE DE CHASSE DU MURIN DE DAUBENTON	169
FIGURE 56 : ABONDANCE ET DISTRIBUTION DU VANNEAU HUPPE EN FRANCE.....	114	FIGURE 82 : REPARTITION ET ACTIVITE DE CHASSE DU MURIN A MOUSTACHES.....	170
FIGURE 57 : TENDANCES EVOLUTIVES DU VANNEAUX HUPPE FRANCE (PERIODE 1989-2016)	114	FIGURE 83 : REPARTITION ET ACTIVITE DE CHASSE DU MURIN DE NATTERER	171
FIGURE 58 : LOCALISATION DE L'AVIFAUNE PATRIMONIALE NICHEUSE (HORS RAPACES)	116	FIGURE 84 : REPARTITION ET ACTIVITE DE CHASSE DU MURIN A OREILLES ECHANCREES	172
FIGURE 59 : LOCALISATION DES OBSERVATIONS DE RAPACES EN PERIODE DE REPRODUCTION.....	117	FIGURE 85 : REPARTITION ET ACTIVITE DE CHASSE DE LA NOCTULE COMMUNE	173
FIGURE 60 : GROUPES DE VANNEAU HUPPE CONNUS AU SEIN DU PERIMETRE DE 10 KM AUTOUR DU PROJET LA FERME EOLIENNE DU CHAMP PERSONNETTE	119	FIGURE 86 : REPARTITION ET ACTIVITE DE CHASSE DE LA NOCTULE DE LEISLER	174
FIGURE 61 : GROUPES DE PLUVIER DORE CONNUS AU SEIN DU PERIMETRE DE 10 KM AUTOUR DU PROJET DE LA FERME EOLIENNE DU CHAMP PERSONNETTE	120		
FIGURE 62: ABONDANCE ET DISTRIBUTION DU PIC MAR EN FRANCE (ABONDANCE RELATIVE ISSUE DES CARRES STOC-EPS)	128		

FIGURE 87 : REPARTITION ET ACTIVITE DE CHASSE DE L'OREILLARD GRIS.....	175	FIGURE 112 : RESULTATS DE LA RECHERCHE DE GITES D'HIBERNATION A CHAUVES-SOURIS	195
FIGURE 88 : REPARTITION ET ACTIVITE DE CHASSE DE L'OREILLARD ROUX	176	FIGURE 113 : LOCALISATION DES GITES A CHIROPTERES AUTOUR DE LA ZONE D'EMPRISE DU PROJET DE LA FERME EOLIENNE DU CHAMP PERSONNETTE	199
FIGURE 89 : REPARTITION ET ACTIVITE DE CHASSE DE LA PIPISTRELLE COMMUNE	177	FIGURE 114 : LOCALISATION DES OBSERVATIONS D'INSECTES PATRIMONIAUX ET HIERARCHISATION DES ENJEUX ENTOMOLOGIQUES AU SEIN DE LA ZIP.....	203
FIGURE 90 : REPARTITION ET ACTIVITE DE CHASSE DE LA PIPISTRELLE DE KUHL	178	FIGURE 115 : LOCALISATION DES OBSERVATIONS D'AMPHIBIENS ET DE REPTILES ET HIERARCHISATION DES ENJEUX HERPETOLOGIQUES AU SEIN DE LA ZIP	206
FIGURE 91 : REPARTITION ET ACTIVITE DE CHASSE DE LA PIPISTRELLE DE NATHUSIUS.....	179	FIGURE 116 : LE HERISSON D'EUROPE (<i>ERINACEUS EUROPAEUS</i>)	207
FIGURE 92 : REPARTITION ET ACTIVITE DE CHASSE DU PETIT RHINOLOPHE	180	FIGURE 117 : LOCALISATION DES OBSERVATIONS DE MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES) ET HIERARCHISATION DES ENJEUX MAMMALOGIQUES AU SEIN DE LA ZIP	208
FIGURE 93 : REPARTITION ET ACTIVITE DE CHASSE DE LA SEROTINE COMMUNE.....	181	FIGURE 118 : SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES	211
FIGURE 94 : LOCALISATION DU MAT DE MESURE	182	FIGURE 119 : VARIANTE D'IMPLANTATION N°1	213
FIGURE 95 : PROPORTIONS DES ESPECES/GROUPES D'ESPECES CONTACTES EN ALTITUDE.....	183	FIGURE 120 : VARIANTE D'IMPLANTATION N°2	214
FIGURE 96 : PREDICTION DU TEMPS PASSE EN ALTITUDE (>20M DE HAUT) POUR CHAQUE ESPECE/GROUPES D'ESPECES DE CHIROPTERES	184	FIGURE 121 : VARIANTE D'IMPLANTATION N°3 (VARIANTE RETENUE)	215
FIGURE 97 : NOMBRE DE CONTACTS ENREGISTRES POUR CHAQUE ESPECE ET GROUPE D'ESPECES RECENSES EN HAUTEUR.	185	FIGURE 122 : PLAN DE L'IMPLANTATION RETENUE POUR DES EOLIENNES N117.....	218
FIGURE 98 : PROFIL D'ACTIVITE ACOUSTIQUE DES CHIROPTERES RECENSES A 57 M EN FONCTION DE L'HEURE (UTC+2) ET DE LA DATE D'INVENTAIRE	185	FIGURE 123 : PLAN DE L'IMPLANTATION RETENUE POUR DES EOLIENNES V117	219
FIGURE 99 : PROFIL D'ACTIVITE DES CHIROPTERES A 57 M EN JUILLET 2018	186	FIGURE 124 : HABITATS PRESENTS SUR L'EMPRISE DU PROJET (V117)	224
FIGURE 100 : PROFIL D'ACTIVITE DES ESPECES ENREGISTREES A 57 M DE FIN AOUT A SEPTEMBRE 2018	186	FIGURE 125 : ENJEUX LIES AUX HABITATS SUR L'EMPRISE DU PROJET (V117)	225
FIGURE 101 : EVOLUTION DU NOMBRE DE CONTACTS ACOUSTIQUES DE CHIROPTERES AU COURS DE LA NUIT.	187	FIGURE 126 : HABITATS PRESENTS SUR L'EMPRISE DU PROJET (N117).....	226
FIGURE 102 : DISTRIBUTION DES CONTACTS ACOUSTIQUES DE CHIROPTERES EN FONCTION DE LA TEMPERATURE EN ALTITUDE (°C).188		FIGURE 127 : ENJEUX LIES AUX HABITATS SUR L'EMPRISE DU PROJET (N117).....	227
FIGURE 103 : DISTRIBUTION DES CONTACTS ACOUSTIQUES DE CHIROPTERES EN FONCTION DE LA VITESSE DU VENT EN ALTITUDE (M/s).	188	FIGURE 128 : LES DIFFERENTS TYPES DE COMPORTEMENT DES OISEAUX MIGRATEURS FACE A DES EOLIENNES	229
FIGURE 104 : RADARS DETAILLES DE LA DISTRIBUTION DES CONTACTS ACOUSTIQUES DE CHIROPTERES EN FONCTION DE LA DIRECTION DU VENT EN ALTITUDE.	189	FIGURE 129 : ENJEUX LIES AUX OISEAUX SUR L'EMPRISE DU PROJET (N117)	247
FIGURE 105 : DISTRIBUTION DES CONTACTS DE CHIROPTERES EN ALTITUDE EN FONCTION DU TAUX D'HUMIDITE RELATIVE.....	189	FIGURE 130 : ENJEUX LIES AUX OISEAUX SUR L'EMPRISE DU PROJET (V117)	248
FIGURE 106 : PROPORTIONS DES ESPECES/GROUPES D'ESPECES CONTACTES PAR LE MICRO A 5 M	190	FIGURE 131 : PROPORTION DES DIFFERENTES ESPECES DE CHAUVES-SOURIS DANS LES CADAVRES RETROUVES SOUS LES EOLIENNES	250
FIGURE 107 : COMPARAISON DE LA FREQUENTATION DES CHIROPTERES A 5 M ET 57 M	191	FIGURE 132 : NOMBRE MOYEN DE CONTACTS PAR NUIT A DIFFERENTES DISTANCES DE LA HAIE POUR 4 ESPECES ET 1 GENRE DE CHAUVES-SOURIS AU PRINTEMPS (FIN AVRIL – DEBUT JUILLET) ET EN AUTOMNE (FIN JUILLET – DEBUT OCTOBRE)	258
FIGURE 108 : NOMBRE DE CONTACTS ENREGISTRES POUR CHAQUE ESPECE/GROUPE D'ESPECES RECENSES A 5 M DE HAUT.....	191	FIGURE 133 : ROLE DE BRISE-VENT DES HAIES	258
FIGURE 109 : ZONE FAVORABLE A LA CHASSE DES CHIROPTERES SUR LA COMMUNE DE WARSY	192	FIGURE 134 : ENJEUX LIES AUX CHIROPTERES SUR L'EMPRISE DU PROJET (V117).....	261
FIGURE 110 : SYNTHESE CARTOGRAPHIQUE DES ENJEUX CHIROPTEROLOGIQUES AU SEIN DE LA ZIP	193	FIGURE 135 : ENJEUX LIES AUX CHIROPTERES SUR L'EMPRISE DU PROJET (N117).....	262
FIGURE 111 : ILLUSTRATIONS DE LA RECHERCHE DE GITES A CHAUVES-SOURIS	194		

FIGURE 136 : ENJEUX LIES AUX INSECTES SUR L'EMPRISE DU PROJET (V117)	265
FIGURE 137 : ENJEUX LIES AUX INSECTES SUR L'EMPRISE DU PROJET (N117)	266
FIGURE 138 : ENJEUX LIES A L'HERPETOFAUNE SUR L'EMPRISE DU PROJET (N117)	267
FIGURE 139 : ENJEUX LIES A L'HERPETOFAUNE SUR L'EMPRISE DU PROJET (V117).....	268
FIGURE 140 : ENJEUX LIES AUX MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES) SUR L'EMPRISE DU PROJET (V117)	269
FIGURE 141 : ENJEUX LIES AUX MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES) SUR L'EMPRISE DU PROJET (N117).....	270
FIGURE 142 : ENJEUX GLOBAUX SUR L'EMPRISE DU PROJET (V117)	271
FIGURE 143 : ENJEUX GLOBAUX SUR L'EMPRISE DU PROJET (N117).....	272
FIGURE 144 : ETAT DU CONTEXTE EOLIEN DANS UN RAYON DE 20 KM AUTOUR DU PROJET (EN DATE D'AVRIL 2022).....	275
FIGURE 145 : EFFET "BARRIERE" CUMULE (THEORIQUE) EN PERIODE DE MIGRATION PRE-NUPTIALE (SANS LA FERME EOLIENNE DU CHAMP PERSONNETTE).	278
FIGURE 146 : EFFET "BARRIERE" CUMULE (THEORIQUE) EN PERIODE DE MIGRATION PRE-NUPTIALE (AVEC LA FERME EOLIENNE DU CHAMP PERSONNETTE).	279
FIGURE 147 : EFFET "BARRIERE" CUMULE (THEORIQUE) EN PERIODE DE MIGRATION POST-NUPTIALE (SANS LA FERME EOLIENNE DU CHAMP PERSONNETTE).	280
FIGURE 148 : EFFET "BARRIERE" CUMULE THEORIQUE EN PERIODE DE MIGRATION POST-NUPTIALE (AVEC LA FERME EOLIENNE DU CHAMP PERSONNETTE).	281
FIGURE 150 : LOCALISATION DES ENREGISTREURS POUR LE SUIVI CHIROPTERE AU SOL.	288

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : ACTIVITE DES CHIROPTERES DANS L'AIRE D'ETUDE (METHODES DES ENREGISTREURS AUTOMATIQUES : SM2BAT+, SM4)	294
ANNEXE 2 : BIOEVALUATION PATRIMONIALE DES OISEAUX INVENTORIES DANS LES DIFFERENTES AIRES D'ETUDES (ZIP, AEI, AER) .	300
ANNEXE 3 : EVALUATION DES INCIDENCES AU TITRE DE NATURA 2000 DE LA FERME EOLIENNE DU CHAMP PERSONNETTE	303

1.1. PRESENTATION DU CONTEXTE DE L'OPERATION ET HISTORIQUE

Le développement des énergies renouvelables, combiné à la maîtrise des consommations d'énergie, a pour objectif la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Dans le cadre de la mise en œuvre du protocole de Kyoto, la France s'est engagée à réduire ses émissions de gaz à effet de serre et par corollaire à développer la production d'électricité à partir des énergies renouvelables. La directive 2009/28/CE du 23 avril 2009 fixe des objectifs nationaux concernant la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale. Pour la France, la part d'énergies renouvelables dans la consommation totale d'énergie en 2020 doit s'élever à 23% contre 10,3% en 2005. Le plan national de développement des énergies renouvelables à haute qualité environnementale, issu des engagements du Grenelle de l'environnement, présenté par le Gouvernement en novembre 2008, doit permettre d'atteindre cet objectif. Par ailleurs, la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte a pour objectif de diviser par deux la consommation énergétique finale en 2050 par rapport à 2012 et de porter à 32% la part des énergies renouvelables en 2030.

C'est dans ce contexte qu'est né le projet de la Ferme éolienne du Champ Personnette, sur les communes de Erches, Guerbigny et Warsy (80).

La Ferme éolienne du Champ Personnette est une extension de la Ferme éolienne du Mont de Trême (en exploitation).

Cette étude des habitats, de la faune et de la flore est basée sur l'analyse de données bibliographiques et naturalistes collectées sur le terrain entre novembre 2017 et novembre 2018. Elle permet de décrire les habitats, la flore et l'évolution de la faune du site du projet de la Ferme éolienne du Champ Personnette sur un cycle biologique complet.

Le présent document constitue le volet écologique de l'étude d'impact du projet de la Ferme éolienne du Champ Personnette.

1. INTRODUCTION

2.1. SITUATION DU PROJET

Ce projet de parc éolien est situé sur le département de la Somme (80), en région Hauts-de-France, sur les communes de Erches, Guerbigny et Warsy, à environ 30 km au sud-ouest de Péronne et environ 30 km au sud-est d'Amiens (cf. Figure 2).

Le projet s'inscrit dans un paysage dominé par la culture céréalière intensive. Ce paysage accueille néanmoins de petites parcelles de boisement, ainsi qu'une vallée humide (la vallée de l'Avre) au sud du projet.

La Ferme éolienne du Champ Personnette est une extension de la Ferme éolienne du Mont de Trême constituée de 9 éoliennes.

La localisation exacte de la zone d'implantation potentielle du projet est précisée sur les figures suivantes.



Figure 1 : Contexte paysager de la zone d'étude du projet de Ferme éolienne du Champ Personnette

(Source : ADEV Environnement, 2017)

2. PRESENTATION GENERALE

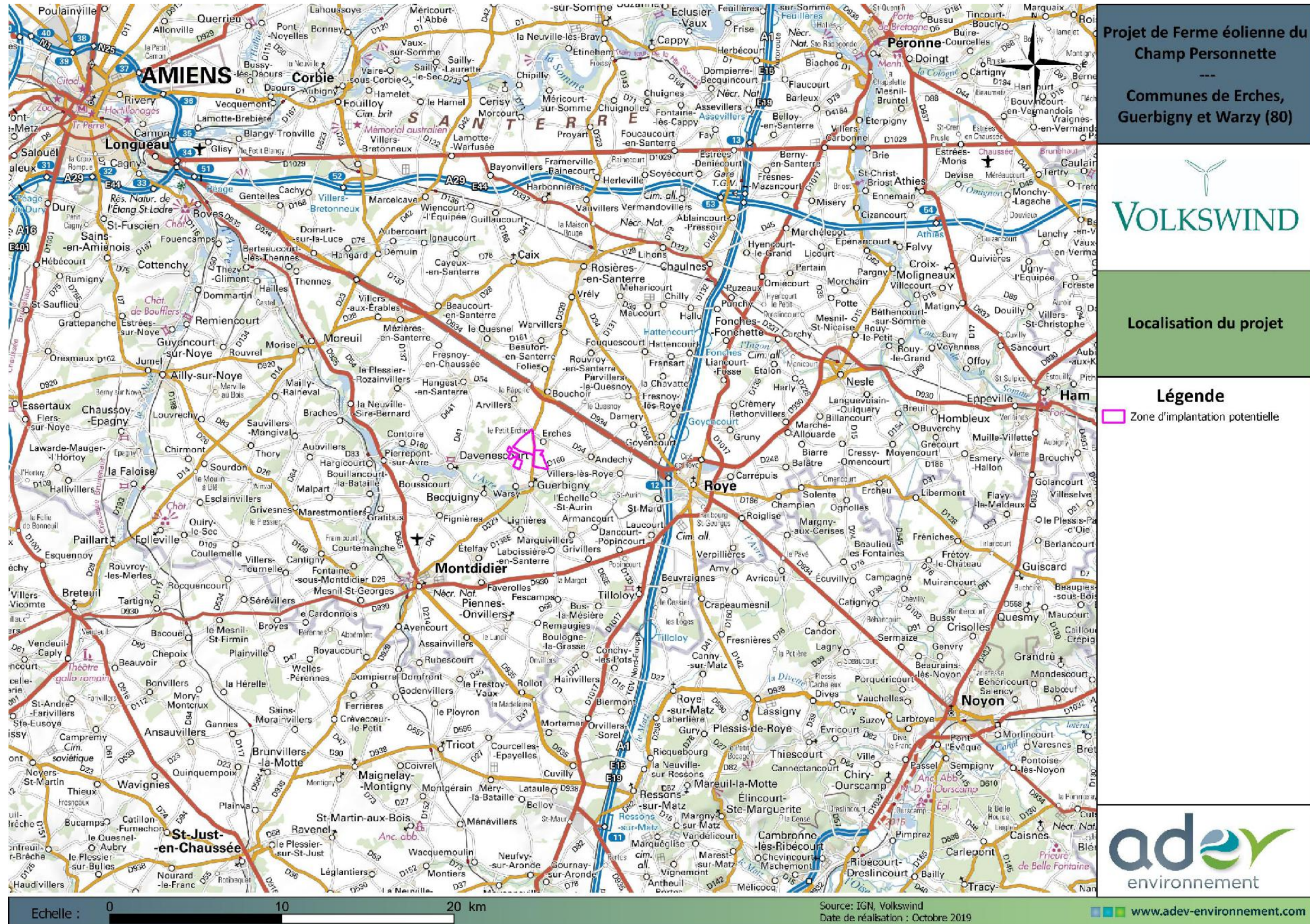


Figure 2 : Carte de localisation de la zone d'implantation potentielle du projet de Ferme éolienne du Champ Personnette



Figure 3 : Photographie aérienne de la zone d'implantation potentielle du projet

2.2. CADRE REGLEMENTAIRE ET DOCUMENTS DE REFERENCE

2.2.1. CADRE REGLEMENTAIRE

2.2.1.1. LE REGIME DE PROTECTION STRICTE DES ESPECES EN APPLICATION DES ARTICLES L411.1 ET L411.2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

ARTICLE L411.1 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Conformément au code de l'environnement (articles L411.1 et R411-1 à R411-5), des arrêtés interministériels imposent des mesures de protection de nombreuses espèces de la faune et de la flore sauvages en raison d'un intérêt scientifique particulier ou des nécessités de la préservation du patrimoine biologique. Les arrêtés fixant les listes des espèces protégées et les modalités de leur protection interdisent ainsi selon les espèces (article L411.1 du code de l'environnement) :

« 1. La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2. La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3. La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces »

Ces mesures nationales de protection intègrent les exigences des directives européennes relatives à la protection des espèces de faune et de flore sauvages. Selon les dispositions de l'article 1er de la directive européenne (n° 79/409 du 2 avril 1979, devenue n° 2009/147 du 30 novembre 2009) concernant la conservation des oiseaux sauvages, toutes les espèces d'oiseaux vivant à l'état sauvage sur le territoire européen des Etats membres bénéficient de mesures de protection. Figurent également parmi les espèces protégées en France les espèces de chiroptères qui sont mentionnées à l'annexe IV de la directive européenne n° 92/43 du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

En application de ces dispositions, les chiroptères présents sur le territoire métropolitain sont protégés par l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. La plupart des espèces d'oiseaux présents sur le territoire métropolitain sont protégées par l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Pour ces groupes d'espèces, ces deux arrêtés interdisent en particulier :

* s'agissant des individus appartenant à ces espèces, sur le territoire métropolitain et en tout temps, leur destruction, leur mutilation ainsi que leur perturbation intentionnelle dans le milieu naturel ;

* s'agissant de leurs aires de repos et de leurs sites de reproduction, sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de population existants, leur destruction, leur altération ou leur dégradation. Ces arrêtés précisent que ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

ARTICLE L411.2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

L'article L411.2 du code de l'environnement prévoit que l'on puisse déroger aux interdictions précitées à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle, notamment pour des raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique.

Le respect des interdictions portant sur les spécimens d'espèces protégées et leurs habitats doit être l'objectif premier et principal, recherché lors de la conception d'un projet de parc éolien ; il n'est en effet pas possible de s'affranchir de ces interdictions que si le maître d'ouvrage du projet bénéficie d'une dérogation (à ces interdictions), octroyée par l'autorité administrative compétente qui aura examiné préalablement la conformité de l'activité projetée au regard des trois critères mentionnés au 4° de l'article L 411.2 du code de l'environnement et qui ont été rappelés plus haut.

L'un de ces critères porte sur l'absence d'autres solutions satisfaisantes au projet envisagé. Le principe établi par ce critère doit donc guider le choix du site d'implantation et la conception des installations et son respect aura précisément pour but d'éviter les impacts sur les espèces protégées et, s'il n'est pas possible d'éviter tout impact, de les réduire au maximum (s'il n'est pas possible d'éviter tout impact sur des espèces protégées, il conviendra de choisir les sites d'implantation permettant de réduire le plus possible cet impact et les porteurs de projets devront ainsi justifier du choix du site retenu, par rapport aux autres sites possibles, aux contraintes qui s'y attachent et à leurs impacts sur les espèces protégées).

Dans les cas où il ne sera pas possible de réaliser le parc éolien sans l'octroi d'une telle dérogation, celle-ci devra être constituée et instruite conformément à l'arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instructions des dérogations définies au 4° de l'article L411.2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées.

Comme le précise l'article 2 de la directive n° 92/43 du 21 mai 1992, l'objectif de l'ensemble de ces dispositions vise à assurer le maintien ou le rétablissement, dans un état de conservation favorable, des espèces de faune et de flore sauvages ainsi protégées, en tenant compte des exigences économiques qui s'attachent au développement des territoires, des activités et des projets.

2.2.1.2. L'ETUDE D'IMPACT

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 (loi de Grenelle II) soumet les éoliennes à la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Les installations terrestres de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent relèvent ainsi de la rubrique 2980 de la nomenclature des ICPE, créée par le décret n°2011-984 du 23 août 2011. Sont ainsi soumises à autorisation les éoliennes dont la hauteur de mat est supérieure ou égale à 50 m ainsi que les parcs éoliens dont la puissance totale installée est supérieure ou égale à 20 MW et dont la hauteur de mat d'au moins une éolienne est supérieure ou égale à 12 m. Les projets éoliens terrestres relevant du régime d'autorisation au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) sont soumis à autorisation environnementale. Pour des éoliennes cette autorisation environnementale est notamment susceptible de tenir lieu et se substituer aux autorisations suivantes (cf. article L. 181-2 du code de l'environnement) :

- Autorisation spéciale au titre des sites classés ou en instance de classement, relevant des dispositions des articles L. 341-7 et L. 341-10 du code de l'environnement ;
- Dérogation aux interdictions édictées pour la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats en application du 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement ;
- Absence d'opposition au titre du régime d'évaluation des incidences Natura 2000 en application du VI de l'article L. 414-4 du code de l'environnement ;
- Autorisation d'exploiter une installation de production d'électricité au titre de l'article L. 311-1 du code de l'énergie ;

- Autorisation de défrichement en application des articles L. 214-13, L. 341-3, L. 372-4, L.374-1 et L.375-4 du code forestier ;
- Autorisation prévue par les articles L. 5111-6, L. 5112-2 et L. 5114-2 du code de la défense, autorisations requises dans les zones de servitudes instituées en application de l'article L.5113-1 de ce code et de l'article L.54 du code des postes et communications électroniques ;
- Autorisation prévue par l'article L. 6352-1 du code des transports ;
- Autorisation prévue par les articles L.621-32 et L.632-1 du code du patrimoine.

Nota : L'article R. 425-29-2. du code de l'urbanisme prévoit que lorsqu'un projet éolien est soumis à autorisation environnementale, cette autorisation dispense du permis de construire.

Le dossier de demande d'autorisation doit comprendre une étude d'impacts (cf. L. 181-8 du code de l'environnement et le d) du 1. du tableau annexé à l'article R. 122-2). Cette étude, réalisée par ou sous la responsabilité du maître d'ouvrage du projet doit rendre compte des effets potentiels ou avérés sur l'environnement du projet éolien et permet d'analyser et de justifier les choix retenus au regard des enjeux identifiés sur le territoire du projet. L'environnement doit y être appréhendé dans sa globalité : population et santé humaine, biodiversité (faune, flore, habitats naturels...), les terres, le sol, l'eau, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage ainsi que les interactions entre ces éléments (cf. L. 122-1 du code de l'environnement). Les objectifs de cette étude sont triples :

- 1) protéger l'environnement humain et naturel par le respect des textes réglementaires ;
- 2) aider à la conception d'un projet par la prise en compte des enjeux et sensibilités des lieux ;
- 3) informer le public des raisons du projet, des démarches entreprises et des effets attendus. L'étude d'impact sert également à éclairer le décideur sur la décision à prendre au vu des enjeux environnementaux et relatifs à la santé humaine du territoire concerné.

L'étude d'impact est régie par trois principes :

- Le principe de proportionnalité (défini par le I de l'article R. 122-5 du code de l'environnement) : l'étude d'impact doit être proportionnée aux enjeux spécifiques du territoire impacté par le projet. Les enjeux environnementaux doivent donc être préalablement hiérarchisés, et une attention particulière doit être apportée aux enjeux identifiés comme majeurs pour ce projet et ce territoire. Dans le cas des projets éoliens terrestres, l'étude d'impact doit ainsi consacrer une place plus importante aux impacts majeurs des éoliennes (acoustiques, visuels ou sur la faune volante), tandis que les impacts secondaires (par exemple les ombres portées ou sur les mammifères non-volants) seront moins approfondis ;
- Le principe d'itération : il consiste à vérifier la pertinence des choix antérieurs ; l'apparition d'un nouveau problème ou l'approfondissement d'un aspect du projet peut remettre en question un choix et nécessiter une nouvelle boucle d'évaluation ;
- Et les principes d'objectivité et de transparence : l'étude d'impact est une analyse technique et scientifique, d'ordre prospectif, visant à appréhender les conséquences futures positives et négatives du projet sur l'environnement.

Tableau 1 : Article R 122-5 définissant le contenu de l'étude d'impact

(Source : [Légifrance.gouv.fr](http://legifrance.gouv.fr))

Article R 122-5	<p>I. – Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.</p> <p>II. – En application du 2° du II de l'article L. 122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :</p> <p>1° Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ;</p> <p>2° Une description du projet, y compris en particulier :</p> <ul style="list-style-type: none"> – une description de la localisation du projet ; – une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ; – une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ; – une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement. <p>Pour les installations relevant du titre Ier du livre V du présent code et les installations nucléaires de base mentionnées à l'article L. 593-1, cette description pourra être complétée dans le dossier de demande d'autorisation en application des articles R. 181-13 et suivants et de l'article 8 du décret n° 2007-1557 du 2 novembre 2007 modifié relatif aux installations nucléaires de base et au contrôle, en matière de sûreté nucléaire, du transport de substances radioactives ;</p> <p>3° Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre 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 ;</p> <p>4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;</p> <p>5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :</p> <ol style="list-style-type: none"> a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ; b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ; c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ; d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ; e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact : <ul style="list-style-type: none"> – ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ; – ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public. <p>Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;</p>
-----------------	---

<p>f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;</p> <p>g) Des technologies et des substances utilisées.</p> <p>La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;</p> <p>6° Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;</p> <p>7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;</p> <p>8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> – éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ; – compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité. <p>La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ;</p> <p>9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;</p> <p>10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;</p> <p>11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ;</p> <p>12° Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact.</p> <p>III. – Pour les infrastructures de transport visées aux 5° à 9° du tableau annexé à l'article R. 122-2, l'étude d'impact comprend, en outre :</p> <ul style="list-style-type: none"> – une analyse des conséquences prévisibles du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation ; – une analyse des enjeux écologiques et des risques potentiels liés aux aménagements fonciers, agricoles et forestiers portant notamment sur la consommation des espaces agricoles, naturels ou forestiers induits par le projet, en fonction de l'ampleur des travaux prévisibles et de la sensibilité des milieux concernés ; – une analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité. Cette analyse comprendra les principaux résultats commentés de l'analyse socio-économique lorsqu'elle est requise par l'article L. 1511-2 du code des transports ; – une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet, notamment du fait des déplacements qu'elle entraîne ou permet d'éviter ; – une description des hypothèses de trafic, des conditions de circulation et des méthodes de calcul utilisées pour les évaluer et en étudier les conséquences. <p>Elle indique également les principes des mesures de protection contre les nuisances sonores qui seront mis en œuvre en application des dispositions des articles R. 571-44 à R. 571-52.</p> <p>IV. – Pour les projets soumis à autorisation en application du titre Ier du livre II, l'étude d'impact vaut étude d'incidence si elle contient les éléments exigés pour ce document par l'article R. 181-14.</p> <p>V. – Pour les projets soumis à une étude d'incidences en application des dispositions du chapitre IV du titre Ier du livre IV, le formulaire d'examen au cas par cas tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 lorsqu'il permet d'établir l'absence d'incidence sur tout site Natura 2000. S'il apparaît après examen au cas par cas que le projet est susceptible d'avoir des incidences significatives sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ou si le projet est soumis à évaluation des incidences systématique en</p>

<p>application des dispositions précitées, le maître d'ouvrage fournit les éléments exigés par l'article R. 414-23. L'étude d'impact tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 si elle contient les éléments exigés par l'article R. 414-23.</p> <p>VI. – Pour les installations classées pour la protection de l'environnement relevant du titre Ier du livre V du présent code et les installations nucléaires de base relevant du titre IX du livre V du code de l'environnement susmentionnée, le contenu de l'étude d'impact est précisé et complété en tant que de besoin conformément au II de l'article D. 181-15-2 du présent code et à l'article 9 du décret du 2 novembre 2007 susmentionné.</p> <p>VII. – Afin de veiller à l'exhaustivité et à la qualité de l'étude d'impact :</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Le maître d'ouvrage s'assure que celle-ci est préparée par des experts compétents ; b) L'autorité compétente veille à disposer d'une expertise suffisante pour examiner l'étude d'impact ou recourt si besoin à une telle expertise ; c) Si nécessaire, l'autorité compétente demande au maître d'ouvrage des informations supplémentaires à celles fournies dans l'étude d'impact, mentionnées au II et directement utiles à l'élaboration et à la motivation de sa décision sur les incidences notables du projet sur l'environnement prévue au I de l'article L. 122-1-1. <p><i>NOTA :</i> <i>Le décret n° 2016-1110 a été pris pour l'application de l'ordonnance n° 2016-1058 dont l'article 6 prévoit que " Les dispositions de la présente ordonnance s'appliquent :</i> <i>- aux projets relevant d'un examen au cas par cas pour lesquels la demande d'examen au cas par cas est déposée à compter du 1er janvier 2017 ;</i> <i>- aux projets faisant l'objet d'une évaluation environnementale systématique pour lesquels la première demande d'autorisation est déposée à compter du 16 mai 2017. Pour les projets pour lesquels l'autorité compétente est le maître d'ouvrage, ces dispositions s'appliquent aux projets dont l'enquête publique est ouverte à compter du premier jour du sixième mois suivant la publication de la présente ordonnance ;</i> <i>- aux plans et programmes pour lesquels l'arrêté d'ouverture et d'organisation de l'enquête publique ou l'avis sur la mise à disposition du public est publié après le premier jour du mois suivant la publication de la présente ordonnance."</i></p>
--

Le présent document constitue le volet écologique de l'étude d'impact du projet de Ferme éolienne du Champ Personnette.

2.2.1.3. LE REGIME DES INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (ICPE)

La réglementation relative aux éoliennes terrestres a été publiée au Journal Officiel du 27 août 2011. Celle-ci s'appuie sur un décret de nomenclature, 3 arrêtés ministériels sur les prescriptions générales et les garanties financières.

► **Décret n°2011-984 du 23 août 2011** modifiant la nomenclature des installations classées. Inscription des éoliennes terrestres au régime des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

► **Arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 06 novembre 2014** relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une **installation soumise à déclaration au titre de la rubrique 2980** de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement **et ses annexes**

► **Arrêté du 26 août 2011** relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une **installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980** de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.

► **Arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 06 novembre 2014** relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent.

► **Circulaire du 29 août 2011** relative aux conséquences et orientations du classement des éoliennes dans le régime des installations classées.

► **Circulaire du 17 octobre 2011** relative à l'instruction des permis de construire et des demandes d'autorisation d'exploiter d'éoliennes terrestres.

L'arrêté du 26 août 2011 prévoit en particulier (article 12) qu'au moins une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation puis une fois tous les dix ans, l'exploitant met en place un suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs.

Le tableau ci-dessous présente les différents types d'installation éolienne et le régime qui leur est applicable.

A. – Nomenclature des installations classées			
N°	DÉSIGNATION DE LA RUBRIQUE	A, E, D, S, C (1)	RAYON (2)
2980	Installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs :		
	1. Comprenant au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur supérieure ou égale à 50 m.....	A	6
	2. Comprenant uniquement des aérogénérateurs dont le mât a une hauteur inférieure à 50 m et au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur maximale supérieure ou égale à 12 m et pour une puissance totale installée :		
	a) Supérieure ou égale à 20 MW.....	A	6
	b) Inférieure à 20 MW.....	D	
(1) A : autorisation, E : enregistrement, D : déclaration, S : servitude d'utilité publique, C : soumis au contrôle périodique prévu par l'article L. 512-11 du code de l'environnement. (2) Rayon d'affichage en kilomètres.			

Tableau 2 : Extrait de la réglementation s'appliquant aux installations soumises à autorisation, à enregistrement ou à déclaration

Article du Code de l'environnement	Objet
Article R181-13, 1°	Lorsque le pétitionnaire est une personne physique, ses nom, prénoms, date de naissance et adresse et, s'il s'agit d'une personne morale, sa dénomination ou sa raison sociale, sa forme juridique, son numéro de SIRET, l'adresse de son siège social ainsi que la qualité du signataire de la demande
Article R181-13, 2°	La mention du lieu où le projet doit être réalisé ainsi qu'un plan de situation du projet à l'échelle 1/25 000, ou, à défaut au 1/50 000, indiquant son emplacement
Article R181-13, 3°	Un document attestant que le pétitionnaire est le propriétaire du terrain ou qu'il dispose du droit d'y réaliser son projet ou qu'une procédure est en cours ayant pour effet de lui conférer ce droit
Article R181-13, 4°	Une description de la nature et du volume de l'activité, l'installation, l'ouvrage ou les travaux envisagés, de ses modalités d'exécution et de fonctionnement, des procédés mis en œuvre, ainsi que l'indication de la ou des rubriques des nomenclatures dont le projet relève. Elle inclut les moyens de suivi et de surveillance, les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident ainsi que les conditions de remise en état du site après exploitation et, le cas échéant, la nature, l'origine et le volume des eaux utilisées ou affectées

Article R181-13, 5°	Soit, lorsque la demande se rapporte à un projet soumis à évaluation environnementale, l'étude d'impact réalisée en application des articles R. 122-2 et R. 122-3, s'il y a lieu actualisée dans les conditions prévues par le III de l'article L. 122-1-1, soit, dans les autres cas, l'étude d'incidence environnementale prévue par l'article R. 181-14 ;
Article R181-13, 7°	Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles prévues par les 4° et 5° ;
Article R181-13, 8°	Une note de présentation non technique.
Article D181-15-2 2°	Les procédés de fabrication que le pétitionnaire mettra en œuvre, les matières qu'il utilisera, les produits qu'il fabriquera, de manière à apprécier les dangers ou les inconvénients de l'installation
Article D181-15-2 3°	Une description des capacités techniques et financières mentionnées à l'article L. 181-27 dont le pétitionnaire dispose, ou, lorsque ces capacités ne sont pas constituées au dépôt de la demande d'autorisation, les modalités prévues pour les établir. Dans ce dernier cas, l'exploitant adresse au préfet les éléments justifiant la constitution effective des capacités techniques et financières au plus tard à la mise en service de l'installation
Article D181-15-2 9°	Un plan d'ensemble à l'échelle de 1/200 au minimum indiquant les dispositions projetées de l'installation ainsi que l'affectation des constructions et terrains avoisinants et le tracé de tous les réseaux enterrés existants. Une échelle réduite peut, à la requête du pétitionnaire, être admise par l'administration
Article D181-12-2 10°	L'étude de dangers mentionnée à l'article L. 181-25 et définie au III du présent article
Article D181-15-2 11°	Pour les installations à implanter sur un site nouveau, l'avis du propriétaire, lorsqu'il n'est pas le pétitionnaire, ainsi que celui du maire ou du président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme, sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation ; ces avis sont réputés émis si les personnes consultées ne se sont pas prononcées dans un délai de quarante-cinq jours suivant leur saisine par le pétitionnaire
Article D181-15-2 8°	Pour les installations mentionnées à l'article R. 516-1 ou à l'article R. 515-101, les modalités des garanties financières exigées à l'article L. 516-1, notamment leur nature, leur montant et les délais de leur constitution
Article D181-15-2 12° a)	Un document établissant que le projet est conforme aux documents d'urbanisme

2.2.1.4. ETUDE D'INCIDENCE NATURA 2000

La politique européenne de préservation de la biodiversité s'appuie sur l'application des directives européennes « Oiseaux » (79/409, version consolidée 2009/147 du 30 novembre 2009) et « Habitats-faune-flore » (92/43) adoptées respectivement en 1979 et 1992. Les deux piliers de la mise en œuvre de ces directives sont :

- La protection stricte de certaines espèces et habitats sur l'ensemble du territoire national ;
- La mise en place d'un réseau de sites représentatifs gérés durablement, le **réseau Natura 2000**.

Le réseau Natura 2000 représente un véritable enjeu de développement durable pour des espaces remarquables dans le sens où il permet de concilier sauvegarde de la biodiversité et maintien des activités humaines dans le cadre d'une réflexion locale animée par tous les acteurs concernés par la vie du site.

L'objectif spécifique de Natura 2000 est de créer un réseau de sites qui contribue à assurer le maintien ou la restauration en bon état de conservation des habitats et des espèces des directives « Oiseaux » et « Habitats-faune-flore ».

La directive « Habitats-faune-flore » n'interdit pas à priori les nouvelles activités sur un site Natura 2000. Néanmoins, les articles 6-3 et 6-4 imposent de soumettre les plans et projets dont l'exécution pourrait avoir des répercussions significatives sur le site, à une **évaluation de leurs incidences sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire**.

L'évaluation des incidences est une étude ciblée sur l'analyse des incidences sur la conservation d'un site au regard de ses objectifs de conservation, c'est-à-dire de l'ensemble des mesures requises pour maintenir ou rétablir les habitats naturels et les populations d'espèces de faune et de flore sauvages dans un état favorable à leur maintien à long terme. Ce régime spécifique a pour objet d'évaluer l'incidence sur les habitats naturels et espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation en site Natura 2000.

La composition du dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 au regard de la conservation est donnée par l'article R.414-23 du code de l'environnement. Cette évaluation est proportionnée à l'importance de l'opération et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence.

Il est opportun que les études au regard de Natura 2000 soient réalisées dans le cadre de la démarche globale de l'étude d'impact. Cependant, les différentes étapes de l'évaluation des incidences Natura 2000 ainsi que ses conclusions doivent être aisément identifiables dans le rapport final de l'étude d'impact ou constituer un document séparé et annexé à l'étude d'impact.

L'évaluation des incidences comprend les éléments suivants (pour faciliter la lecture, il est fait référence dans les paragraphes suivants uniquement aux « projets »).

1. Le dossier comprend dans tous les cas :

- Une présentation simplifiée du projet, accompagnée d'une carte permettant de localiser l'espace terrestre ou marin sur lequel le projet peut avoir des effets et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par ces effets. Lorsque l'ouvrage est à réaliser dans le périmètre d'un site Natura 2000, un plan de situation détaillé est fourni ;
- Un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le projet est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000. Dans l'affirmative, cet exposé précise la liste des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés, compte tenu de la nature et de l'importance du projet, de sa localisation dans un site Natura 2000 ou de la distance qui le sépare du ou des sites Natura 2000, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques du ou des sites Natura 2000 et de leurs objectifs de conservation.

2. Dans l'hypothèse où un ou plusieurs sites Natura 2000 sont susceptibles d'être affectés, le dossier comprend également une analyse des effets temporaires ou permanents, directs ou indirects, que le projet peut avoir, individuellement ou en raison de ses effets cumulés avec d'autres projets dont est responsable le maître d'ouvrage, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites.

3. S'il résulte de cette analyse que le projet peut avoir des effets significatifs dommageables, pendant ou après sa réalisation, le dossier comprend un exposé des mesures qui seront prises pour supprimer ou réduire ces effets dommageables.

4. Lorsque malgré ces mesures des effets significatifs dommageables subsistent, le dossier d'évaluation expose en outre :

- La description des solutions alternatives envisageables, les raisons pour lesquelles il n'existe pas d'autre solution que celle retenue et les éléments qui permettent de justifier la réalisation du projet ;
- La description des mesures envisagées pour compenser les effets dommageables que les mesures prévues ne peuvent supprimer. Les mesures compensatoires permettent une compensation efficace et proportionnée au regard de l'atteinte portée aux objectifs de conservation du ou des sites Natura 2000 concernés et du maintien de la cohérence globale du réseau Natura 2000. Ces mesures compensatoires sont mises en place selon un calendrier permettant d'assurer une continuité dans les capacités du réseau Natura 2000 à assurer la conservation des habitats naturels et des espèces. Lorsque ces mesures compensatoires sont fractionnées dans le temps et dans l'espace, elles résultent d'une approche d'ensemble, permettant d'assurer cette continuité ;
- L'estimation des dépenses correspondantes et les modalités de prise en charge des mesures compensatoires, qui sont assumées pour les projets par le maître d'ouvrage.

Une évaluation des incidences au titre de Natura 2000 du projet de la Ferme éolienne du Champ Personnette est présentée en annexe.

2.2.1.5. REGLEMENTATION SUR LES ZONES HUMIDES

La Loi sur l'Eau donne une définition des zones humides au travers de caractéristiques observables sur le terrain. Ainsi, l'article **L.211-1 du Code de l'environnement** définit les zones humides comme « des terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire ; la végétation quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Les zones humides sont soumises à la nomenclature « Eau » (rubrique 3.3.1.0.) au titre des **articles L 214-1 et du L 214-7 du Code de l'environnement**. Ces articles disposent que l'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation et le remblai de plus de 1 ha en zone humide ou marais est soumis à autorisation. Dans le cas d'une surface comprise entre 0,1 ha et 1 ha, l'aménagement est soumis à une simple déclaration. Cette législation s'applique à toute zone humide, qu'elle ait été délimitée ou non.

L'**Arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009** précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en établissant une liste des types de sols des zones humides et une liste des espèces indicatrices de zones humides. Ainsi, une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

- Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1. 1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1. 2 au présent arrêté.
- Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :
 - soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2. 1 au présent arrêté complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;
 - soit des communautés d'espèces végétales, dénommées " habitats ", caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2. 2 au présent arrêté ».

L'arrêté du 1er octobre 2009 en version complète, comprenant donc les annexes 2.1 et 2.2 établissant les listes d'espèces végétales et habitats indicateurs de zones humides figure sur le site internet *Légifrance.gouv.fr* (Code NOR : DEVO0922936A).

Décision du Conseil d'Etat du 22 février 2017

L'article L. 211-1 du Code de l'environnement définit les zones humides de la façon suivante :

« On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année. »

Une lecture rapide de cette définition aurait pu faire croire que la seule présence d'eau pouvait être suffisante pour caractériser une telle zone dans un espace comprenant également de la végétation. Ce n'est pas le cas.

Le Conseil d'Etat vient en effet de préciser que les deux critères évoqués par l'article L. 211-1 du Code de l'environnement (soit la présence d'eau et de plantes hygrophiles lorsque de la végétation est présente) étaient cumulatifs et non alternatifs :

« Il ressort de ces dispositions, éclairées par les travaux préparatoires de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 dont elles sont issues, qu'une zone humide ne peut être caractérisée, lorsque de la végétation y existe, **que par la présence simultanée de sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et, pendant au moins une partie de l'année, de plantes hygrophiles.** »

Il ne suffit donc pas que l'espace comprenne de l'eau et de la végétation pour pouvoir être qualifié de zone humide. Encore faut-il que la végétation soit composée en majorité de plantes hygrophiles, soit des végétaux privilégiant les endroits humides pour leur développement.

Dans sa décision éclaircissant la notion de zone humide, le Conseil d'Etat a tenu à préciser que cette définition contredisait celle posée par l'arrêté du 24 juin 2008. Lorsqu'il s'agit de déterminer si un terrain constitue une zone humide ou pas, l'arrêté du 24 juin 2008 doit donc s'effacer au profit de la décision du Conseil d'Etat.

2.2.2. DOCUMENTS DE REFERENCE

2.2.2.1. GUIDE RELATIF A L'ELABORATION DES ETUDES D'IMPACTS DES PROJETS DE PARCS EOLIENS TERRESTRES (DECEMBRE 2016)

Ce guide constitue une mise à jour du Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, élaboré en 2005, par le Ministère de l'Ecologie et l'ADEME, et actualisé une première fois en 2010. Cette mise à jour est notamment motivée par d'importantes réformes intervenues depuis 2011 et concernant à la fois les études d'impacts et les éoliennes terrestres (modification de la réglementation relative aux études d'impact, intégration des éoliennes dans la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement, etc.). Le présent guide vient en complément des guides suivants :

- ✓ Le guide de l'étude d'impact sur l'environnement élaboré par le Ministère de l'Environnement en 2001 ;
- ✓ Le guide méthodologique pour l'évaluation des incidences des projets et programmes d'infrastructures et d'aménagement sur les sites Natura 2000 élaboré par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable en 2004 ;
- ✓ Le guide technique relatif à l'élaboration de l'étude de dangers dans le cadre des parcs éoliens, élaboré par l'INERIS en mai 2012 ;

- ✓ Le guide sur l'application de la réglementation relative aux espèces protégées pour les parcs éoliens terrestres, élaboré par le Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie, en mars 2014 ;
- ✓ Le guide sur les évaluations d'impact patrimonial pour les biens culturels du patrimoine mondial élaboré par l'ICOMOS en 2011 ; UICN - L'évaluation environnementale pour les biens naturels - 2013 ;
- ✓ La doctrine² relative à la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel et les lignes directrices nationales relatives à cette séquence.

Ce guide propose une démarche générale pour la réalisation et la présentation de l'étude d'impact sur la santé et l'environnement d'un projet de parc éolien terrestre. Il vise à mettre en évidence plusieurs principes fondamentaux pour la qualité des études d'impact (proportionnalité, itération, objectivité et transparence) et propose des méthodes appropriées aux parcs éoliens. Ce guide concerne les parcs éoliens terrestres implantés sur le territoire métropolitain (il n'est pas applicable aux parcs éoliens en mer).

L'objectif du présent guide est de définir le contenu de l'étude d'impact des projets éoliens, selon un principe de proportionnalité. Ce contenu doit être en relation avec l'importance de l'installation projetée et avec ses incidences prévisibles sur l'environnement au regard des intérêts protégés par la législation sur les installations classées.

Nota : Le présent guide prend en compte la procédure d'autorisation actuelle. Toutefois, le contenu attendu dans l'étude d'impact pour les dossiers faisant l'objet d'une procédure plus ancienne est le même (qu'il s'agisse de la procédure « autorisation unique » expérimentale, de l'autorisation d'exploiter au titre des ICPE ou du permis de construire).

Les préconisations de ce guide ont été suivies lors de l'élaboration de la présente étude.

2.2.2.2. CADRAGE DES ETUDES D'IMPACTS DES PROJETS EOLIENS

En complément du Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, la DREAL Hauts-de-France a publié en 2017 un guide de préconisation pour la prise en compte des enjeux chiroptérologiques et avifaunistiques dans les projets éoliens indiquant aux porteurs de projets éoliens ses attentes sur le contenu-des études d'impact.

2.2.2.3. LE SCHEMA REGIONAL EOLIEN (SRE)

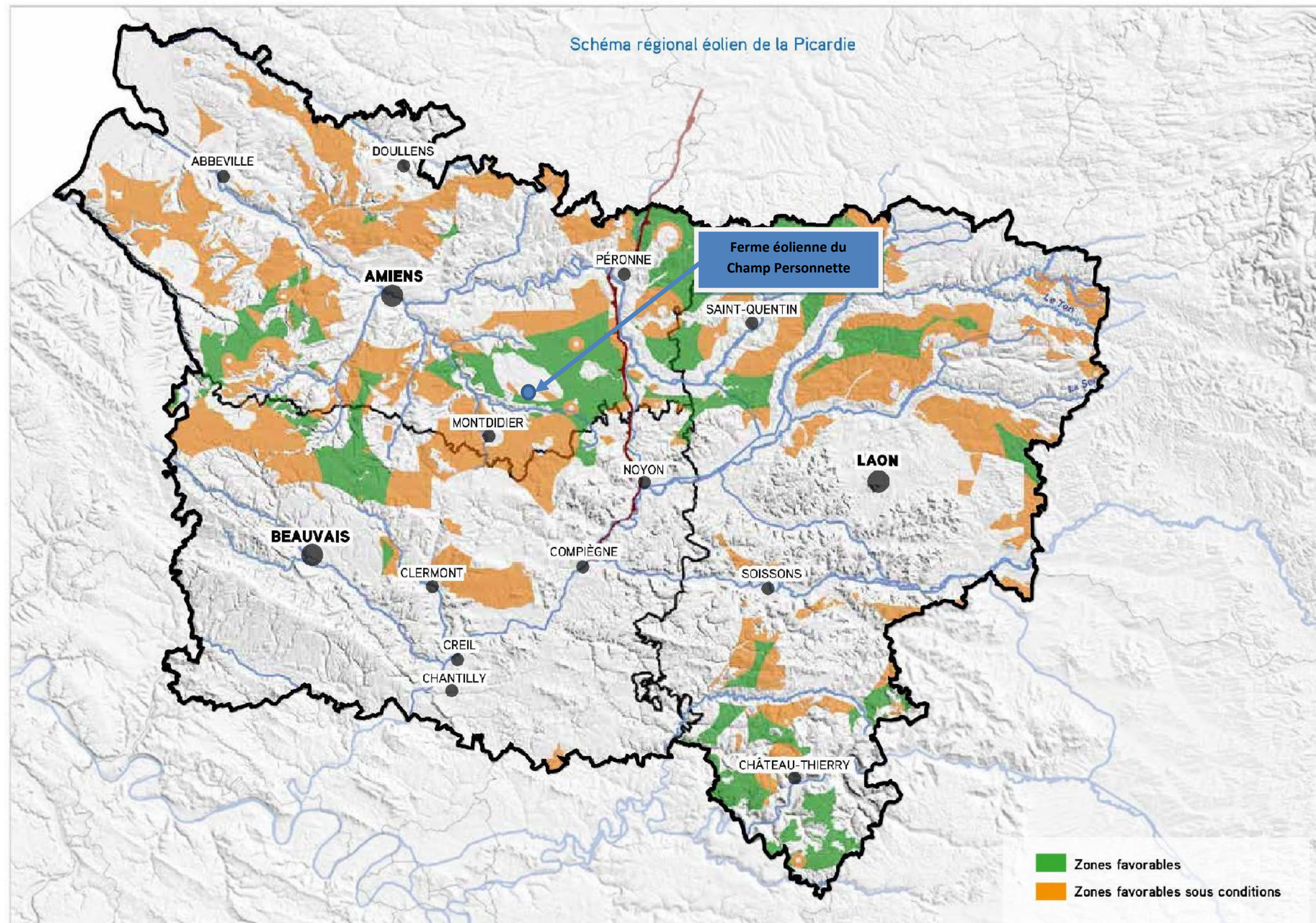
L'article L. 222-1 du code de l'environnement prévoit l'élaboration de schémas régionaux éoliens permettant de définir les orientations à suivre pour le développement de la production d'électricité par les aérogénérateurs. Cet article précise que ces schémas sont élaborés en tenant compte des effets sur l'environnement.

L'article R. 222-2 du même code précise que le schéma régional éolien identifie les parties du territoire régional favorables au développement de l'énergie éolienne compte tenu d'une part du potentiel éolien et d'autre part des servitudes, des règles de protection des espaces naturels ainsi que du patrimoine naturel et culturel, des ensembles paysagers, des contraintes techniques et des orientations régionales. Les milieux et les habitats où des espèces protégées qui pourraient être présents doivent être identifiés lors de l'élaboration de ces schémas, en précisant l'état des populations animales concernées.

Les communes de Erches, Guerbigny et Warsy **sont situées dans une zone favorable au développement de l'énergie éolienne** selon le volet éolien du **Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) de la région Picardie** adopté par arrêté préfectoral le 14 juin 2012 (cf. Figure 4).

Remarque : il convient de souligner les limites de cette représentation des zones favorables où des secteurs très contraints, telles que les incompatibilités réglementaires liées à la proximité du bâti, ne sont pas visibles à cette échelle. Une analyse à l'échelle locale, en tenant compte des différents types de contraintes, s'avère donc indispensable.

Remarque : En Picardie, le SRCAE a été annulé par arrêt de la cour administrative d'appel de Douai le 14 juin 2016, pour défaut d'évaluation environnementale. Les instances juridiques ne se sont pas prononcées sur la légalité interne des documents, dont les objectifs n'ont pas été censurés.



La liste complète des communes situées pour tout ou partie en zone favorable est consultable sur internet : sur les sites du Conseil régional (www.picardie.fr) ou de la Préfecture de région (www.picardie.pref.gouv.fr)

Figure 4 : Zones favorables au développement de parcs éoliens en région Picardie

(Source : DREAL Hauts de France, 2018)

2.2.2.4. SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE (SRCE)

La trame verte et bleue : un outil complémentaire aux dispositifs existants pour la préservation de la biodiversité

La fragmentation des habitats naturels, leur destruction par la consommation d'espace ou l'artificialisation des sols constituent les premières causes d'érosion de la biodiversité. La trame verte et bleue (TVB) constitue l'une des réponses à ce constat partagé.

La loi du 3 août 2009 relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement (dite Grenelle 1) et la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (dite Grenelle 2) fixent l'objectif de créer d'ici 2012 une trame verte et bleue, outil d'aménagement durable du territoire. Elles donnent les moyens d'atteindre cet objectif avec les schémas régionaux de cohérence écologique. La trame verte et bleue est codifiée dans le code de l'urbanisme (articles L110 et suivants et L121 et suivants) et dans le code de l'environnement (article L371 et suivants).

La trame verte et bleue a pour objectif d'enrayer la perte de la biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, notamment agricoles, en milieu rural.

La trame verte et bleue correspond à la représentation du réseau d'espaces naturels et à la manière dont ces espaces fonctionnent ensemble : on appelle l'ensemble « continuités écologiques ». Ces milieux ou habitats abritent de nombreuses espèces vivantes plus ou moins mobiles qui interagissent entre elles et avec leurs milieux. Pour prospérer, elles doivent pouvoir circuler d'un milieu à un autre, aussi bien lors de déplacements quotidiens que lorsque les jeunes partent à l'exploration d'un nouveau territoire ou à l'occasion de migrations.

Ainsi, la prise en compte de ces continuités, tant dans les politiques d'aménagement que dans la gestion courante des paysages ruraux, constitue une réponse permettant de limiter le déclin d'espèces dont les territoires et les conditions de vie se trouvent aujourd'hui fortement altérés par les changements globaux.

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) est le volet régional de la trame verte et bleue. Ces objectifs sont :

- ❖ Identifier les composantes de la trame verte et bleue (réservoirs de biodiversité, corridors, cours d'eau et canaux, obstacles au fonctionnement des continuités écologiques) ;
- ❖ Identifier les enjeux régionaux de préservation et de restauration des continuités écologiques, et définir les priorités régionales à travers un plan d'action stratégique ;
- ❖ Proposer les outils adaptés pour la mise en œuvre de ce plan d'action pour la préservation et la restauration des continuités écologiques.

Il a pour objet principal la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques. La préservation des continuités écologiques vise le maintien de leur fonctionnalité. La remise en bon état des continuités écologiques vise l'amélioration ou le rétablissement de leur fonctionnalité.

La fonctionnalité des continuités écologiques repose notamment sur :

- la diversité et la structure des milieux qui les composent et leur niveau de fragmentation ;
- les interactions entre milieux, entre espèces et entre espèces et milieux ;
- une densité suffisante à l'échelle du territoire concerné.

Le schéma régional de cohérence écologique de Picardie a été adopté par délibération du Conseil Régional et par arrêté préfectoral du 20 février 2015.

3.1. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

Les aires d'études mises en place pour le projet de la Ferme éolienne du Champ Personnette, sont listées et présentées dans le tableau suivant :

Tableau 3 : Présentation des aires d'études du projet

Aire d'étude	Distance par rapport à la ZIP	Définition de la zone*	Application au projet de la Ferme éolienne du Champ Personnette
Zone d'implantation potentielle (ZIP)	0	<ul style="list-style-type: none"> ✓ C'est la zone du projet de parc éolien où pourront être envisagées plusieurs variantes, ✓ Elle est déterminée par des critères techniques (gisement de vent) et réglementaires (éloignement de 500 mètres de toute habitation ou zone destinée à l'habitation). ✓ Ses limites reposent sur la localisation des habitations les plus proches, des infrastructures existantes, des habitats naturels. 	<p>Zone définie par le porteur de projet.</p> <p>Au niveau de cette zone ont été menés des inventaires complets ainsi que l'analyse et la cartographie des habitats naturels, de la Flore, de l'avifaune, des chiroptères et des autres groupes faunistiques.</p>
Aire d'étude immédiate (AEI)	500 m	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aire intégrant tous les secteurs pouvant être impactés directement par les travaux relatifs au projet (implantation des plateformes, chemins d'accès et de circulation, modifications de voiries existantes, câblage électrique, installations annexes...). ✓ Aire au sein de laquelle sont intégrées les variantes d'implantation. ✓ Aire au sein de laquelle des impacts directs par perte d'habitats par phénomène d'effarouchement peuvent avoir lieu. ✓ Aire au sein de laquelle est réalisée une analyse complète des milieux naturels (inventaire de la faune et de la flore et cartographie des habitats). ✓ Aire pouvant être affinée en fonction des groupes biologiques et de l'écologie des espèces considérées. 	<p>Au niveau de cette zone ont été menés des inventaires complets ainsi que l'analyse et la cartographie des habitats naturels, de la Flore, de l'avifaune, des chiroptères et des autres groupes faunistiques.</p> <p>Cette aire d'étude englobe les milieux cultivés similaires à ceux présents dans la ZIP mais aussi, des boisements (Bois, haies, bosquets) présents à proximité immédiate de la ZIP et qui peuvent avoir un intérêt pour la faune et la flore locale.</p>

3. METHODOLOGIE

Aire d'étude	Distance par rapport à la ZIP	Définition de la zone*	Application au projet de la Ferme éolienne du Champ Personnette
Aire d'étude rapprochée (AER)	2 km	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aire au niveau de laquelle des atteintes fonctionnelles aux populations d'espèces mobiles (oiseaux et chauves-souris principalement) prennent place. ✓ Aire au sein de laquelle des inventaires ciblés et non systématiques sont menés sur les oiseaux et chauves-souris au niveau des éléments biologiques et secteurs d'intérêt (vallées, zones forestières, bocage dense, zones de reproduction connues, etc.) afin d'appréhender l'intérêt fonctionnel de la zone d'implantation potentielle. 	<p>Dans cette aire d'étude ont été inventoriés les principaux milieux attractifs pour l'avifaune et les chiroptères, à savoir la vallée de l'Avre (rivière, plan d'eau et bois), ainsi que les autres bois et bosquets situés sur le plateau.</p> <p>Dans l'AER ont également été réalisés la recherche de gîtes potentiels pour les chiroptères ainsi que l'analyse des continuités écologiques.</p>
Aire d'étude éloignée (AEE)	20 km	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aire d'analyse globale du contexte environnemental de la zone d'implantation potentielle au sein de laquelle est réalisée une compilation des données connues sur les grandes entités écologiques et principaux corridors biologiques pour la faune volante (oiseaux et chiroptères). ✓ Liste des caractéristiques des zonages réglementaires du patrimoine naturel (sites Natura 2000, réserves naturelles...) d'intérêt pour les oiseaux et les chauves-souris avec analyse des relations fonctionnelles éventuelles avec la zone d'implantation potentielle du projet. ✓ Aire au sein de laquelle les effets cumulés du projet avec d'autres projets sont analysés (distance d'analyse à adapter selon les contextes, types de projets et groupes biologiques étudiés). 	<p>AEE dans laquelle :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Les associations naturalistes locales ont été consultées notamment au sujet des chiroptères et des oiseaux. ✓ Cette aire permet principalement de définir le contexte écologique dans lequel s'inscrit le projet (ZNIEFF, NATURA 2000, etc.) et secondairement de repérer des zones potentiellement sensibles pouvant être affectées indirectement par le projet, comme les sites NATURA 2000, pour lesquels une évaluation spécifique est nécessaire. ✓ Cette zone a également fait l'objet d'une analyse des effets cumulés avec d'autres projets soumis à étude d'impact.

(* Source : Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres - Décembre 2016)

Ces aires d'études sont localisées sur la figure suivante.

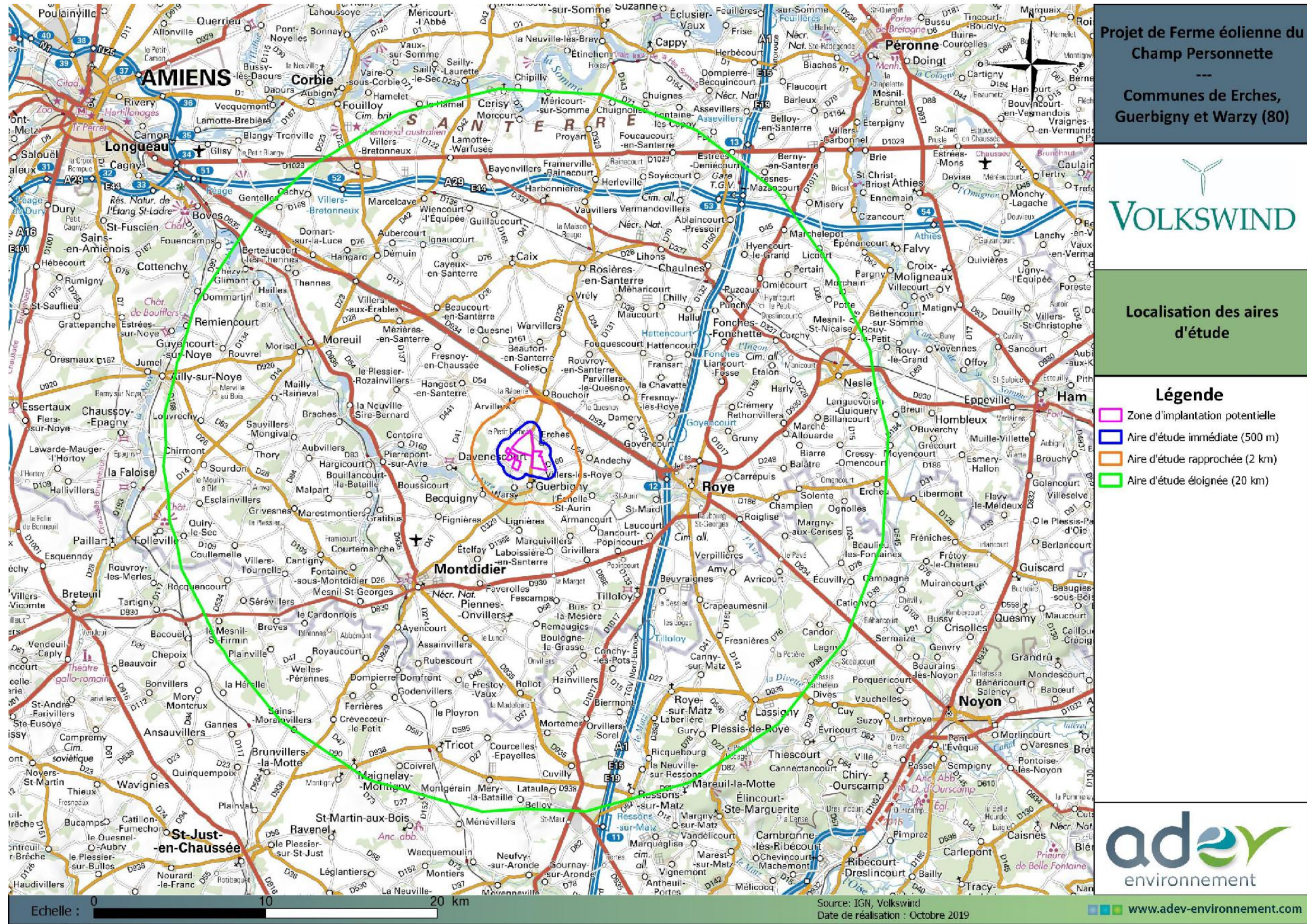


Figure 5 : Définition des aires d'étude du projet

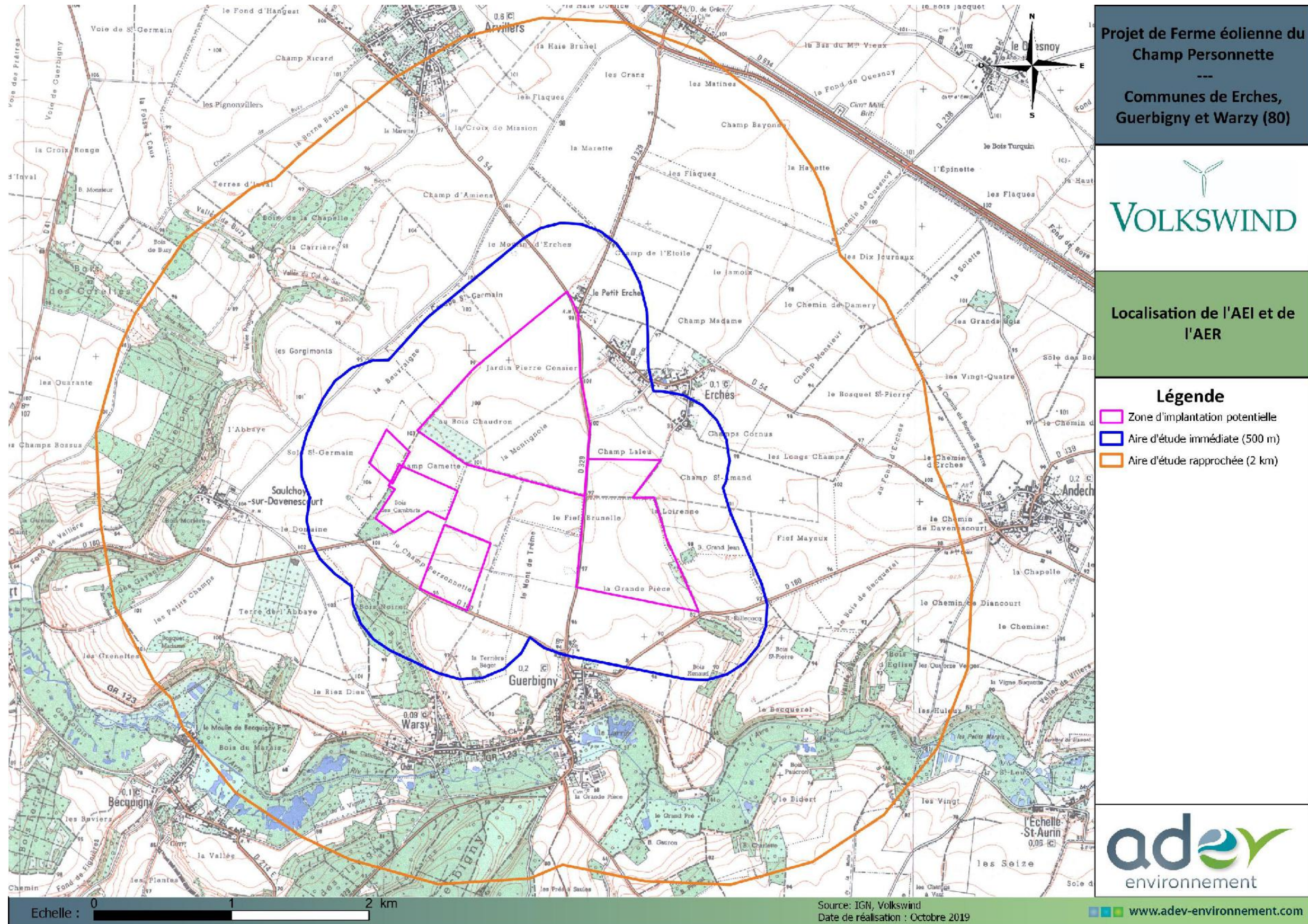


Figure 6 : Définition des aires d'études immédiate et rapprochée du projet

3.2. CONSULTATION DES ORGANISMES NATURALISTES LOCAUX

3.2.1. CONSULTATION DES ORGANISMES NATURALISTES LOCAUX

Dans le cadre de l'étude d'impacts concernant le projet de la Ferme éolienne du Champ Personnette sur les communes de Erches, Guerbigny et Warsy (80), une demande de données naturalistes a été effectuée auprès des différents organismes et associations naturalistes et de protection de l'environnement. Cette demande s'est faite par courrier électronique le 15 mai 2018.

Tableau 4 : Informations liées aux consultations des organismes compétents dans la protection de l'environnement

Organismes contactés	Informations fournies
Groupe ornithologique et naturaliste du Nord-Pas-de-Calais	Réorientation vers Picardie Nature
LPO Pas-de-Calais	Demande de donnée au SIRF (RAIN)
Coordination mammalogique du Nord de la France	-
Conservatoire Botanique National de Bailleul	Echange de mail le 15/05/2018
Picardie nature	Transmission d'une étude chiroptérologique et avifaunistique
ISNEA	Proposition d'étude radar (HD) spécifique sur le site

3.2.2. CONSULTATION DES DONNEES NATURALISTE EN LIBRE ACCES

Avant de commencer les inventaires, l'ensemble des données naturalistes en libre accès ont été consultées. Il s'agit, par exemple, des données de l'INPN, des zonages écologiques ou encore du conservatoire botanique. L'analyse de ces données permet de mettre en évidence la présence ou non d'espèce patrimoniale dans le secteur d'étude. Si des espèces patrimoniales ou présentant un enjeu de conservation sont identifiées et si les milieux de la zone d'étude leur sont favorables, alors des investigations spécifiques seront menées ou une attention particulière sera apportée sur les espèces en question lors des inventaires. Ce qui permet de confirmer leur présence ou non sur la zone d'étude. Autrement dit, ce premier travail d'analyse préalable permet de mettre en évidence d'éventuel enjeu sur la zone d'étude et donc de bien les prendre en compte lors de la réalisation des inventaires. Par exemple, si l'INPN mentionne la présence du Cuivré des marais à l'échelle de la commune et que des habitats lui sont favorables sur la zone d'étude, alors un inventaire spécifique pour l'espèce sera réalisé durant la période propice pour son observation.

3.3. METHODES DE TERRAIN UTILISEES

Les données de cette étude ont été collectées sur une période de 12 mois, plusieurs techniques de terrain ont été utilisées en fonction de la période de l'année et des espèces ou groupes d'espèces recherchés.

3.3.1. CARACTERISATION DE LA FLORE ET DES HABITATS

Tableau 5 : Date de la sortie consacrée à la flore et aux habitats

Date	Thématique	Conditions météorologiques
26/09/2018	Inventaire « Habitats, flore »	CN-0% ; P- Ø ; V- faible ; T-6° à 20°C

CN = Couverture nuageuse ; P = Précipitation ; V = Vent ; T = Température ; Ø = absence

Remarque : en complément de cette sortie, des relevés floristiques ont été réalisés au cours de chaque sortie au gré des déplacements de l'observateur dans la zone d'étude. Cela a permis d'inventorier la flore à différentes saisons.

Les groupements végétaux présents ont été caractérisés par une expertise de terrain couvrant l'ensemble de la zone d'implantation potentielle du projet. L'identification des habitats naturels a été réalisée au moyen de relevés phytocénologiques, établissant une liste de toutes les espèces végétales constituant un type de végétation donné, sans notion d'abondance / dominance.

Après une première photo-interprétation à partir de photos satellitaires, les relevés effectués sur site permettent une cartographie précise des différents habitats identifiés sur le site. La cartographie est ensuite réalisée sur le Logiciel QGIS. Les habitats naturels ont été identifiés à partir des typologies de référence EUNIS / CORINE Biotopes / NATURA 2000. Une attention particulière a été portée sur la recherche d'habitats d'intérêt communautaire et la recherche d'habitats caractéristiques de zones humides au sens de l'Arrêté du 1er octobre 2009. En effet ces derniers possèdent un statut de protection national, leur identification est donc prioritaire.

3.3.2. DETERMINATION DES ZONES HUMIDES

Tableau 6 : Date de la sortie consacrée à la recherche de zones humides

Date	Thématique	Conditions météorologiques
26/09/2018	Inventaire « Zones humides »	CN-0% ; P- Ø ; V- faible ; T-6° à 20°

CN = Couverture nuageuse ; P = Précipitation ; V = Vent ; T = Température ; Ø = absence

Remarque : pour cette étude, le critère floristique est de loin prépondérant pour la détermination des zones humides. Celle-ci a donc été effectuée lors de la même sortie pour l'inventaire « Habitat, flore » exposées précédemment. Des investigations pédologiques complémentaires ont été réalisées le même jour, le 26/09/2018.

La détermination des zones humides a été réalisée suivant l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 qui précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en établissant une liste des types de sols des zones humides, et une liste des espèces et des habitats caractéristiques de zones humides (cf. page 19).

Dans le cadre de cette étude, les zones humides ont dans un premier temps été localisées au sein de la ZIP grâce aux critères phytosociologiques (présence ou non d'habitats caractéristiques de zones humides selon l'arrêté du 1er octobre 2009).

Le Conseil d'Etat a, dans une décision en date du 22 février 2017, précisé que les deux critères évoqués par l'article L. 211-1 du Code de l'environnement (soit la présence d'eau et de plantes hygrophiles lorsque de la végétation est présente) étaient cumulatifs et non alternatifs (CE, 22 février 2017, n° 386325).

Concernant le site de la Ferme éolienne du Champ Personnette, la détermination des habitats caractéristiques de zones humides sur le site est le principal outil de l'inventaire zones humides. La prospection pédologique réalisée sur le site a permis de fournir deux types d'informations supplémentaires quant aux zones humides présentes sur le site. Premièrement, ces sondages ont permis de confirmer l'identification des zones humides détectées par l'inventaire floristique. Deuxièmement, ils ont permis de délimiter précisément les surfaces de zone humide en sondant en limite des habitats caractéristiques. Sur les surfaces où la végétation spontanée ne peut pas se développer, comme les cultures agricoles, les sondages pédologiques seuls permettent l'identification de zones humides.

Ainsi, les sondages pédologiques ont été localisés préférentiellement en bordures des zones humides floristiques identifiées et sur les surfaces où la végétation ne permettait pas l'identification floristique (culture agricole, prairie récemment fauchée). Ensuite, des sondages pédologiques ont été réalisés dans le cas où les critères phytosociologiques n'étaient pas suffisants pour identifier ou délimiter une zone humide précisément. Conformément à l'arrêté du 24/06/08 et l'arrêté modifié du 01/10/09, les sols de zones humides correspondent :

- ✓ À tous les HISTOSOLS car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées (ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA modifié) ;
- ✓ À tous les REDUCTISOLS car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol (ces sols correspondent aux classes VI (c et d) du GEPPA) ;
- ✓ Aux autres sols caractérisés par :
 - des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur (ces sols correspondent aux classes V (a, b, c, d) du GEPPA) ;

- ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur (ces sols correspondent à la classe IVd du GEPPA).

Les sondages pédologiques ont été réalisés à la tarière manuelle à une profondeur différente selon les types de sols rencontrés (profondeurs minimum) :

- Jusqu'à 30 centimètres de profondeur en cas d'absence de traits rédoxiques ou réductiques ;
- Au minimum jusqu'à 50 cm de de profondeur si des traits rédoxiques apparaissent à moins de 25 cm de profondeur.

3.3.3. METHODOLOGIE POUR L'ETUDE DES OISEAUX

Dans le cadre de ce projet, plusieurs méthodes ont été utilisées à différentes période de l'année pour étudier l'avifaune sur un cycle biologique complet. Ces différentes méthodes sont détaillées dans les paragraphes suivants.

Le projet de Ferme éolienne du Champ Personnette est une extension de la Ferme éolienne du Mont de Trême. Pour ces deux fermes éoliennes, les aires d'étude et les protocoles sont identiques. Les données « avifaune collectées » lors des sorties du suivi post-implantatoire de la Ferme éolienne du Mont de Trême ont donc également été prises en compte dans cette étude.

Pour l'étude de l'activité de l'avifaune, 24 passages d'inventaires ont été réalisés dans le cadre de la Ferme éolienne du Champ Personnette.

Le guide, relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres de 2016, précise un nombre de passage d'inventaires pour l'avifaune de 4 sorties en hivernage, 4 sorties en migration pré-nuptiale, 8 sorties en nidification et 8 sorties en migration post-nuptiale (total de 24 passages).

Ainsi, l'effort de prospection effectué lors de cette étude s'élève à un total de 24 passages d'inventaires s'étalant sur un cycle biologique complet. L'effort de prospection est donc adapté pour étudier l'activité de l'avifaune.

Tableau 7 : Récapitulatifs des dates de sorties consacrées à l'avifaune

Sortie réalisée dans le cadre du projet de Ferme éolienne du Champ Personnette

Sortie réalisée dans le cadre du suivi post-implantation de la Ferme éolienne du Mont de Trême

Date	Thématique	Conditions météorologiques
24/11/2017	Sortie « Itinéraire échantillon »	CN 80 % ; P Ø, V faible, T 6°C
20/12/2017	Sortie « Avifaune hivernante » n°1	CN 100 % ; P faible, V faible, T 3°C
12/01/2018	Sortie « Avifaune hivernante » n°2	CN 100 % ; P Ø, V faible, T 5°C
25/01/2018	Sortie « Avifaune hivernante » n°3	CN 100 % ; P faible, T 8°C
07/02/2018	Sortie « Avifaune hivernante » n°4	CN 20 % ; P Ø, V Ø, T 0°C
22/02/2018	Sortie « Migration pré-nuptiale » n°1	CN 0 % ; P Ø, V faible à moyen, T 5°C
09/03/2018	Sortie « Migration pré-nuptiale » n°2	CN 20 % ; P Ø, V faible T 5°C
20/03/2018	Sortie « Avifaune nicheuse (rapace nocturne) » n°1	CN 20 % ; P Ø, V moyen, T 2°C
20/03/2018	Sortie « Migration pré-nuptiale » n°3	CN 20 % ; P Ø, V moyen, T 2°C
20/03/2018	Sortie « Migration pré-nuptiale » n°1	CN 20 % ; P Ø, V moyen, T 2°C
09/04/2018	Sortie « Migration pré-nuptiale » n°2	CN 100 % ; P très faible, V faible, T 12°C
10/04/2018	Sortie « Migration pré-nuptiale » n°4	CN 100 % ; P Ø, V faible à fort, T 10° à 15 °C
23/04/2018	Sortie « Avifaune nicheuse (IPA) » n°1	CN 50% ; P Ø, V moyen à fort, T 13°C
24/04/2018	Sortie « Avifaune nicheuse (IPA) » n°2	CN 70% ; P Ø, V faible à moyen, T 8° à 12°C
07/05/2018	Sortie « Migration pré-nuptiale » n°3	CN 0 % ; P Ø, V faible, T 12° à 25°C
07/05/2018	Sortie « Avifaune nicheuse (rapace nocturne) » n°2	CN 0 % ; P Ø, V faible, T 20°C
09/05/2018	Sortie « Avifaune nicheuse (IPA) » n°3	CN 100 % ; P Ø, V moyen, T 12° à 15°C
22/05/2018	Sortie « Avifaune nicheuse (IPA) » n°2	CN 0 % ; P Ø, V faible, T 16°C
23/05/2018	Sortie « Avifaune nicheuse (rapace diurne) » n°1	CN 100 % ; P quelques averses, V moyen à fort, T 13°C
04/06/2018	Sortie « Avifaune nicheuse (IPA) » n°3	CN 90 % ; P Ø, V moyen à fort, T 15°C
05/06/2018	Sortie « Avifaune nicheuse (IPA) » n°4	CN 100 % ; P faible, V moyen, T 14°C
02/07/2018	Sortie « Avifaune nicheuse (IPA) » n°4	CN 50 % ; P Ø, V faible, T 20 à 27°C
03/07/2018	Sortie « Avifaune nicheuse (rapace diurne) » n°2	CN 20 % ; P Ø, V Ø, T 20° à 31°C

Date	Thématique	Conditions météorologiques
01/08/2018	Sortie « Migration postnuptiale » n°1	CN 25 % ; P Ø, V moyen à nul, T 22° à 30°C
02/08/2018	Sortie « Itinéraire échantillon »	CN 0 % ; P Ø, V Ø, T 28°C
13/08/2018	Sortie « Migration postnuptiale » n°2	CN 100 % ; P fine à forte, V moyen à fort, T 15° à 20°C
14/08/2018	Sortie « Migration postnuptiale » n°1	CN 40 % ; P Ø, V moyen, T 18°C
29/08/2018	Sortie « Migration postnuptiale » n°3	CN 100 % ; P intermittente, V moyen à très fort, T 11° à 20°C
30/08/2018	Sortie « Itinéraire échantillon »	CN 50 % ; P Ø, V faible, T 18°C
10/09/2018	Sortie « Migration postnuptiale » n°4	CN-60% ; P- Ø ; V- faible à fort ; T-13° à 23°C
11/09/2018	Sortie « Migration postnuptiale » n°2	CN-0% ; P- Ø ; V- fort ; T-18° à 23°C
26/09/2018	Sortie « Migration postnuptiale » n°5	CN-0% ; P- Ø ; V- faible ; T-6° à 20°C
27/09/2018	Sortie « Itinéraire échantillon »	CN 0 % ; P Ø, V faible, T 11°C
10/10/2018	Sortie « Migration postnuptiale » n°6	CN-50% ; P- Ø ; V- faible à moyen ; T-10° à 23°C
11/10/2018	Sortie « Migration postnuptiale » n°3	CN-0% ; P- Ø ; V- moyen à fort ; T--17° à 21°C
29/10/2018	Sortie « Migration postnuptiale » n°7	CN-100% ; P- Ø ; V- moyen à fort ; T--1° à 3°C
30/10/2018	Sortie « Itinéraire échantillon »	CN 100% ; P assez forte, V faible, T 2°C
14/11/2018	Sortie « Migration postnuptiale » n°8	CN-10% ; P- Ø ; V- faible ; T-3° à 14°C
15/11/2018	Sortie « Migration postnuptiale » n°4	CN-100% ; P-très faible ; V-moyen ; T-6°C

3.3.3.1. AVIFAUNE NICHEUSE

Plusieurs méthodes ont été utilisées afin de recenser l'avifaune nicheuse au sein de l'aire d'étude immédiate :

- La méthode des Indices Ponctuel d'Abondance IPA (points d'écoute), adaptée pour l'inventaire des passereaux nicheurs ;
- La méthode des points d'observation (avec une bonne visibilité), adaptée pour l'inventaire des rapaces nicheurs ;
- La méthode des itinéraires échantillons afin d'inventorier les espèces patrimoniales ayant un comportement cryptique et/ou présentes en faibles effectifs.

Tableau 8 : Dates des sorties avifaune nicheuse

Sortie réalisée dans le cadre du projet de Ferme éolienne du Champ Personnette

Sortie réalisée dans le cadre du suivi post-implantation de la Ferme éolienne du Mont de Trême

Date	Thématique	Conditions météorologiques
20/03/2018	Sortie « Avifaune nicheuse (rapace nocturne) » n°1	CN 20 % ; P Ø, V moyen, T 2°C
23/04/2018	Sortie « Avifaune nicheuse (IPA) » n°1	CN 50% ; P Ø, V moyen à fort, T 13°C
24/04/2018	Sortie « Avifaune nicheuse (IPA) » n°2	CN 70% ; P Ø, V faible à moyen, T 8° à 12°C
07/05/2018	Sortie « Avifaune nicheuse (rapace nocturne) » n°2	CN 0 % ; P Ø, V faible, T 12° à 25°C
09/05/2018	Sortie « Avifaune nicheuse (IPA) » n°3	CN 100 % ; P Ø, V moyen, T 12° à 15°C
22/05/2018	Sortie « Avifaune nicheuse (IPA) » n°2	CN 0 % ; P Ø, V faible, T 16°C
23/05/2018	Sortie « Avifaune nicheuse (rapace diurne) » n°1	CN 100 % ; P quelques averses, V moyen à fort, T 13°C
04/06/2018	Sortie « Avifaune nicheuse (IPA) » n°3	CN 90 % ; P Ø, V moyen à fort, T 15°C
05/06/2018	Sortie « Avifaune nicheuse (IPA) » n°4	CN 100 % ; P faible, V moyen, T 14°C
02/07/2018	Sortie « Avifaune nicheuse (IPA) » n°4	CN 50 % ; P Ø, V faible, T 20 à 27°C
03/07/2018	Sortie « Avifaune nicheuse (rapace diurne) » n°2	CN 20 % ; P Ø, V Ø, T 20° à 31°C

➤ ECHANTILLONNAGES PONCTUELS SIMPLES (IPA)

Tableau 9 : Dates des sorties avifaune nicheuse (IPA)

Sortie réalisée dans le cadre du projet de Ferme éolienne du Champ Personnette

Sortie réalisée dans le cadre du suivi post-implantation de la Ferme éolienne du Mont de Trême

Date	Thématique	Conditions météorologiques
23/04/2018	Sortie « Avifaune nicheuse (IPA) » n°1	CN 50% ; P Ø, V moyen à fort, T 13°C
24/04/2018	Sortie « Avifaune nicheuse (IPA) » n°2	CN 70% ; P Ø, V faible à moyen, T 8° à 12°C
09/05/2018	Sortie « Avifaune nicheuse (IPA) » n°3	CN 100 % ; P Ø, V moyen, T 12° à 15°C
22/05/2018	Sortie « Avifaune nicheuse (IPA) » n°2	CN 0 % ; P Ø, V faible, T 16°C
04/06/2018	Sortie « Avifaune nicheuse (IPA) » n°3	CN 90 % ; P Ø, V moyen à fort, T 15°C
05/06/2018	Sortie « Avifaune nicheuse (IPA) » n°4	CN 100 % ; P faible, V moyen, T 14°C
02/07/2018	Sortie « Avifaune nicheuse (IPA) » n°6	CN 50 % ; P Ø, V faible, T 20 à 27°C

CN = Couverture nuageuse ; P = Précipitation ; V = Vent ; T = Température ; Ø = absence

Dans le cadre de cette étude, nous avons privilégié la méthode des IPA (Indice Ponctuel d'Abondance). Cette méthode élaborée par Blondel, Ferry et Frochot en 1970 est très utilisée, notamment en France pour le programme STOC (Suivi Temporel des Oiseaux Communs) et pour les atlas nationaux.

Le principe est de recenser tous les oiseaux contactés, c'est-à-dire tout individu observé ou entendu, sur des points d'écoute fixes. A chaque observation, le comportement et la localisation sont notés (i.e. nidification, alimentation). L'observateur reste et réalise son comptage pendant 20 minutes pour chaque point. Lors d'une sortie, la méthode des IPA permet de réaliser grand nombre de points donc de couvrir une surface importante de l'aire d'étude.

Chaque station correspond à une zone tampon de 200 mètres de rayon. Soit une superficie de 12,57 hectares. La distance de 200 mètres a été définie en fonction de la capacité de détection et d'identification des oiseaux. En effet plus la distance au point est importante moins la probabilité et la qualité de la détection est grande. Ainsi les contacts avec les individus sont plus compliqués et moins fiables lorsque la distance est grande.

Les points d'écoute sont réalisés dès le lever du jour jusqu'à la fin de la matinée (4 ou 5 heures après), période durant laquelle l'activité des oiseaux est la plus grande. La prospection doit se faire préférentiellement en condition météorologique favorable.

Quatre passages, de mars à juin, sont réalisés pour permettre la détection de l'ensemble des espèces nicheuses (précoces et tardives). Les points d'écoute doivent être suffisamment éloignés les uns des autres afin de ne pas contacter un même individu chanteur sur deux points (une distance de minimum 500 m a été appliquée). Au total, 12 points IPA ont été répartis dans la ZIP et l'AEI (cf. Figure 8).

Remarque : Comme indiqué précédemment, les IPA réalisés en 2018 ont été effectués en 2 temps : une série dans le cadre du projet de Ferme éolienne du Champ Personnette et une série dans le cadre du suivi post-implantatoire de la Ferme éolienne du Mont de Trême. Les résultats des 2 séries d'IPA sont compilés dans cette étude.

✓ LIMITES ET DIFFICULTES RENCONTREES

La durée du point d'écoute est de 20 minutes, il est probable que certains individus présents sur le site ne soient pas contactés durant cette période. A contrario, certains individus étant mobiles, un double comptage est possible.

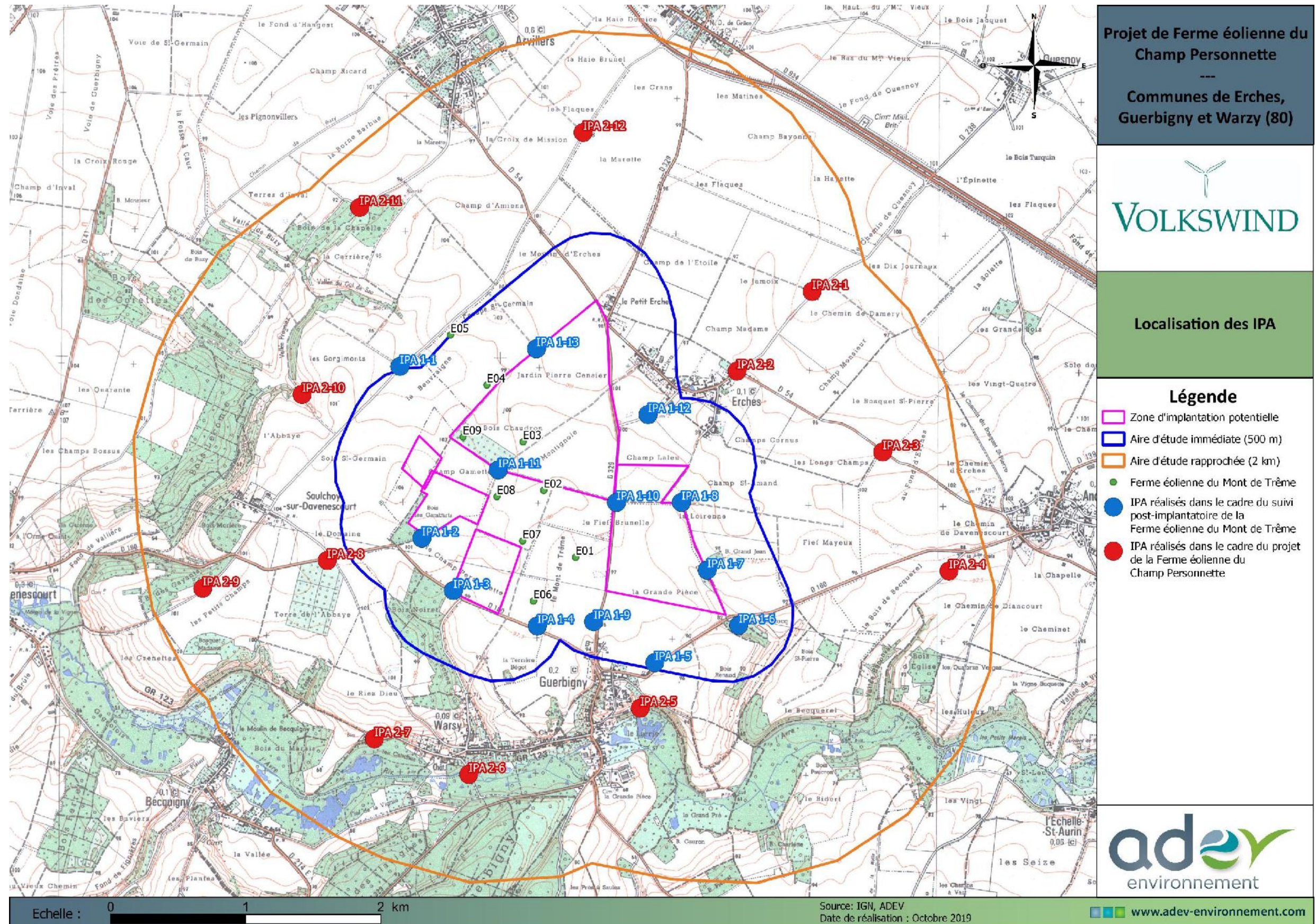


Figure 7 : Localisation des points « IPA »

➤ PROSPECTION « RAPACES »

Tableau 10 : Dates des sorties « Rapaces nicheurs »

Date	Thématique	Conditions météorologiques
20/03/2018	Sortie « Avifaune nicheuse (rapace nocturne) » n°1	CN 20 % ; P Ø, V moyen, T 2°C
07/05/2018	Sortie « Avifaune nicheuse (rapace nocturne) » n°2	CN 0 % ; P Ø, V faible, T 12° à 25°C
23/05/2018	Sortie « Avifaune nicheuse (rapace diurne) » n°1	CN 100 % ; P quelques averses, V moyen à fort, T 13°C
03/07/2018	Sortie « Avifaune nicheuse (rapace diurne) » n°2	CN 20 % ; P Ø, V Ø, T 20° à 31°C

CN = Couverture nuageuse ; P = Précipitation ; V = Vent ; T = Température ; Ø = absence

Pour les rapaces nocturnes la méthode utilisée consiste en des points d'écoute, avec utilisation de la repasse. Chaque point d'écoute a duré 10 minutes, et les prospections ont débuté 30 minutes après le coucher de soleil et se sont finis avant 23 heures, par une météorologie sans pluie.

Pour les rapaces diurnes la méthode consiste à réaliser des points d'observation situés en hauteur afin de privilégier une vue dominante à 360°. L'observateur, équipé de jumelles et d'une longue-vue, se positionne sur des points hauts et dégagés. Dans le cadre de cette étude, 4 sorties avec 7 points d'observation « Rapaces » ont été répartis dans la ZIP et l'AER (cf. Figure 8). Chaque point d'observation a duré 1 heure et les prospections ont eu lieu de 8 heures à 17 heures par une météorologie sans pluie (les rapaces sont généralement actifs lorsque les températures sont chaudes, en fin de matinée et l'après-midi). Toutes les observations de rapaces diurnes sont notées et cartographiées précisément (comportement, altitude de vol, et direction).

✓ LIMITES ET DIFFICULTES RENCONTREES

Certaines espèces de petite taille et vivant dans les boisements de l'AEI et de l'AER comme l'Épervier d'Europe sont difficilement détectables par cette méthode. Néanmoins, cette espèce peut être observée par l'intermédiaire d'autres protocoles tels que les itinéraires échantillons.

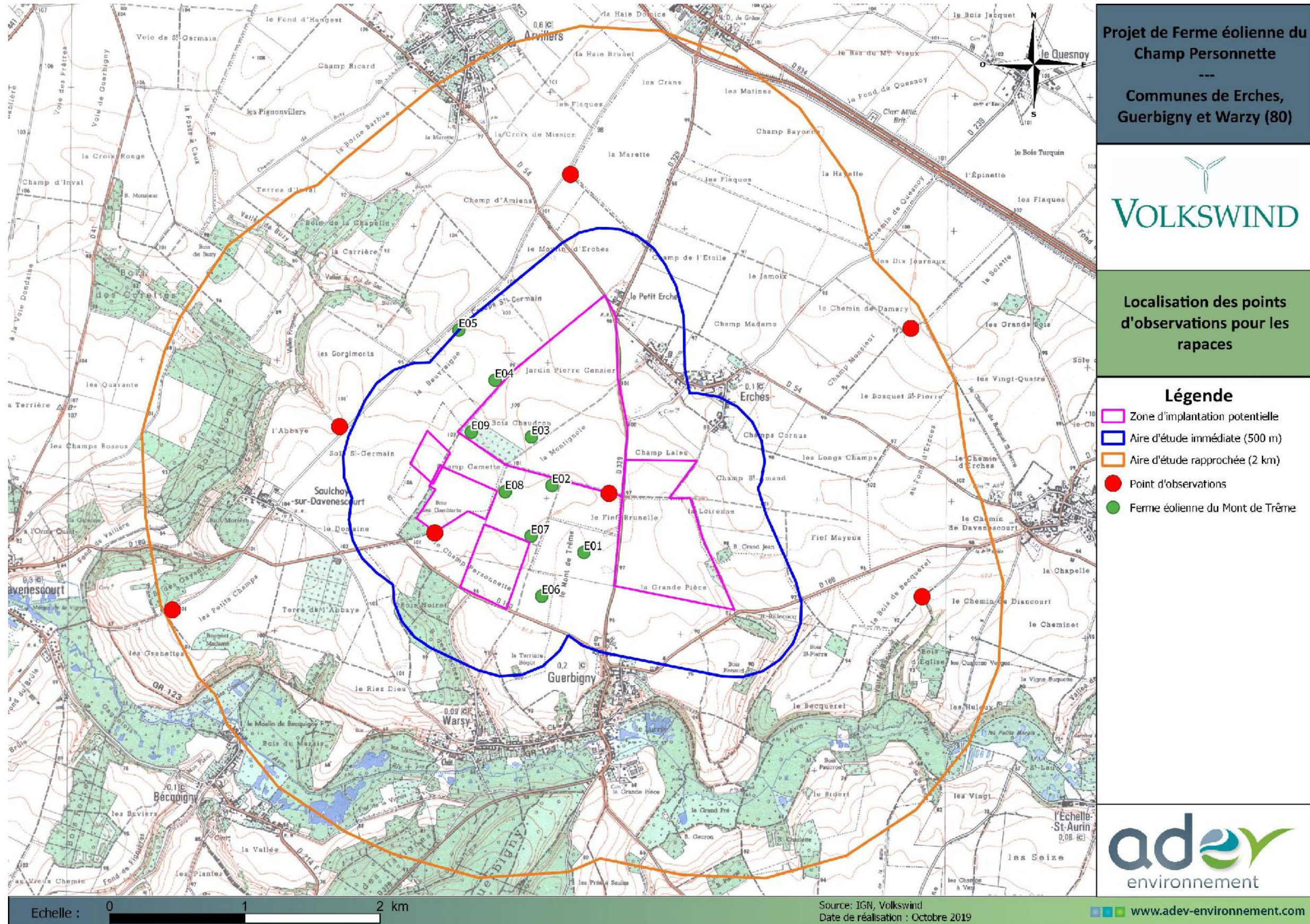


Figure 8 : Localisation des points d'observation « Rapaces »

➤ ITINERAIRE ECHANTILLON (=TRANSECT)

L'itinéraire échantillon est utilisé afin d'inventorier les espèces peu ou pas contactées lors des points d'écoute, en particulier les espèces patrimoniales et/ou sensibles présentes dans la ZIP et l'AER. Les relevés de terrain sont réalisés dès l'aube (période de forte activité pour les oiseaux). L'observateur équipé de jumelles parcourt l'ensemble de la ZIP et de l'AER, en portant une attention particulière aux indices de nidification (parades, transport de nourriture, alarmes, ...). Pour les oiseaux en vol, la hauteur de vol et la direction de vol sont relevés.

L'itinéraire échantillon a été utilisé à chaque sortie, à la suite des inventaires spécifiques de la journée afin de récolter le plus d'information sur la faune présente aux différentes étapes de leur cycle biologique.

Cette méthode a aussi été utilisée pour les autres groupes zoologiques (Mammifères (hors chiroptères), Reptiles, Insectes, Amphibiens). Une prospection continue a été réalisée sur ces espèces, c'est-à-dire qu'au cours de tous les déplacements de l'observateur à l'intérieur de l'aire d'étude rapprochée, ces espèces ont été recherchées. Il peut s'agir d'observations directes ou indirectes (empreintes, excréments, ...). L'itinéraire échantillon permet de maximiser les chances de rencontrer certaines espèces difficiles à observer, par exemple les mammifères ou les reptiles.

La méthode des itinéraires échantillons est également utilisée en période de migration et d'hivernage.

✓ LIMITES ET DIFFICULTES RENCONTREES

Les parcours sont toujours réalisés dans le respect des cultures environnantes.

La détectabilité varie selon les espèces et les milieux ; une troupe de geais est particulièrement détectable, alors que d'autres espèces le sont beaucoup moins. Cette limite concerne toutes les études ornithologiques utilisant des méthodologies basées sur des parcours ou des points échantillons.

L'information obtenue est essentiellement d'ordre qualitatif. Les informations d'ordre quantitatif indiquées ne représentent ni des abondances absolues (densité) ni un indice kilométrique d'abondance (le tracé présente des allers-retours), mais seulement des observations. En effet, lors de la réalisation des parcours, des individus peuvent être comptés à plusieurs reprises, et ce particulièrement hors période de nidification, lorsque les oiseaux ne sont pas cantonnés. De ce fait, les informations d'ordre qualitatif indiquées permettent simplement de fixer « l'impression de terrain » de l'observateur.

3.3.3.2. MIGRATION

Tableau 11 : Dates des sorties consacrées à la migration

Sortie réalisée dans le cadre du projet de Ferme éolienne du Champ Personnette
Sortie réalisée dans le cadre du suivi post-implantation de la Ferme éolienne du Mont de Trême

Date	Thématique	Conditions météorologiques
22/02/2018	Sortie « Migration prénuptiale » n°1	CN 0 % ; P Ø, V faible à moyen, T 5°C
09/03/2018	Sortie « Migration prénuptiale » n°2	CN 20 % ; P Ø, V faible T 5°C
20/03/2018	Sortie « Migration prénuptiale » n°3	CN 20 % ; P Ø, V moyen, T 2°C
20/03/2018	Sortie « Migration prénuptiale » n°1	CN 20 % ; P Ø, V moyen, T 2°C
09/04/2018	Sortie « Migration prénuptiale » n°2	CN 100 % ; P très faible, V faible, T 12°C
10/04/2018	Sortie « Migration prénuptiale » n°4	CN 100 % ; P Ø, V faible à fort, T 10° à 15 °C
07/05/2018	Sortie « Migration prénuptiale » n°3	CN 0 % ; P Ø, V faible, T 12° à 25°C
01/08/2018	Sortie « Migration postnuptiale » n°1	CN 25 % ; P Ø, V moyen à nul, T 22° à 30°C
13/08/2018	Sortie « Migration postnuptiale » n°2	CN 100 % ; P fine à forte, V moyen à fort, T 15° à 20°C
14/08/2018	Sortie « Migration postnuptiale » n°1	CN 40 % ; P Ø, V moyen, T 18°C
29/08/2018	Sortie « Migration postnuptiale » n°3	CN 100 % ; P intermittente, V moyen à très fort, T 11° à 20°C

Date	Thématique	Conditions météorologiques
10/09/2018	Sortie « Migration postnuptiale » n°4	CN-60% ; P- Ø ; V- faible à fort ; T-13° à 23°C
11/09/2018	Sortie « Migration postnuptiale » n°2	CN-0% ; P- Ø ; V- fort ; T-18° à 23°C
26/09/2018	Sortie « Migration postnuptiale » n°5	CN-0% ; P- Ø ; V- faible ; T-6° à 20°C
10/10/2018	Sortie « Migration postnuptiale » n°6	CN-50% ; P- Ø ; V- faible à moyen ; T-10° à 23°C
11/10/2018	Sortie « Migration postnuptiale » n°3	CN-0% ; P- Ø ; V- moyen à fort ; T--17° à 21°C
29/10/2018	Sortie « Migration postnuptiale » n°7	CN-100% ; P- Ø ; V- moyen à fort ; T--1° à 3°C
14/11/2018	Sortie « Migration postnuptiale » n°8	CN-10% ; P- Ø ; V- faible ; T-3° à 14°C
15/11/2018	Sortie « Migration postnuptiale » n°4	CN-100% ; P-très faible ; V-moyen ; T-6°C

CN = Couverture nuageuse ; P = Précipitation ; V = Vent ; T = Température ; Ø = absence

Cette méthode est utilisée en période de migration prénuptiale et postnuptiale. Les principaux passages d'oiseaux en migration ont généralement lieu le matin. L'observateur équipé de jumelles et d'une longue-vue se positionne du lever du soleil jusqu'à la mi-journée sur des points hauts et dégagés lui permettant d'avoir un large champ de vision. Il note sur chaque point les mouvements d'oiseaux observés, en estimant le nombre d'individus, la direction de vol et l'altitude.

Afin de mieux appréhender les migrations sur un front large et d'observer les migrateurs nocturnes lors de leur halte, la méthode des itinéraires échantillons est utilisée en parallèle des points « migration ». Lors de ses déplacements, l'observateur porte une attention particulière aux mouvements d'oiseaux, en estimant à chaque fois, le nombre d'individus, la direction de vol et l'altitude. L'utilisation de la méthode des points « migration » couplée à celle des itinéraires échantillons permet d'avoir une représentation plus fine de la migration et des mouvements d'oiseau dans la ZIP et l'AER.

Remarque : Comme indiqué précédemment, les points migrations réalisés en 2018 ont été effectués en 2 temps : une série dans le cadre du projet de Ferme éolienne du Champ Personnette et une série dans le cadre du suivi post-implantatoire de la Ferme éolienne du Mont de Trême. Les résultats des 2 séries de points « migration » sont compilés dans cette étude.

Au total, 8 points ont été réalisés en période prénuptiale et postnuptiale (cf. Figure 9).

✓ LIMITES ET DIFFICULTES RENCONTREES

La détectabilité des oiseaux en migration varie beaucoup en fonction des espèces et de la taille du groupe. En effet, un groupe de Vanneaux huppés en vol est plus facilement détectable qu'un Bruant des roseaux isolé. Certaines espèces, notamment les passereaux, migrent la nuit, elles ne sont donc pas détectées par cette méthode qui nécessite un minimum de luminosité. Cependant, les migrateurs nocturnes peuvent être observés en journée lorsqu'ils s'alimentent et se reposent dans les cultures et les boisements. Il est donc intéressant de compléter cette méthode par la méthode des itinéraires échantillons.

Les données issues du suivi migration sont à relativiser, certaines espèces, comme la Grue cendrée, migrent et traversent la France en l'espace de quelques jours seulement, or ces jours peuvent ne pas coïncider avec les dates de suivi migratoire de cette étude. Les effectifs comptabilisés peuvent donc être sous-estimés.

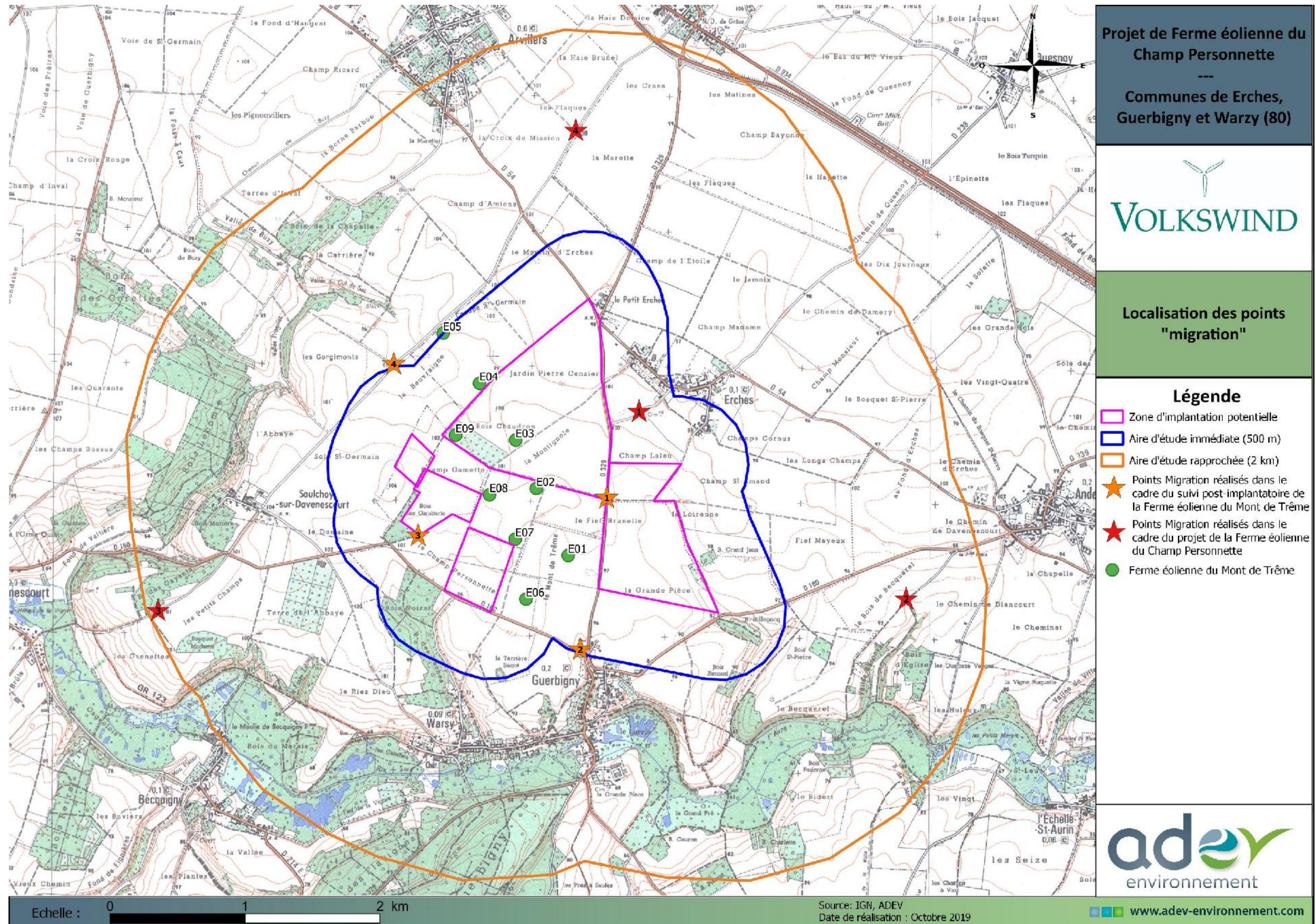


Figure 9 : Localisation des points « Migration »

3.3.3.3. HIVERNAGE

Tableau 12 : Dates des sorties « Avifaune hivernante »

Date	Thématique	Conditions météorologiques
20/12/2017	Sortie « Avifaune hivernante » n°1	CN 100 % ; P faible, V faible, T 3°C
12/01/2018	Sortie « Avifaune hivernante » n°2	CN 100 % ; P Ø, V faible, T 5°C
25/01/2018	Sortie « Avifaune hivernante » n°3	CN 100 %, P faible, T 8°C
07/02/2018	Sortie « Avifaune hivernante » n°4	CN 20 % ; P Ø, V Ø, T 0°C

CN = Couverture nuageuse ; P = Précipitation ; V = Vent ; T = Température ; Ø = absence

Les oiseaux hivernants ont été inventoriés en utilisant la méthode des itinéraires échantillons décrite précédemment. Une attention particulière a été portée aux différents groupes d'oiseaux potentiellement présents en hivernage en Picardie, notamment les groupes de Pluvier doré et de Vanneau huppé. Ces deux espèces sont les espèces patrimoniales principales susceptibles d'être rencontrées durant la période hivernale.

L'observation se réalise soit à pied (notamment à l'intérieur de la ZIP) soit à vitesse réduite sur toutes les voies carrossables de l'AER qui permettent d'avoir la plus grande couverture visuelle du paysage et des milieux du secteur. Tous les Pluviers dorés et Vanneaux huppés sont dénombrés et localisés lors de passages prévus en décembre, janvier, et février. Toutes les autres espèces patrimoniales sont systématiquement notées et cartographiées.

✓ LIMITES ET DIFFICULTES RENCONTREES

La détectabilité varie selon les espèces et les milieux ; une troupe de geais est particulièrement détectable, alors que d'autres espèces le sont beaucoup moins. Cette limite concerne toutes les études ornithologiques utilisant des méthodologies basées sur des parcours ou des points échantillons.

3.3.3.4. EVALUATION DE LA VALEUR PATRIMONIALE

Plusieurs statuts à différentes échelles permettent d'évaluer la valeur patrimoniale des espèces d'oiseaux : les critères utilisés sont la liste des espèces d'oiseaux protégées en France (espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009), l'inscription ou non de l'espèce au titre de l'annexe 1 de la Directive « Oiseaux », la liste rouge des espèces d'oiseaux menacées en France métropolitaine (2016), la liste rouge des oiseaux nicheurs de Picardie (2016), et l'inscription ou non de l'espèce à la liste des oiseaux déterminants (nicheurs et hivernants) en Picardie (2004). En fonction du classement de l'espèce dans ces listes, la notation s'est effectuée de la manière suivante :

Tableau 13 : Notation en fonction du statut de l'espèce dans les différentes listes (réglementaires et d'espèces menacées)

Statuts								Notation
Protection France	Directive « Oiseaux »	LR France oiseaux nicheurs	LR France oiseaux hivernants	LR France oiseaux de passage	LR Picardie oiseaux nicheurs	Espèces déterminantes Picardie	Espèces déterminantes Picardie	
		NA, LC, DD	NA, LC, DD	NA, LC, DD	NA, LC, NE			0
Article 3	Annexe 1	NT	NT	NT	NT	Oiseaux nicheurs	Oiseaux hivernants	0.5
		VU, EN, CR, RE	VU, EN, CR, RE	VU, EN, CR, RE	VU, EN, CR, RE			1

LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évaluée ; NT : quasiment menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger d'extinction ; CR : en danger critique d'extinction ; RE : espèce disparue de métropole

Pour chaque espèce les notes attribuées selon leurs différents statuts sont additionnées. Cela permet d'aboutir à une classification des espèces selon leur valeur patrimoniale, en distinguant 5 niveaux d'enjeu :

- Absence d'enjeu : note = 0
- Faible : note = 0.5
- Modéré : note = 1 ou 1.5
- Fort : note = 2 ou 2,5
- Très fort : note = au moins 3

3.3.4. METHODOLOGIE POUR L'ETUDE DES CHIROPTERES AU SOL

Les conditions météorologiques ayant une grande influence sur l'activité de chasse des chauves-souris, les inventaires ont eu lieu dans la mesure du possible les nuits où les conditions météorologiques étaient clémentes. En effet, les nuits froides, ventées ou pluvieuses, les chauves-souris sont peu ou pas actives.

Les dates d'intervention ainsi que les conditions météorologiques sont indiquées dans le tableau suivant :

Tableau 14 : Dates des sorties « Chiroptères »

Date	Thématique	Conditions météorologiques	Calendrier lunaire	Phase du cycle biologique
21/02/2018	Recherche de gîtes à Chiroptères	CN 0 % ; P Ø, V faible à moyen, T 5°C	Nouvelle lune	Hibernation
20/03/2018	Inventaire « Chiroptères »	CN 20 % ; P Ø, V Ø, T 2°C	Nouvelle lune	Sortie d'hibernation, Gestation, Transit printanier
09/04/2018	Inventaire « Chiroptères »	CN 100 % ; P modérée, V faible, T 14°C	Dernier quartier	
23/04/2018	Inventaire « Chiroptères »	CN 30 % ; P Ø, V moyen, T 12°C	Premier quartier	
07/05/2018	Inventaire « Chiroptères »	CN 0 % ; P Ø, V moyen, T 20°C	Pleine lune	
08/05/2018	Inventaire « Chiroptères »	CN 0 % ; P Ø, V moyen, T 20°C	Dernier quartier	
22/05/2018	Inventaire « Chiroptères »	CN 100 % ; P orage, V moyen à fort, T 10°C	Premier quartier	Mise-bas, Elevage des jeunes
04/06/2018	Inventaire « Chiroptères »	CN 100 % ; P Ø, V faible, T 11°C	Pleine lune	
02/07/2018	Inventaire « Chiroptères »	CN 0 % ; P Ø, V faible, T 19°C	Pleine lune	
16/07/2018	Inventaire « Chiroptères »	CN 70 % ; P Ø, V faible, T 22°C	Nouvelle lune	
17/07/2018	Inventaire « Chiroptères »	CN 70 % ; P Ø, V faible, T 22°C	Nouvelle lune	
01/08/2018	Inventaire « Chiroptères »	CN 0 % ; P Ø, V faible, T 23°C	Eclipse lunaire, pleine lune	Accouplement Transit automnal
13/08/2018	Inventaire « Chiroptères »	CN 5 % ; P Ø, V faible à moyen, T 18°C	Nouvelle lune	
29/08/2018	Inventaire « Chiroptères »	CN 100 % ; P Ø, V fort, T 16°C	Pleine lune	
10/09/2018	Inventaire « Chiroptères »	CN 5 % ; P Ø, V Ø, T 17°C	Nouvelle lune	
26/09/2018	Inventaire « Chiroptères »	CN 0 % ; P Ø, V faible, T 15°C	Pleine lune	
10/10/2018	Inventaire « Chiroptères »	CN 0 % ; P Ø, V faible, T 18°C	Nouvelle lune	
29/10/2018	Inventaire « Chiroptères »	CN 100 % ; P Ø, V moyen à fort, T 0°C	Pleine lune	

CN = Couverture nuageuse ; P = Précipitation ; V = Vent ; T = Température ; Ø = absence

Pour l'étude de l'activité des chiroptères au sol, 17 passages d'inventaires ont été réalisés et une sortie de recherche de gîte d'hibernation a été faite.

Le guide, relatif à la prise en compte des enjeux chiroptérologique dans les projets éoliens de septembre 2017, précise le nombre de sortie : 3 sorties en gestation / transit printanier, 5 à 6 en période de mise bas et élevage des jeunes et de 5 à 6 sorties en migration / transit automnal.

Ainsi, l'effort de prospection effectué lors de cette étude s'élève à un total de 17 passages d'inventaires s'étalant de début mars à fin octobre (cycle d'activité des chiroptères). L'effort de prospection est donc adapté pour étudier l'activité des chauves-souris au sol.

3.3.4.1. INVENTAIRES ET ANALYSE DE L'ACTIVITE

Au cours de cette étude, des points d'écoute statiques de 20 minutes ont été effectués à l'aide d'un détecteur d'ultrasons à expansion de temps Pettersson D240 X raccordé à un enregistreur numérique EDIROL R-09HR ou d'un détecteur d'ultrasons ANABAT Walkabout. Les séquences enregistrées ont ensuite été analysées sur ordinateur avec le logiciel Batsound 4. Les points d'écoute sont localisés sur la Figure 12. L'information obtenue est essentiellement d'ordre qualitatif. La méthode utilisée ne permet pas de comptabiliser les individus présents.

A chaque sortie nocturne, des enregistreurs automatiques ont aussi été utilisés. Cet enregistreur fabriqué par Wildlife Acoustics (modèle : SM2 bat+ ou SM4 bat) est équipé d'un micro à ultrasons et d'un câble prolongateur de 10 m. Cet appareil est paramétré pour enregistrer les émissions des chauves-souris sur une période allant d'une demi-heure avant le coucher du soleil à une demi-heure après le lever du soleil. Les enregistreurs sont localisés sur la Figure 12.

L'analyse des enregistrements est réalisée à l'aide des logiciels Kaleidoscope (Wildlife Acoustics), SonoChiro (Biotope R&D), Batsound (Pettersson Electronics and acoustics).

L'utilisation d'un enregistreur automatique, permet en plus de l'identification spécifique, de quantifier l'activité des chauves-souris. D'après la méthodologie développée par Michel Barataud¹, le « contact acoustique » est l'unité quantitative de l'activité. Il correspond à une séquence acoustique bien différenciée de 5 secondes. Ce choix résulte de la durée moyenne d'une séquence issue d'un simple passage de chiroptère en vol. Un train de signaux, même très court (quelques signaux) constitue un contact ; si un deuxième (de la même espèce) le suit immédiatement, avec un court silence entre les deux, mais que l'ensemble ne dépasse pas 5 secondes, on comptera 1 contact. Si un individu reste audible plus de 5 secondes, on comptabilisera autant de contacts que de tranches de 5 secondes occupées. Un même individu chassant en aller-retour sera noté plusieurs fois, car les résultats quantitatifs expriment bien une mesure de l'activité et non une abondance de chauves-souris.

L'intensité des signaux émis varie selon les espèces. Chez certains chiroptères, l'intensité des cris est très faible, ils ne sont pas détectables à plus de 5 mètres de distance, d'autres à l'inverse, sont audibles à plus de 100 mètres, ces dernières seront donc plus facilement détectables.

Les indices d'activité ne peuvent être comparés qu'entre espèces émettant des signaux d'intensités voisines, pour cela le nombre de contacts bruts (Cb) doit être corrigé par des coefficients de détectabilité (cf. Tableau 16). Le nombre de contacts corrigés (Cc) obtenu permet de comparer les indices d'activité de chaque espèce comme si elles émettaient des signaux d'intensité équivalente.

Compte tenu du nombre de paramètres pouvant influencer l'activité de chasse des chiroptères (saison, milieux, météo, sensibilité des détecteurs, zone biogéographique, etc.), il est très difficile à l'heure actuelle d'établir un référentiel standard pour juger du niveau d'activité de chasse des chiroptères au niveau national et/ou local.

Dans le cadre de cette étude et à titre indicatif, le niveau d'activité a été quantifié en utilisant un référentiel publié par la DREAL Bourgogne-Franche-Comté en décembre 2016. Ce référentiel compare le nombre de contacts horaire en fonction de 3 classes d'intensité d'émission des chiroptères (voir Tableau 15).

Tableau 15 : Importance de l'activité chiroptérologique recensée pour les 3 classes d'intensité d'émission

(Source : TERRAZ, L., DAUCOURT S., et al. 2016²)

Intensité d'émission de l'espèce	Intensité d'activité (nombre de contacts / heure)												
	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	>120
Faible – audible à moins de 10 m	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="background-color: yellow; width: 10%; height: 100px; margin-right: 5px;"></div> <div style="background-color: orange; width: 20%; height: 100px; margin-right: 5px;"></div> <div style="background-color: red; width: 70%; height: 100px;"></div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">Faible activité Activité modérée Forte activité</p>												
Moyenne – audible jusqu'à 30 m													
Forte – audible jusqu'à 100 m													

Audible à moins de 10 m : les Rhinolophes, les Oreillards, la Barbastelle, les petites espèces de murins
 Audible à moins de 30 m : les pipistrelles, le Grand Murin
 Audible à moins de 100 m : les sérotines et les noctules

¹ BARATAUD M., 2015. *Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe : identification des espèces, études de leurs habitats et comportement de chasse (3^{ème} édition)*. Biotope éditions & Publications scientifiques du Muséum.

² Source : TERRAZ, L., DAUCOURT S., et al. 2016 – *Dérogation à la protection des espèces sauvages de faune et de flore. Cadre méthodologique*. DREAL Bourgogne-Franche-Comté, Besançon, décembre 2016, 34 pages + annexes (31 pages).



Figure 10 : Matériel acoustique utilisé pour les études sur les chiroptères
(Source : ADEV Environnement)

Tableau 16 : Liste des espèces de chiroptères, classés par ordre d'intensité d'émission décroissante, avec leur distance de détection et le coefficient de détectabilité qui en découle.

(Source : BARATAUD M., 2012)

milieu ouvert				saut-bois			
Intensité d'émission	Espèces	distance de détection (m)	coefficient de détectabilité	Intensité d'émission	Espèces	distance de détection (m)	Coefficient de détectabilité
faible	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	5	5,00	faible	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	5	5,00
	<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>	8	3,10
	<i>Myotis alcathoe</i>	10	2,50		<i>Myotis nattereri</i>	8	3,10
	<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 alcathoe</i>	10	2,50
	<i>Myotis daubentonii</i>	15	1,70		<i>Myotis mystacinus</i>	10	2,50
	<i>Myotis nattereri</i>	15	1,70		<i>Myotis brandtii</i>	10	2,50
	<i>Myotis bechsteinii</i>	15	1,70		<i>Myotis daubentonii</i>	10	2,50
	<i>Barbastella barbastellus</i>	15	1,70		<i>Myotis bechsteinii</i>	10	2,50
moyenne	<i>Myotis oxygnathus</i>	20	1,20	<i>Barbastella barbastellus</i>	15	1,70	
	<i>Myotis myotis</i>	20	1,20	<i>Myotis oxygnathus</i>	15	1,70	
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	25	1,00	<i>Myotis myotis</i>	15	1,70	
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	30	0,83	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	20	1,20	
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	30	0,83	<i>Miniopterus schreibersii</i>	20	1,20	
forte	<i>Pipistrellus nathusii</i>	30	0,83	moyenne	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	25	1,00
	<i>Miniopterus schreibersii</i>	30	0,83	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	25	1,00	
	<i>Hypsugo savii</i>	40	0,71	<i>Pipistrellus nathusii</i>	25	1,00	
	<i>Eptesicus serotinus</i>	40	0,71	<i>Hypsugo savii</i>	30	0,83	
très forte	<i>Plecotus spp.</i>	40	0,71	forte	<i>Eptesicus serotinus</i>	30	0,83
	<i>Eptesicus nissoni</i>	50	0,50	<i>Eptesicus nissoni</i>	50	0,50	
	<i>Vespertilio murinus</i>	50	0,50	<i>Vespertilio murinus</i>	50	0,50	
	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	80	0,31	très forte	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	80	0,31
	<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>Nyctalus lasiopterus</i>	150	0,17	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	150	0,17	

✓ LIMITES ET DIFFICULTES RENCONTREES

L'identification spécifique des cris de Chiroptères n'est pas toujours possible en raison de la mauvaise qualité de certains enregistrements ou du phénomène de recouvrement qu'il existe entre certaines espèces, dans ces cas-là, l'identification se limitera au genre, par exemple Murin indéterminé, ou au groupe d'espèces, par exemple :

- ✓ Les « Sérotules » : Sérotines + Noctules (Espèces à fort recouvrement acoustique)
- ✓ Les Pipistrelle 50 : Pipistrelle commune + Pipistrelle pygmée (espèces émettant dans des gammes de fréquences proche de 50 kHz).
- ✓ Les Pipistrelles 35 : Pipistrelle commune + Pipistrelle de Nathusius (espèces émettant dans des gammes de fréquences proche de 35 kHz).

A la fin de l'été, certaines espèces d'orthoptères (Grillon, Sauterelle, Criquet) sont très actives la nuit. Leur chant, dont une partie est émise à des fréquences ultrasonores saturer totalement le détecteur, ce qui complique ou rend impossible la détection et l'identification des chauves-souris.

Une limite à cette étude est que la hauteur de vol des chauves-souris en migration peut atteindre 1200 m (noctules), elles sont donc hors de portée des détecteur acoustiques situés au sol. Les données collectées ne mettent cependant pas en évidence un passage marqué de chauves-souris en migration à basse altitude.

Quelques soient les méthodes et le matériel utilisés, les études acoustiques sur les chiroptères ne permettent pas de comptabiliser un nombre d'individus présents sur un site donné.

3.3.4.2. REPARTITION DES POINTS D'ÉCOUTE :

Les structures linéaires (haies, lisières, cours d'eau) sont connues pour être utilisées par une majorité d'espèces de chauves-souris comme corridor de chasse et de déplacement. Cependant dans la zone d'étude sont également présents de vastes espaces ouverts (cultures). Pour les points d'écoutes situés dans la ZIP et dans l'AEI, 4 enregistreurs automatiques (SM2bat+ ou SM4) ont été utilisés au cours de cette étude, ils ont été positionnés au même endroit lors de chaque sortie. Dans l'AER, des points d'écoute de 20 minutes ont été réalisés en privilégiant les zones supposées favorables pour les chiroptères (lisières, haies, zones humides).

Le graphique d'accumulation suivant permet de valider la méthode employée ainsi que le positionnement des points d'écoute puisque lors des 17 sorties effectuées, le nombre d'espèces détectées dans la zone d'étude (15) n'augmente plus à compter de la 11^{ème} sortie. Tous ces résultats seront détaillés dans les paragraphes consacrés aux chiroptères.

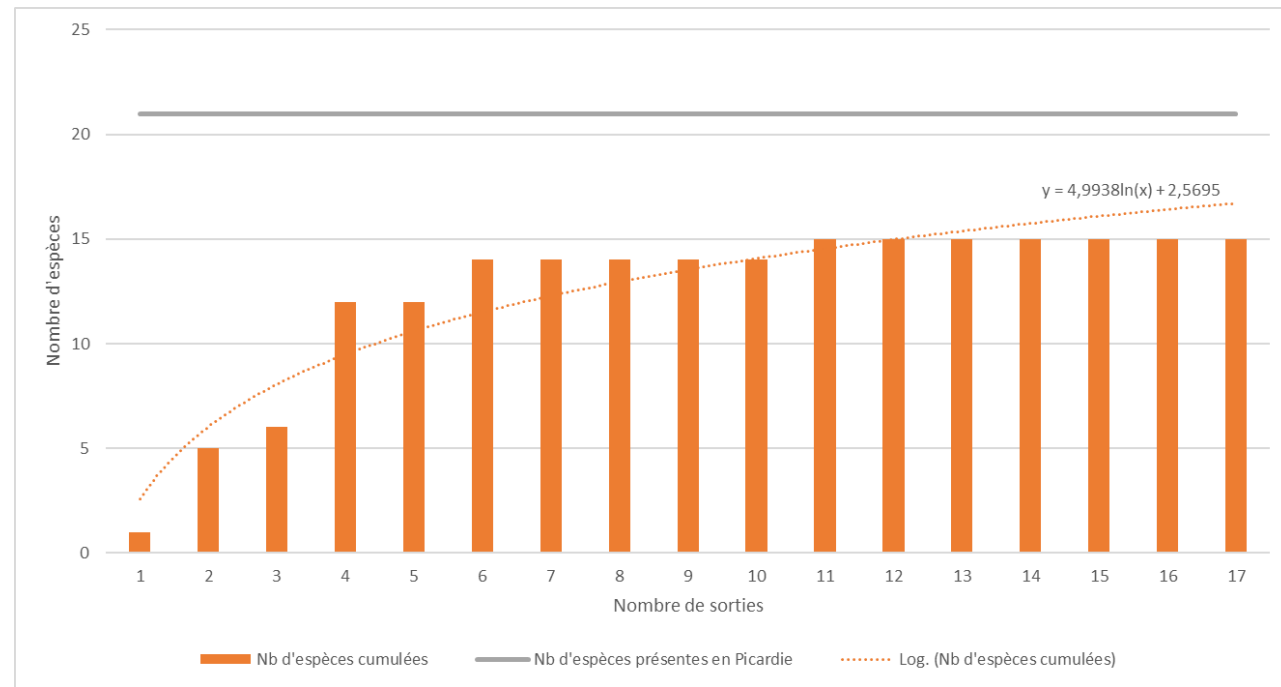


Figure 11 : Nombre d'espèces contactées en fonction de l'effort d'échantillonnage dans l'aire d'étude rapprochée

Tableau 17 : Localisation des points d'écoute actifs et/ou passifs (enregistreur automatique)

Date	Point d'écoute (D240 X ou ANABAT Walkabout)	Position des enregistreurs automatiques (SM2 bat+ ou SM4 bat)	Période biologique
20/03/2018	5 ; 6 ; 7 ; 8 ; 9 ; 10	1 ; 2 ; 3 ; 4	Sortie d'hibernation, Gestation, Transit printanier
10/04/2018	6 ; 11 ; 12 ; 13 ; 14 ; 15	1 ; 2 ; 3 ; 4	
23/04/2018	16 ; 17 ; 18 ; 19 ; 20	1 ; 2 ; 3 ; 4	
07/05/2018	6 ; 11 ; 12 ; 13 ; 14 ; 15	1 ; 2 ; 3 ; 4	
08/05/2018	/	1 ; 2 ; 3 ; 4	
22/05/2018	16 ; 17 ; 18 ; 19 ; 20	1 ; 2 ; 3 ; 4	Mise-bas, Elevage des jeunes
04/06/2018	6 ; 11 ; 12 ; 13 ; 14 ; 15	1 ; 2 ; 3 ; 4	
02/07/2018	16 ; 17 ; 18 ; 19 ; 20	1 ; 2 ; 3 ; 4	
16/07/2018	6 ; 11 ; 12 ; 13 ; 14 ; 15	/	
17/07/2018	16 ; 17 ; 18 ; 19 ; 20	/	
01/08/2018	6 ; 11 ; 12 ; 13 ; 14 ; 15	1 ; 2 ; 3 ; 4	Accouplement Transit automnal
13/08/2018	16 ; 17 ; 18 ; 19 ; 20	1 ; 2 ; 3 ; 4	
29/08/2018	6 ; 11 ; 12 ; 13 ; 14 ; 15	1 ; 2 ; 3 ; 4	
10/09/2018	6 ; 11 ; 12 ; 13 ; 14	1 ; 2 ; 3 ; 4	
26/09/2018	15 ; 16 ; 17 ; 18 ; 19 ; 20	1 ; 2 ; 3 ; 4	
10/10/2018	15 ; 16 ; 17 ; 18 ; 19 ; 20	1 ; 2 ; 3 ; 4	
29/10/2018	6 ; 11 ; 12 ; 13 ; 14	1 ; 2 ; 3 ; 4	

Les points d'écoutes sont localisés sur la figure suivante.

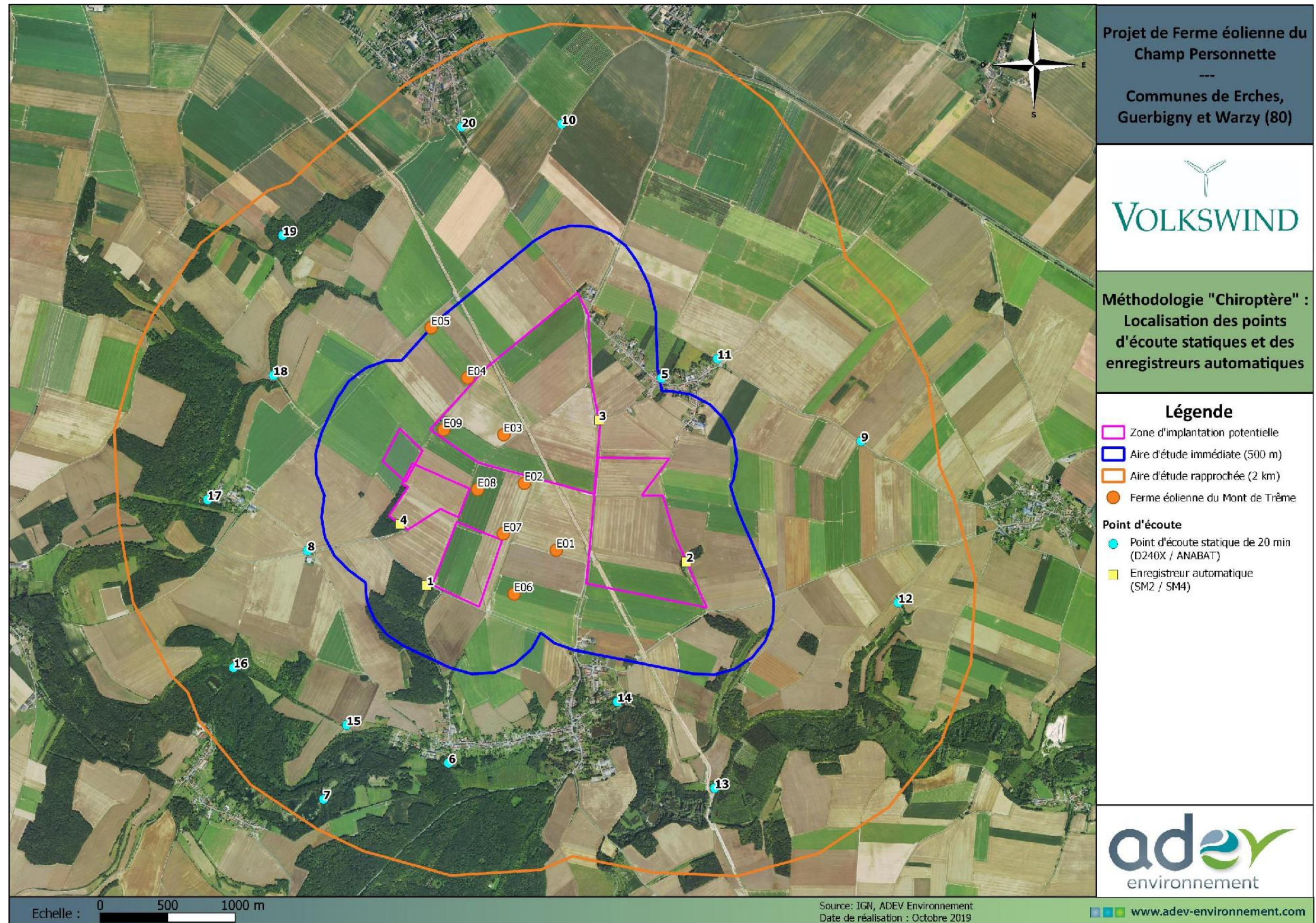


Figure 12 : Localisation des points d'écoutes « Chiroptères »

(Source : ADEV Environnement)

3.3.4.3. RECHERCHE DE GITES

Tableau 18 : Dates des sorties « Recherche de gîte »

Date	Thématique	Conditions météorologiques
21/02/2018	Recherche de gîtes à Chiroptères (hibernation)	CN 0 % ; P Ø, V faible à moyen, T 5°C

CN = Couverture nuageuse ; P = Précipitation ; V = Vent ; T = Température ; Ø = absence

Selon les saisons, une chauve-souris peut utiliser différents gîtes, le changement de gîte s'opère généralement suivant le cycle biologique de l'animal (reproduction, hibernation) mais aussi en cas de dérangement ou de mauvaises conditions météorologiques. Les chauves-souris exploitent généralement avec une certaine fidélité un réseau de gîtes.

Tableau 19 : Caractéristiques des principaux types de gîtes

(Source ADEV Environnement, d'après le Guide technique n°3 du programme LIFE + Chiro Med)

Types de gîtes	Fonctions	Périodes d'occupation	Individus	Nature
Gîte de reproduction	Gestation, mise bas, allaitement, repos, exercices de vol.	DIURNE (adultes et jeunes). NOCTURNE (jeunes et quelques adultes). Milieu du printemps à fin d'été.	Plusieurs dizaines à plusieurs centaines, individus éveillés, présence de jeunes laissés par les mères parties en chasse.	Volumes chauds en bâtiments, ponts creux, arbres creux, cavités souterraines peu profondes chaudes...
Gîte d'hibernation	Hibernation, accouplements	DIURNE et NOCTURNE Hiver.	1 à plusieurs centaines, en hibernation.	Caves, souterrains, grottes froides et humides, ponts. Arbres creux possible selon les températures
Gîte de transit inter-saison	Repos au cours des déplacements inter-saisonniers, léthargie.	DIURNE Automne et printemps.	Groupes + ou – important de tous sexes et tous âges, souvent en léthargie.	Bâtiments, arbres creux ou cavités peu chauds.

Une sortie a été réalisée en hiver (le 21-02-2018) pour rechercher des gîtes à chauves-souris à proximité du projet. Au cours de cette sortie, ont été recherchés et prospectés les ouvrages d'art, les ponceaux, les monuments historiques (églises, ...), les bâtiments abandonnés, les cavités souterraines, les arbres creux dans la limite du respect des propriétés privées et de l'accessibilité de certains ouvrages (niveau d'eau sous les ponts). Des vérifications ponctuelles ont également été effectuées au cours des différentes sorties (en période estivale) sur des arbres ou des constructions pouvant abriter des chauves-souris.

Les éléments prospectés sont ensuite classés en 4 catégories :

- ✓ **Non Favorable (NF)** : absence d'ouverture, absence de fissures ou de micro-cavités pouvant abriter des chauves-souris.
- ✓ **Potentiellement Favorable (PF)** : Présence possible occasionnellement de chauves-souris, mais le gîte n'est pas optimal.
- ✓ **Favorable (F)** : Présence d'ouvertures, de vastes volumes, de fissures ou de micro-cavités pouvant abriter des chauves-souris.
- ✓ **Favorable avec observations de chauves-souris (F+)** : Gîtes favorables pour lesquels des chauves-souris ou des indices de présence (traces d'urine, guano) ont été observés au cours des sorties.

3.3.5. METHODOLOGIE POUR L'ETUDE DES CHIROPTERES EN ALTITUDE (SOURCE ECHOCHIROS 2019)

L'étude de l'activité des chiroptères en altitude (à 5 m et à 57 m) a été réalisée par le bureau d'études ECHOCHIROS en 2018. Pour cela, un détecteur-enregistreur autonome SM3 a été placé sur un mât de mesure au sein de la ZIP ans un champ cultivé et proche d'un bois (200 mètres). Le détecteur-enregistreur autonome SM3 était alimenté par panneau solaire.

Les données ont été enregistrées en continu entre mai et novembre 2018 pour un total de 167 nuits complètes.

Deux micros reliés à l'appareil ont été placés à des hauteurs différentes (5m et 57m) afin de pouvoir mener une étude comparative. Les données enregistrées ont été récupérées régulièrement pour traitement ultérieur à l'aide des logiciels SonoChiro et Batsound.

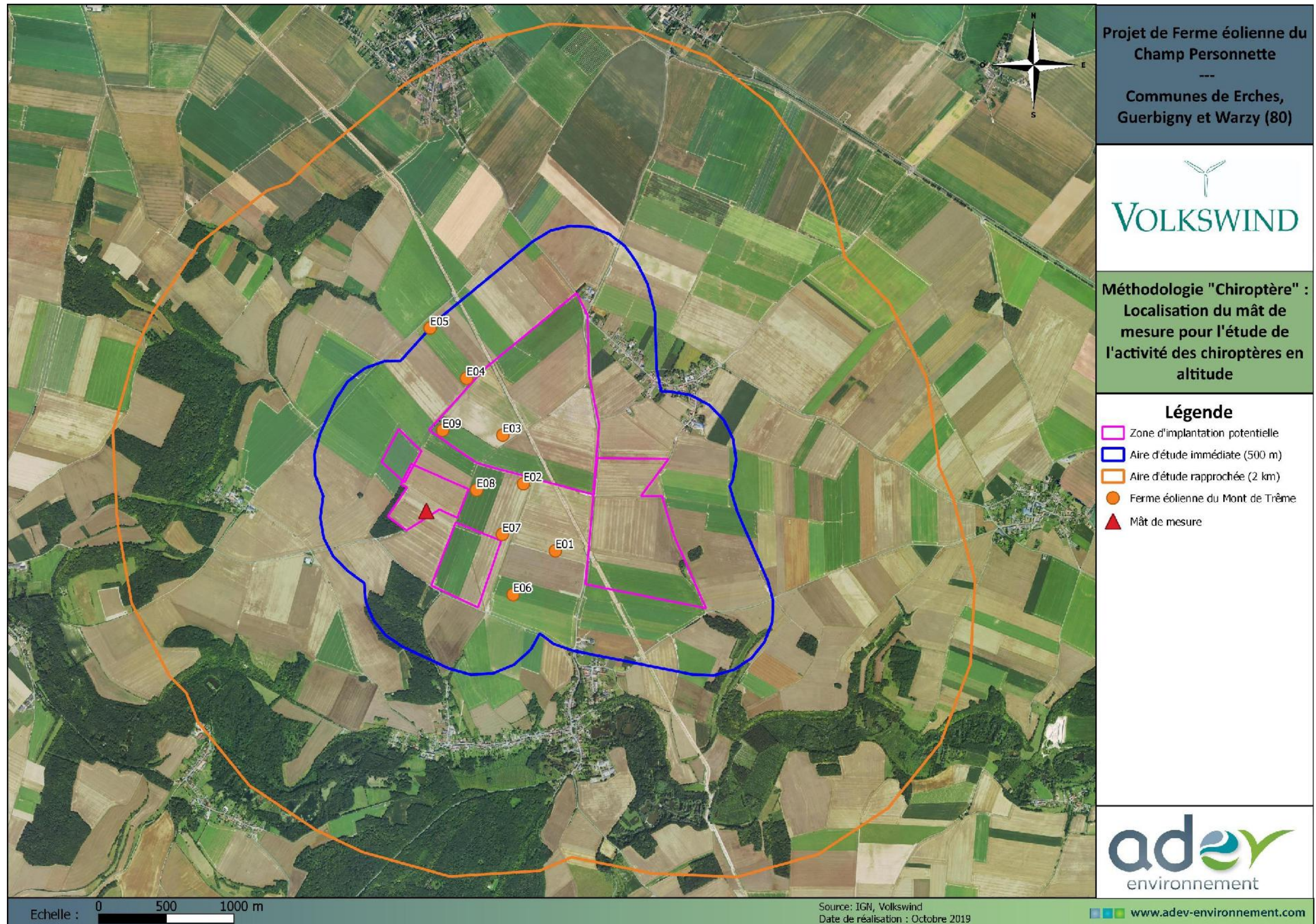


Figure 13 : Localisation du mât de mesure utilisé pour l'étude des chiroptères en altitude

3.3.6. METHODOLOGIE POUR L'ETUDE DES AMPHIBIENS

Les amphibiens sont dans l'ensemble actifs de février à novembre, cependant, la période optimale pour les inventorier est la période de reproduction qui s'étend de février à mai. Cette période peut varier en fonction des espèces et des conditions météorologiques. En période de reproduction, les amphibiens se rassemblent dans les points d'eau (mare, étang, cours d'eau, fossé, ...) pour s'accoupler et pondre.

Compte tenu de l'absence d'habitats potentiels pour les amphibiens au sein de l'aire d'étude, aucune sortie amphibien en période de reproduction n'a été effectuée, cependant les individus rencontrés au cours des prospections, ciblées sur les autres groupes, ont été identifiés et comptabilisés.

Les individus sont capturés seulement lorsque cela s'avère nécessaire pour leur identification (notamment pour les larves). Ils sont ensuite relâchés le plus rapidement possible dans leur milieu d'origine.

3.3.7. METHODOLOGIE VISANT LES MAMMIFERES AMPHIBIES

Compte tenu de l'absence d'habitats potentiels pour les mammifères amphibies au sein de l'aire d'étude, aucune sortie spécifique à ce groupe n'a été effectuée. Cependant les éventuels individus rencontrés au cours des prospections, ciblées sur les autres groupes, ont été identifiés et comptabilisés.

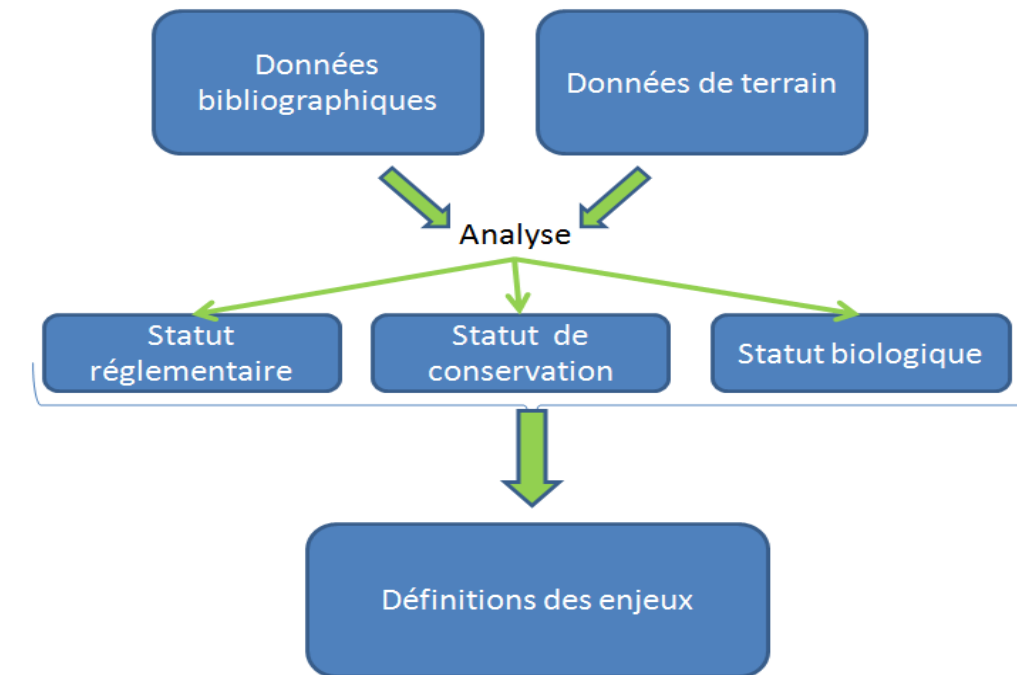
3.3.8. METHODOLOGIE POUR LES AUTRES GROUPES FAUNISTIQUES

La méthode des itinéraires échantillons décrite précédemment a aussi été utilisée pour les autres groupes zoologiques (mammifères hors chiroptères, reptiles, insectes) dans la ZIP et l'AER. Une prospection continue a été réalisée sur ces groupes faunistiques, qui ont été recherchées au cours des déplacements de l'observateur à l'intérieur de l'aire d'étude immédiate. Il peut s'agir d'observations directes ou indirectes (empreintes, excréments, ...). Cette méthode permet de maximiser les chances de rencontrer certaines espèces difficiles à observer, par exemple les mammifères ou les reptiles.

Les parcours sont toujours réalisés dans le respect des cultures environnantes.

3.4. ORGANISATION DU DOSSIER

Le synoptique suivant synthétise la démarche utilisée pour la réalisation de cette étude et reprend les grandes lignes de l'organisation du dossier.



✓ LIMITES ET DIFFICULTES RENCONTREES

Les principales limites des études écologiques viennent souvent du manque de connaissances scientifiques sur certaines espèces ou groupes d'espèces, c'est notamment le cas pour les chauves-souris. Par exemple, les comportements en vol des oiseaux ou des chiroptères sont difficiles à observer pour les espèces se déplaçant la nuit à des altitudes où elles ne sont plus détectables par des méthodes conventionnelles. Cela se traduit généralement dans le dossier par un argumentaire basé sur des informations théoriques ou généralistes.

Les informations relatives au patrimoine naturel du secteur d'étude sont issues des sites internet de la DREAL Hauts-de-France et de l'INPN.

4.1.1. LES ZNIEFF

Démarré en 1982, l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. Deux types de ZNIEFF peuvent être distingués :

- ✓ Les ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ;
- ✓ Les ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

L'existence d'une ZNIEFF ne signifie pas qu'une zone soit protégée réglementairement. Cependant, il appartient à la commune de veiller à ce que les documents d'aménagement assurent sa pérennité, comme le stipulent l'article 1 de la loi du 10 juillet 1976 sur la protection de la nature et l'article 35 de la loi du 7 janvier 1983 sur les règles d'aménagement. De fait, ces inventaires permettent d'identifier les espaces qui méritent une attention particulière quant à leur conservation. Leur protection et leur gestion sont mises en œuvre par l'application de mesures réglementaires ou par des protections contractuelles dans le respect des Directives européennes et des Conventions internationales.

La modernisation nationale des ZNIEFF, lancée en 1995, consiste en la mise à jour et l'harmonisation de la méthode de réalisation de l'inventaire des ZNIEFF afin d'améliorer l'état des connaissances, d'homogénéiser les critères d'identification, et de faciliter la diffusion de leur contenu.

Cette nouvelle méthodologie scientifique rigoureuse a été définie au niveau national par le muséum national d'histoire naturelle et déclinée en région. Des listes d'espèces (animales et végétales) et d'habitats déterminants ont été dressées, leur présence étant désormais nécessaires pour le classement d'un territoire en ZNIEFF.

L'inventaire ZNIEFF, s'articule autour de listes d'espèces animales et végétales à forte valeur patrimoniale dites « listes d'espèces déterminantes ».

La construction de ces listes repose sur plusieurs critères : statut légal des espèces et une série de critères écologiques (endémisme, rareté, degré de menace, représentativité...). A l'initiative de la DREAL elles sont élaborées par des experts selon une méthode de travail homogène définie par le service du patrimoine naturel du Muséum d'histoire naturelle, conduites et validées par les membres du CSRPN (Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel) des Hauts-de-France, puis approuvées par le Muséum National d'Histoire Naturelle.

Les listes sont évolutives et réévaluées périodiquement sur requête de la DREAL ou du CSRPN.

Les ZNIEFF présentes dans un rayon de 20 km autour du projet sont décrites dans le Tableau 20 (ZNIEFF de type 1) et le Tableau 21 (ZNIEFF de type 2). Au total 29 ZNIEFF de type 1, et 3 ZNIEFF de type 2 ont été recensées.

ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE

Aucune ZNIEFF n'est présente dans la zone d'implantation potentielle du projet de la Ferme éolienne du Champ Personnette.

AIRE D'ETUDE IMMEDIATE (500 M AUTOUR DE LA ZIP)

Aucune ZNIEFF n'est présente dans l'aire d'étude immédiate (500 m) du projet de la Ferme éolienne du Champ Personnette.

4. ETAT INITIAL DU PATRIMOINE NATUREL DU SECTEUR D'ETUDE

AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE (DE 500M A 2 KM AUTOUR DE LA ZIP)

En considérant l'aire d'étude rapprochée du projet de la Ferme éolienne du Champ Personnette dans une zone allant de 500 m à 2 Km autour de la ZIP, 2 ZNIEFF de type 1 sont présentes ainsi qu'une ZNIEFF de type 2.

AIRE D'ETUDE ELOIGNEE (DE 2 A 20 KM AUTOUR DE LA ZIP)

En considérant l'aire d'étude éloignée du projet de la Ferme éolienne du Champ Personnette, dans une zone allant de 2 à 20 km autour de la ZIP, 27 ZNIEFF de type 1 et 2 ZNIEFF de type 2 sont présentes.

Toutes les ZNIEFF présentes au sein des différentes aires d'étude sont décrites dans les tableaux suivants et représentées sur la Figure 14 et la Figure 15.

Les habitats et les espèces présents dans ces ZNIEFF feront l'objet d'une attention toute particulière lors des inventaires de terrain.

Tableau 20 : Liste des ZNIEFF de type 1 présentes dans le secteur d'étude

(Source : INPN, DREAL Hauts-de-France)

N°	Aire d'étude (Distance par rapport à la ZIP)	Nom	N° identification national	Type de ZNIEFF	Surface (ha)	Description / Intérêt patrimonial
1	Rapprochée (1 Km)	Cours de l'Avre entre Guerbigny et Contoire, marais associés, larris de Becquigny, de Boussicourt/Fignièrres et des Carambures	220005001	Type 1	482.52	<p>La zone comporte un ensemble de milieux diversifiés, comprenant le cours de l'Avre, entre Guerbigny et Contoire, des marais tourbeux alcalins et plusieurs coteaux calcaires.</p> <p>L'Avre s'étend selon un axe est-ouest sur le tronçon retenu en ZNIEFF. Son cours est assez naturel et sinueux. Les berges hautes sont stabilisées par une végétation moyennement abondante. La pente est assez faible.</p> <p>La vallée est tourbeuse et régulièrement parsemée d'étangs. Ceux-ci sont issus de l'exploitation de la tourbe (anciennes fosses de tourbage). Certains plans d'eau ont été creusés plus tardivement à des fins de loisirs (chasse, pêche). Le marais du « Moulin de Becquigny » est entièrement boisé. Les marais de Contoire et de Ballencourt sont constitués de multiples étangs de pêche sur tourbe épaisse, séparés par des digues tourbeuses végétalisées et localement boisées. Des peupleraies jalonnent la vallée. Les coteaux s'inscrivent dans la craie santonienne et campanienne. Le coteau situé à l'est de Contoire, au niveau des lieuxdits "Les Carambures" et "Aux Airettes", est occupé par des lambeaux de pelouses calcicoles relevant de l'Avenulo pratensis Festucetum lemanii subass. seselietosum montani. L'évolution spontanée de la végétation vers les ourlets calcicoles (Centaureo Origanetum) et les fruticées de cornouillers, de prunelliers, de troènes, de viornes, d'alisiers ... (Prunetalia), ainsi que les importantes plantations de Pins noirs d'Autriche, ont fortement amoindri les surfaces de pelouses calcicoles rases originelles.</p> <p>Le versant abrupt de la vallée de Fignièrres est, quant à lui, essentiellement constitué de vastes pelouses rases émaillées de Genévriers communs. Le plateau est occupé par des chênaies-charmaies du Carpinion betuli (« Bois des Moines »).</p> <p>Sur le versant nord de la vallée de l'Avre, à Becquigny, subsiste également une série de pelouses entrecoupées par des fourrés de recolonisation. La présence du Genévrier commun (Juniperus communis) témoigne de pratiques pluriséculaires de pâturage ovin extensif sur ce larris. Des zones rases, relativement importantes, se maintiennent grâce aux activités des lapins</p> <p>-Le site permet le développement des milieux remarquables suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - pelouses calcicoles de l'Avenulo pratensis-Festucetum lemanii, habitat en voie de régression au niveau européen et, à ce titre, inscrit à la directive "Habitats" ; - junipéraie en voile sur pelouses calcaires subatlantiques, habitat également inscrit à la directive "Habitats" ; - marais tourbeux basiclines, s'acidifiant localement (présence de Sphaignes et de groupements à Molinie), comprenant des étangs, des mares (avec des groupements à Characées, du Nymphaeion albae et de l'Hydrocharition morsus-ranae) ; des fragments de roselières et de bas-marais, qui sont des milieux rares en Picardie et qui hébergent une flore et une faune remarquables. <p>Pour ce qui est du cours de l'Avre, l'intérêt repose essentiellement sur la diversification des habitats. Le fond de granulométrie variée (blocs, graviers, pierres) confère un intérêt au niveau des niches écologiques pour la faune invertébrée et la faune piscicole. Et ce d'autant plus que la végétation aquatique est bien diversifiée sur le tronçon. L'absence de cloisonnements infranchissables facilite la libre circulation du poisson. Ce tronçon reste le plus intéressant du cours de l'Avre.</p>
2	Rapprochée (1.9 Km)	Larris et bois de Laboissière à Guérigny	220013998	Type 1	184.56	<p>Le site correspond au versant abrupt d'une vallée sèche, attenante à la vallée de l'Avre. Orienté à l'ouest et au sud-ouest, ce versant crayeux porte une pelouse calcicole (Mesobromion erecti), qui ne fait plus l'objet d'une exploitation pastorale, mais qui présente encore des zones rases relativement importantes, des formations à Genévriers communs (Juniperus communis), des fourrés d'épineux (Prunetalia) et des ourlets calcicoles (Origanetalia). A l'extrémité nord du site, se trouve une ancienne carrière progressivement recolonisée par la végétation, sur laquelle subsistent quelques écorchures et des micro-éboulis crayeux.</p> <p>Le site comprend également le « Bois de Laboissière », qui s'étend sur les versants à faible pente de la vallée sèche et sur le plateau. Les formations forestières correspondent à des chênaies-charmaies (Carpinion betuli), présentant des variantes basiclines sur les pentes, où abondent la Mercuriale vivace (Mercurialo-Carpinenion) et des variantes acidiclinales, sur le plateau (Lonicero-Carpinenion). Des frênaies-éablières se développent sur certaines pentes fraîches.</p> <p>On y retrouve :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Pelouses calcicoles en voie d'embroussaillement, relevant de l'Avenulo pratensis-Festucetum lemanii, milieu inscrit à la directive "Habitats" de l'Union Européenne, rare et menacé en Picardie ; -Junipéraie en voile sur pelouses subatlantiques, milieu également d'intérêt européen, inscrit à la directive "Habitats". <p>Les hêtraies-chênaies-charmaies jouent un rôle fonctionnel important et constituent des milieux complémentaires et indissociables des milieux pelousaires.</p> <p>Les pelouses hébergent une grande diversité d'espèces végétales, parmi lesquelles certaines sont remarquables : la Pulsatille commune (<i>Pulsatilla vulgaris</i>), espèce menacée en Picardie ; l'Epipactis brun rouge (<i>Epipactis atrorubens</i>), orchidée assez rare en Picardie et l'Ophrys araignée (<i>Ophrys sphegodes</i>), rare dans la région. Le site présente également un intérêt pour les</p>

N°	Aire d'étude (Distance par rapport à la ZIP)	Nom	N° identification national	Type de ZNIEFF	Surface (ha)	Description / Intérêt patrimonial
						lépidoptères, avec la présence de la Phalène de la Pulsatille (<i>Horisme aquata</i>), espèce rare et menacée et de l'Argus bleu-nacré (<i>Polyommatus coridon</i>), espèce liée aux pelouses rases.
3	Eloignée (7.2 km)	Marais des vallées de l'Avre et des trois doms entre Gratibus et Moreuil, larris de Genonville à Moreuil	220013990	Type 1	592.13	<p>Entre Gratibus et Moreuil, s'étend un vaste ensemble de zones marécageuses, plus ou moins tourbeuses, occupant une portion de la vallée des Trois-Doms (Gratibus à Hargicourt) et de la vallée de l'Avre (jusqu'à Moreuil).</p> <p>Les marais présentent une importante diversité d'habitats aquatiques, amphibies et hygrophiles, grâce à l'important réseau d'étangs, de roselières, de cariçaies, de tremblants tourbeux, de mégaphorbiaies et de boisements humides. Les habitats représentés sont principalement des habitats caractéristiques de milieux humides : les herbiers pionniers, flottants etc., les diverses cariçaies, roselières tourbeuses, bas-marais alcalins, prairies humides, mégaphorbiaies, tourbières, saulaies et aulnaies tourbeuses.</p> <p>Les nombreux étangs, qui couvrent le site, sont issus soit de l'exploitation ancienne de la tourbe, soit de la création de plans d'eau à des fins de loisirs (chasse, pêche ...). La partie amont du site, au niveau de la vallée des Trois-Doms, possède de nombreux petits étangs de pêche, parfois fortement artificialisés. La portion du site sur la vallée de l'Avre apparaît plus sauvage et comprend davantage de roselières. La structure de végétation est particulièrement favorable à l'avifaune paludicole. Par places, des plantations de peupliers remplacent les végétations marécageuses originelles.</p> <p>Au nord de la D 935, le coteau de Genonville abrite, sur ses pentes les plus fortes, une pelouse calcicole (<i>Avenula pratensis</i>/<i>Festucetum lemanii</i>) maintenue rase grâce à l'activité des lapins (grattis, broutage).</p> <p>* Intérêt floristique : plusieurs espèces protégées telles que le Mouron délicat, la Renoncule langue, le Rubanier nain, l'Utriculaire naine etc. Plusieurs espèces de Sphaigne ont également été recensées.</p> <p>* Intérêt faunistique : signalons la nidification de plusieurs espèces inscrites à la directive "Oiseaux" de l'Union Européenne : le Martin-pêcheur (<i>Alcedo atthis</i>), le Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>), la Gorgebleue à miroir (<i>Luscinia svecica</i>) et le Blongios nain (<i>Ixobrychus minutus</i>), menacé au niveau national. Plusieurs nicheurs assez rares en Picardie sont présents : le Faucon hobereau (<i>Falco subbuteo</i>), le Râle d'eau (<i>Rallus aquaticus</i>) et la Bouscarle de Cetti (<i>Cettia cetti</i>).</p> <p>Le groupe des odonates comprend l'Agrion délicat (<i>Ceragrion tenellum</i>), rare en Picardie ; l'Orthétrum bleuissant (<i>Orthetrum coerulescens</i>), exceptionnel en Picardie, et l'Agrion joli (<i>Coenagrion pulchellum</i>).</p> <p>Les lépidoptères ne sont pas en reste avec, notamment, le Mercure (<i>Arethusana arethusana</i>), qui se trouve ici dans une des dernières zones de Picardie où il survit, l'Aspilate ochracée (<i>Aspitates gilvaria</i>), la Funèbre (<i>Tyta luctuosa</i>) et la Zygène du lotier (<i>Zygena loti</i>).</p>
4	Eloignée (8.2 km)	Coteaux et marais de la vallée des trois doms de Montdidier à Gratibus	220013992	Type 1	153.33	<p>Le site comprend le versant pentu disposé sur la rive droite de la vallée des Trois Doms. Ce versant, entaillé de petites vallées sèches, s'inscrit dans les craies blanches du Santonien et du Campanien. Actuellement voué à la sylviculture (plantations de résineux), le coteau comporte encore quelques boisements spontanés de frênaies-éablières de pente (<i>Fraxino-Carpinion</i>) ainsi que des lambeaux de pelouses calcicoles (<i>Mesobromion</i>) et des prairies pâturées par des bovins (<i>Cynosurion cristati</i>).</p> <p>Le fond de vallée, disposé sur alluvions modernes (argiles et limons), est également pris en compte dans la zone. Il comprend une roselière importante, parcourue par de nombreux canaux, dans la partie sud du site, des marais en partie boisés, quelques étangs d'agrément et des plantations de peupliers.</p> <p>INTERET DES MILIEUX :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la présence d'éboulis mobiles à Séslerie bleuâtre (<i>Sesleria caerulea</i>*) est particulièrement originale à l'échelle de la Picardie et confère à ce site un intérêt très important. - les pelouses calcicoles relèvent de l'<i>Avenula pratensis</i>-<i>Festucetum lemanii</i> <i>seselietosum montani</i>, groupement végétal rare et menacé en Picardie, inscrit à la directive "Habitats" de l'Union Européenne, - les roselières sont des milieux rares en Picardie ; elles peuvent abriter une avifaune remarquable <p>* Intérêt floristique : la Séslerie bleuâtre (<i>Sesleria caerulea</i>), espèce exceptionnelle en Picardie, graminée montagnarde qui croît en touffes en formant des gradins sur les éboulis ; l'Epipactis brun rouge (<i>Epipactis atrorubens</i>), orchidée assez rare en Picardie et la Pulsatille commune (<i>Pulsatilla vulgaris</i>), espèce en régression en Picardie, qui atteint sa limite nord de répartition dans la Somme.</p> <p>* Intérêt faunistique : l'Azuré bleu-céleste (<i>Polyommatus bellargus</i>), lépidoptère inféodé aux pelouses rases, en régression en Picardie, l'Ecaille fermière (<i>Arctia villica</i>), observée en lisière.</p> <p>Le site présentait un intérêt entomologique exceptionnel pour le département de la Somme dans les années 1960-70. De nombreuses espèces, typiques des pelouses rases, ont disparu à la suite des plantations de résineux.</p> <p>Pour l'avifaune, signalons la nidification de la Locustelle tachetée (<i>Locustella naevia</i>) et du Tarier pâtre (<i>Saxicola torquata</i>), espèce dont le statut de menace est à surveiller en Picardie</p>
5	Eloignée (8.8 km)	Larris de la vallée du bois et de Vrély a Caix	220014001	Type 1	41.1	Le site correspond aux versants crayeux pentus, exposés au sud-ouest de deux vallées sèches : la « Vallée du Bois » et la « Vallée de Vrély ». Ces vallées sèches sont situées dans le prolongement de la vallée de la Luce, au cœur de la région naturelle

N°	Aire d'étude (Distance par rapport à la ZIP)	Nom	N° identification national	Type de ZNIEFF	Surface (ha)	Description / Intérêt patrimonial
						<p>du Santerre. Le site comprend également un bois ; disposé sur le versant de faible pente exposé au nord-est, quelques prairies et des fourrés attenants.</p> <p>Les versants crayeux s'inscrivent dans la craie blanche à silex du Campanien inférieur et sont recouverts par des lambeaux de pelouses calcicoles (Mesobromion), des ourlets calcicoles (Trifolion medii), des fourrés de recolonisation (Prunetalia spinosae), des éboulis crayeux (anciennes carrières), des plantations de pins, un bois et un circuit de moto-cross</p> <p>Le site abrite des pelouses calcicoles relictuelles, relevant de l'Avenulo pratensis-Festucetum lemanii, groupement végétal inscrit à la directive "Habitats" de l'Union Européenne. Il s'agit de l'un des derniers larris relativement thermophiles du Santerre, région agricole par excellence.</p> <p>Les éboulis crayeux permettent le développement de l'Ibérider amara (Iberis amara), espèce assez rare en Picardie, caractéristique des pierriers calcaires. Les pelouses hébergent des papillons nocturnes remarquables, tels que La Funèbre (Tyta luctuosa) et l'Endrosie diaphane (Setina irrorella), cette dernière représentant une espèce typique des larris ras bien exposés. Le cortège des espèces végétales typiques des pelouses calcicoles est encore bien représenté ; signalons, en particulier, l'abondance du Séséli des montagnes (Seseli montanum), espèce thermocalcicole que l'on trouve, pour le département de la Somme, essentiellement dans le Sud-Amiénois.</p> <p>En ce qui concerne l'avifaune, la reproduction de la Fauvette babillarde (Sylvia curruca) a pu être notée.</p>
6	Eloignée (9.4 km)	Larris de la vallée du bois Péronne à Cayeux-en-Santerre	220014514	Type 1	31.51	<p>La vallée sèche du « Bois Péronne » s'inscrit dans la craie blanche à silex du Santonien. Elle est attenante à la vallée de la Luce. Seul le versant abrupt exposé à l'ouest fait partie de la zone (le versant opposé est cultivé).</p> <p>Le coteau comprend les milieux suivants : pelouses calcicoles (Mesobromion), où subsistent des zones rases entretenues par les lapins ; des pelouses-ourlets (Seselio libanotidis-Brachypodietum pinnati) et des fourrés de recolonisation (Rubo-Prunetum mahaleb), qui résultent de l'abandon de l'entretien de la végétation. Des éboulis crayeux se maintiennent ponctuellement. Les fourrés à Genévriers communs (Juniperus communis) témoignent de l'utilisation pastorale ancestrale du coteau (pâturage ovin extensif).</p> <p>Les pelouses calcicoles relèvent de l'Avenulo pratensis-Festucetum lemanii seselietosum montani, groupement végétal rare et menacé en Picardie, inscrit à la directive "Habitats". Ces milieux sont en forte régression en Picardie, du fait de la disparition de l'élevage ovin, qui permettait d'entretenir ces milieux herbacés. Les fourrés à Genévriers communs (Juniperus communis) sont également inscrits à la directive "Habitats" de l'Union Européenne</p> <p>* Intérêt floristique : l'Ophrys litigieux, la Pulsatille commune, l'Acéras homme-pendu, le Séséli libanotide.</p> <p>* Intérêt faunistique : le Gnophode obscure</p>
7	Eloignée (10.5 km)	Larris de la vallée du pont à Aubvillers et Braches	220004999	Type 1	46.59	<p>La zone correspond au versant est de la « Vallée du Pont », s'étendant sur les communes d'Aubvillers et de Braches, dans le Sud-Amiénois. Le versant s'inscrit dans la craie santonienne. Elle comprend des pelouses calcicoles (Mesobromion erecti), qui sont maintenues rases par endroits grâce à l'activité des lapins. Globalement, le site est en voie d'ourléification (TrifolioGeranietea), marquée notamment par la présence importante du Brachypode penné.</p> <p>Les fourrés de recolonisation, relevant des Rhamno-Prunetia (Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Cornus sanguinea, Coryllus avellana, Ligustrum vulgare, Viburnum lantana, Viburnum opulus, Sorbus torminalis, Rhamnus cathartica, Cornus mas ...), sont dominants dans plusieurs secteurs du coteau. Quelques plantations de Pins sylvestres concourent également à la fermeture globale du site. En partie amont, la vallée comporte un bois de pente, de type frênaie-acénaie à caractère frais. A l'extrémité nord du site se trouve une petite carrière abandonnée, où sont déposés des gravats et des déchets végétaux</p> <p>Le site comprend des milieux en voie de régression au niveau européen et qui sont inscrits, à ce titre, à la directive "Habitats" : des pelouses calcicoles relevant de l'Avenulo pratensis-Festucetum lemanii seselietosum (Mesobromion erecti) et des fourrés de Genévriers communs (Juniperus communis) subatlantiques sur craie.</p> <p>La pelouse héberge le cortège classique des espèces végétales de l'Avenulo-Festucetum. Parmi les plus remarquables, citons la Pulsatille commune (Pulsatilla vulgaris), espèce vulnérable en Picardie, qui atteint sa limite nord de répartition au niveau de la Somme. La Globulaire ponctuée (Globularia bisnagarica), l'Epipactis brun rouge (Epipactis atrorubens) et le Thésion couché (Thesium humifusum), espèces assez rares en Picardie, ont déjà été notées sur le site. Pour ce qui est des insectes, signalons la présence de l'Hespérie des Sanguisorbes (Spialia sertorius) hesperiidae strictement inféodé aux pelouses rases à Sanguisorba minor, du Fluoré (Colias australis), lié à la présence de Hippocrepis comosa, plante nourricière de la chenille. Dans les années 1980, la Géomètre de la Pulsatille (Horisme aquata), espèce en forte régression en Picardie, avait été observée.</p>
8	Eloignée (10.8 km)	Larris de la briqueterie à Démuin	220014515	Type 1	63.5	<p>Le site englobe le versant d'une vallée sèche qui s'inscrit dans la craie santonienne. Ce versant comprend des prairies pâturées par des bovins, une pelouse calcicole (Mesobromion), maintenue rase par endroits grâce à l'action des lapins. Cependant, ce larris est globalement en voie d'ourléification (Origanetalia) et d'embroussaillage (Prunetalia). Des fourrés denses de Genévriers communs (Juniperus communis) témoignent d'une activité pastorale ancienne (pâturage ovin). Une carrière d'exploitation de la craie entame une petite partie du coteau. La base de cette carrière est utilisée comme lieu de dépôt de</p>

N°	Aire d'étude (Distance par rapport à la ZIP)	Nom	N° identification national	Type de ZNIEFF	Surface (ha)	Description / Intérêt patrimonial
						<p>déchets végétaux et de gravats. Au sud du site, le « Bois de la Vallée » et le « Bois Jean » correspondent à des boisements à base de Charmes, de Hêtres, de Frênes et d'Érables sycomores.</p> <p>Le site comprend différents habitats remarquables : une pelouse calcicole relevant de l'<i>Avenulo pratensis-Festucetum lemanii</i>, milieu en voie de régression au niveau européen et inscrit, à ce titre, à la directive "Habitats". Ces milieux sont menacés par la disparition de l'élevage ovin et, corrélativement, les espèces qui y sont inféodées sont elles-mêmes rares et menacées. Les fourrés denses à Genévriers communs (<i>Juniperus communis</i>) sont également des habitats relevant de cette directive européenne, reconnaissant les milieux en voie de raréfaction.</p> <p>* Intérêt pour les espèces : La pelouse héberge le cortège classique des espèces végétales calcicoles qui lui sont inféodées. Signalons l'abondance particulière de certaines orchidées, notamment de la Gymnadénie moucheron (<i>Gymnadenia conopsea</i>) et de l'Orchis pourpre (<i>Orchis purpurea</i>). L'entomofaune est bien représentée également, avec la présence de la Zygène de carniolle (<i>Zygena carniolica</i>), espèce très rare en Picardie. Citons également l'Endrosie diaphane (<i>Setina irrorella</i>), qui n'est présent que sur les pelouses rases. La présence de la Noctuelle cendrée (<i>Agrotis cinerea</i>) donne un intérêt particulier à ce larris. Cette espèce est en effet connue dans moins de cinq stations en Picardie.</p>
9	Eloignée (11 km)	Marais de la haute vallée de la Luce	220013996	Type 1	214.77	<p>Cette portion de la haute vallée de la Luce constitue la zone humide la plus remarquable du cœur du Santerre. Le fond de vallée présente un paysage relativement fermé, comprenant une bonne diversité de milieux : roselières humides (Phragmition), en voie d'atterrissement au niveau d'Ignaucourt ; mégaphorbiaies (Thalictro-Filipendulion et Calystegion sepium) ; cariçaies (Caricion elatae), végétations aquatiques et amphibies (Lemnetea minoris, Potametea pectinati, Nasturtion officinalis ...) ; prairies mésophiles pâturées (Cynosurion cristati), fragments de prairies humides (Mentho-Juncion inflexi) ; saulaies (Salicion cinerae) et aulnaies (Alnion glutinosae).</p> <p>Des sources sont présentes en plusieurs points (« Bois de la Fontaine ») et plusieurs peupleraies marquent le paysage. Quelques cultures (maïs notamment) parsèment également la vallée. Enfin, les versants sont occupés par des boisements de pente.</p> <p>Les roselières, les prairies humides et les mares sont les milieux les plus précieux du site. Ils accueillent plusieurs espèces remarquables pour la Picardie. Ce site constitue l'un des derniers espaces naturels servant de refuge pour la faune et la flore, au sein d'une région de cultures intensives.</p> <p>* Intérêt faunistique : la Leucanie du roseau (roselières), la Noctuelle de la Brouille (milieux humides), l'Herminie crible (roselières), la Leucanie paillée pour l'entomofaune. En ce qui concerne la batrachofaune, signalons l'observation, en 1991, du Triton crêté (<i>Triturus cristatus</i>), espèce inscrite à l'annexe II de la directive "Habitats" de l'Union Européenne, et vulnérable au niveau national. L'avifaune nicheuse présente un intérêt de niveau régional avec : le Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>), espèce inscrite à la directive "Oiseaux" ; le Petit gravelot (<i>Charadrius dubius</i>), nicheur assez rare en Picardie, et la Gorgebleue à miroir (<i>Luscinia svecica</i>), inscrite à la directive "Oiseaux". Le Tarier des prés (<i>Saxicola rubetra</i>) est un nicheur possible sur le site.</p> <p>* Intérêt floristique : La seule espèce remarquable ayant été observée est le Rorippe des marais (<i>Rorippa palustris</i>), espèce assez rare en Picardie. De nombreuses espèces peu communes, et/ou en régression, sont également représentées et témoignent d'une certaine qualité de milieu : le Jonc à fleurs obtuses (<i>Juncus subnodulosus</i>), le Populage des marais (<i>Caltha palustris</i>), la Renoncule flammette (<i>Ranunculus flammula</i>), la Laïche faux-souchet (<i>Carex pseudocyperus</i>), la Lenticule à trois lobes (<i>Lemna trisulca</i>), le Rubanier négligé (<i>Sparganium erectum</i>), le Nénuphar jaune (<i>Nuphar lutea</i>), le Cornifle nageant (<i>Ceratophyllum demersum</i>).</p>
10	Eloignée (12.5 km)	Larris de la vallée du cardonnois	220013612	Type 1	112.87	<p>La vallée sèche du Cardonnois s'étire selon une orientation sud-ouest/nord-est et est inscrite dans la craie campanienne. Le versant le plus raide est orienté au nord-ouest. Celui-ci est caractérisé par la présence de terrasses culturales, le plus souvent transformées en pâtures bovines, ovines, ou en bois. Ces terrasses sont séparées par un système de haies en rideaux.</p> <p>Les pelouses sèches sont à rattacher au groupement à Avoine élevée et à Fétuque de Léman (<i>Avenulo pratensis-Festucetum lemanii</i>). Les secteurs non pâturés par un troupeau d'ovins itinérant évoluent vers une brachypodiaie (<i>Centaureo nemoralis</i> <i>Origanetum vulgare</i>).</p> <p>De rares fourrés de recolonisation s'étendent sur des terrasses aujourd'hui abandonnées.</p> <p>Les boisements de la partie nord sont des hêtraies de pente, tandis que des plantations de pins ont été effectuées dans la partie sud.</p> <p>A ce niveau, quelques carrières de craie entaillent le coteau, ainsi qu'un parcours de moto-cross.</p> <p>Enfin, un ancien four à chaux, au bord de la D 930, présente quelques petites galeries souterraines.</p> <p>Les pelouses encore pâturées par des ovins, menés par un berger itinérant, sont devenues exceptionnelles en Picardie et dans le nord de l'Europe. La végétation, ainsi entretenue, est très originale et abrite plusieurs espèces végétales et animales remarquables, lesquelles sont menacées. En effet, la Picardie a vu les surfaces de pelouses calcicoles divisées par vingt depuis</p>

N°	Aire d'étude (Distance par rapport à la ZIP)	Nom	N° identification national	Type de ZNIEFF	Surface (ha)	Description / Intérêt patrimonial
						<p>environ un siècle. Ces pelouses à orchidées sont inscrites à la directive "Habitats" de l'Union Européenne. Les anciennes galeries souterraines du four à chaux abritent, en hiver, quelques chauves-souris</p> <p>* Intérêt floristique : la Pulsatille commune, l'Anacamptis pyramidal, l'Orchis homme-pendu, la Noix de terre</p> <p>* Intérêt entomofaunistique : le Fluoré, l'Argus bleu nacré, la Zygène du lotier, la Pyrale cordelière.</p>
11	Eloignée (13.2 km)	Larris de Belval à Thory et Mailly-raineval	220013964	Type 1	41.84	<p>La vallée sèche de Belval s'étend entre Thory et Mailly-Raineval, au sein d'un paysage agricole. Elle s'inscrit dans la craie blanche à silex du Campanien inférieur. Seul le versant pentu, exposé globalement à l'ouest, fait partie intégrante de la ZNIEFF (la partie ouest est occupée par des cultures).</p> <p>De vastes prairies calcicoles, pâturées par des bovins, se trouvent sur la partie nord du site. Cette partie de coteau présente une opposition de versant (exposition nord et ouest). Sur les zones les plus pentues, se développe un important cortège d'espèces calcicoles, typiques des milieux pelousaires ras.</p> <p>Au sud du site, s'observent des lambeaux de pelouses calcicoles (Mesobromion), en voie d'ourléification (Origanetalia) et d'embroussaillage (Rhamno-Prunetea), des haies disposées en rideau (talus hérités de l'agriculture ancestrale), un bosquet et quelques cultures. Une carrière, où sont déposés des déchets, est présente au niveau du lieu-dit "La Carrière Saint-Léger".</p> <p>Les pelouses calcicoles et les ourlets thermophiles sont des milieux rares et en voie de régression en Picardie. Les pelouses relèvent de l'Avenulo pratensis-Festucetum lemanii, groupement végétal inscrit à la directive "Habitats" de l'Union Européenne. Ce site présente un intérêt particulier du fait de la présence importante d'espèces thermophiles, liée à la localisation du site au sein de la région naturelle du Sud-Amiénois (îlot thermophile important pour la Picardie).</p> <p>Les pelouses sèches hébergent un grand nombre d'espèces calcicoles thermophiles remarquables parmi lesquelles : la Campanule agglomérée (<i>Campanula glomerata</i>), espèce assez rare en Picardie ; la Globulaire ponctuée (<i>Globularia bisnagarica</i>), observée à proximité de la carrière ; le Polygala d'Autriche (<i>Polygala amarella</i>), espèce thermocontinentale rare et menacée en Picardie ; l'Epipactis brun rouge (<i>Epipactis atrorubens</i>), apparemment rare sur le site ; le Thésion couché (<i>Thesium humifusum</i>), bien représenté sur le versant pâturé exposé à l'ouest ; l'Ail potager (<i>Allium oleraceum</i>), témoignant d'un passé culturel.</p>
12	Eloignée (13.3 km)	Massif forestier d'Avricourt/Regal et Montagne de Lagny	220013826	Type 1	1298.63	<p>Le massif forestier d'Avricourt-Regal et la Montagne de Lagny sont situés en bordure septentrionale du Noyonnais. Ils ont été relativement épargnés par les anciens défrichements de ces terres froides et sableuses, pendant longtemps peu favorables aux emblavements. L'originalité de ce massif est essentiellement liée à ses caractéristiques géopédologiques : il est développé sur une butte tertiaire résiduelle comprenant : - les calcaires lutétiens au sommet de la Montagne de Lagny ; - les sables de Cuise (Cuisien), sur la plus grande surface des versants ; - les argiles sparnaciennes dans les fonds de vallons.</p> <p>Il présente ainsi une importante diversité de sylvofacies acidoclines à acidophiles. Les boisements dominants sont des chênaies-charmaies (Lonicero-Carpinenion), accompagnées de châtaigneraies dans les quelques secteurs plus acides.</p> <p>Des clairières et des sous-bois clairs, sur les buttes de sables, sont parfois envahis par les Fougères aigles (<i>Pteridium aquilinum</i>) et les bouleaux et accueillent quelques Callunaies relictuelles. Dans les peuplements plus denses, développés sur des sols un peu plus riches, se trouvent notamment des tapis d'Aspérules odorantes (<i>Galium odoratum</i>) et de Jacinthes (<i>Hyacinthoides non-scripta</i>). Les éclaircies y génèrent souvent des envahissements de ronces. Sur la Montagne de Lagny s'étirent des hêtraies calcicoles (<i>Cephalanthero-Fagion</i>) et quelques peuplements de Tilleuls à grandes feuilles (<i>Tilia platyphyllos</i>). Les traitements sylvicoles sont essentiellement orientés vers les futaies, notamment issues de reconversions des taillis sous futaie. Des plantations de peupliers ont été effectuées par place. Les fonds humides, développés à proximité des sources (nappe cuisienne reposant sur le plancher sparnacien), abritent quelques aulnaies-frênaies à grandes herbes (<i>Alno-Padion</i>), avec de petites cariçaies (<i>Caricion acutiformis-ripariae</i>). Ces fonds ont souvent été drainés. En lisière des massifs subsistent de rares pâtures, parfois plantées de pommiers, notamment vers Candor, Lagny et La Potière. De rares mares y subsistent par place.</p> <p>Les clairières, les lisières, les prairies peu intensives et les bords de chemins permettent la présence d'espèces végétales assez rares en Picardie, typiques des sols sableux. Les forêts calcicoles de la Montagne de Lagny abritent également plusieurs espèces végétales, peu fréquentes à rares. Les bois et les pâtures sont favorables à la présence de plusieurs espèces de rapaces. Quelques mares et ornières de chemins permettent la reproduction des batraciens, dont plusieurs espèces sont remarquables.</p> <p>* Intérêt floristique : Les prairies sableuses relativement extensives favorisent la présence de la Saxifrage granulée (<i>Saxifraga granulata</i>), assez rare et en régression en Picardie. Les fonds humides accueillent des populations de Populage des marais (<i>Caltha palustris</i>), notamment au bord des mares. D'autres espèces remarquables restent à trouver.</p> <p>* Intérêt faunistique : Ces bois, prairies et éléments relictuels de bocage sont favorables à la présence de la Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>), rapace inscrit en annexe I de la directive "Oiseaux" de l'Union Européenne. Les ornières et les mares permettent notamment la reproduction d'importantes populations avec, entre autres : la Grenouille agile (<i>Rana dalmatina</i>), située ici non loin de sa limite nord d'aire de répartition ; le Triton alpestre (<i>Triturus alpestris</i>), menacé en Picardie et dans le nord de la France.</p>

N°	Aire d'étude (Distance par rapport à la ZIP)	Nom	N° identification national	Type de ZNIEFF	Surface (ha)	Description / Intérêt patrimonial
13	Eloignée (13.5 km)	Marais de l'Avre entre Moreuil et Thennes	220320008	Type 1	161.9	<p>Le site comprend le lit mineur de l'Avre ainsi que les marais attenants, entre Moreuil et Thennes. Les milieux y sont relativement diversifiés. On y rencontre de multiples étangs, utilisés pour la chasse ou la pêche, plus ou moins couverts de végétations aquatiques (herbiers aquatiques à Charophytes du <i>Charotalia hispidae</i>, <i>Nymphaeion albae</i>, <i>Potamion pectinatus</i>), des fragments de prairies humides, bas-marais alcalins, roselières, mégaphorbiaies, cariçaies et des marais boisés (saulaies tourbeuses).</p> <p>Les formations boisées se localisent essentiellement dans la partie sud du site (Castel-Moreuil). Les roselières, surtout présentes dans le secteur aval de la zone, sont denses et entretenues par un réseau de canaux qui les alimente en eau. Dans la partie nord, les étangs sont de grande taille et présentent, sur leurs marges, des tremblants tourbeux sur lesquels se développent localement des sphaignes (processus d'acidification du milieu). Ces tremblants sont recouverts par de belles populations de Thélyptérides des marais (<i>Thelypteris palustris</i>). Une prairie mésohygrophile se trouve au sud du chemin « du Pâtis ».</p> <p>Le cours de la rivière Avre est très végétalisé : divers groupements s'y rencontrent, notamment des groupements du <i>Ranunculion fluitantis</i>, avec de beaux herbiers à Sagittaires, à Callitriches et à Rubaniers simples, et du Lemnion gibbae comprenant des groupements à <i>Azolla filiculoides</i>. Le cours de l'Avre est très envasé, mais le substrat se dégage cependant au niveau des zones de rupture de pente. La morphologie générale du tronçon de la rivière Avre détermine une zone à Barbeau. La rivière est large et le débit est élevé. Certaines zones présentent un substrat caillouteux apparent qui constitue un habitat intéressant, en particulier pour le Barbeau.</p> <p>Certains milieux sont particulièrement remarquables pour la Picardie : les herbiers à Characées, végétations inscrites à la directive "Habitats" de l'Union Européenne, les bas-marais tourbeux, milieux rares en Picardie, les roselières inondées, milieux rares en Picardie pouvant accueillir une avifaune remarquable. De manière globale, les habitats présents hébergent une faune et une flore remarquables.</p> <p>* Intérêt floristique : la Thélyptéride des marais (<i>Thelypteris palustris</i>), espèce assez rare en Picardie, typique des tremblants tourbeux du bord des eaux ; la Laïche distante (<i>Carex distans</i>), espèce rare en Picardie, observée en prairie humide ; l'Oenanthe de Lachenal (<i>Oenanthe lachenalii</i>), assez rare en Picardie ; la Laïche à fruits écaillés (<i>Carex lepidocarpa</i>), rare en Picardie, typique des bas-marais tourbeux alcalins ; la Samole de Valérandus (<i>Samolus valerandi</i>), rare en Picardie ; le Potamot coloré (<i>Potamogeton coloratus</i>*), rare en Picardie ; l'Utriculaire commune (<i>Utricularia vulgaris</i>), espèce exceptionnelle en Picardie.</p> <p>* Intérêt faunistique : l'Agrion délicat (<i>Ceragrion tenellum</i>), espèce des milieux tourbeux rare en Picardie ; le Râle d'eau (<i>Rallus aquaticus</i>), oiseau des milieux humides ; le Barbeau fluviatile (<i>Barbus barbus</i>), pour lequel le tronçon représenté dans la zone constitue le meilleur potentiel du département de la Somme. La Lamproie fluviatile (<i>Lampetra fluviatilis</i>) est présente au niveau de Moreuil, mais elle reste cependant anecdotique. L'Anguille (<i>Anguilla anguilla</i>) et le Chabot (<i>Cottus gobio</i>) sont également bien représentés. Les macro-invertébrés sont relativement diversifiés sur les secteurs de Thézy-Glimont et de Boves.</p>
14	Eloignée (13.6 km)	Larris des menteries à Welles-perennes et Royaucourt	220220022	Type 1	55.43	<p>Le larris des Menteries est similaire à celui du Cardonnois : même orientation sud-ouest/nord-est, le long d'une vallée sèche inscrite dans la craie santonienne ; même exposition vers le nord-ouest et, surtout, même utilisation pastorale. Les pelouses sont en effet valorisées par un pâturage ovin itinérant, conduit par un berger et ses chiens.</p> <p>Ces pelouses à orchidées sont à rattacher au groupement végétal à <i>Avenule des prés</i> et à <i>Fétuque de Léman</i> (<i>Avenula pratensis</i>/<i>Festucetum lemanii</i>), caractéristique des pelouses sur craie picardo-normandes.</p> <p>Elles sont probablement issues d'une reconversion en pâturage d'anciennes cultures sur versant, phénomène qui pourrait expliquer la quasi-absence de <i>Genévriers</i>, caractéristiques des anciens parcours à moutons non cultivés.</p> <p>Les bois sur coteau sont constitués de fourrés de recolonisation, de terres délaissées par les activités agro-pastorales, de fourrés composés de buissons d'aubépines, de prunelliers, de viornes, de cornouillers, de noisetiers... Quelques hêtraies et frênaies y subsistent cependant localement.</p> <p>Ces pelouses sèches à orchidées sont des milieux devenus rares en Europe, et spécifiquement en Picardie. Dans la Région, leur surface a été divisée par vingt environ depuis un siècle. De ce fait, ces milieux abritent une flore et une faune en régression. Les pelouses à orchidées sont inscrites à la directive "Habitats" de l'Union Européenne.</p> <p>Les espèces les plus intéressantes sont les suivantes : l'<i>Anacamptis pyramidalis</i> (<i>Anacamptis pyramidalis</i>), orchidée assez rare en Picardie ; la Noix de terre (<i>Bunium bulbocastanum</i>) ; l'<i>Himantoglosse barbe de bouc</i> (<i>Himantoglossum hircinum</i>), orchidée peu commune en Picardie. L'entomofaune comprend une espèce en régression, inféodée aux pelouses sèches : le Fluoré (<i>Colias australis</i>).</p>
15	Eloignée (13.7 km)	Larris de la vallée de Languéron à Grivesnes, Bois de Coulemelle et bois fermé	220013965	Type 1	442.21	<p>Entre Ainval et Coulemelle, plusieurs vallées sèches (la « Vallée de Simie », la « Vallée de Languéron », la « Vallée de Coulemelle » et la « Vallée du Mont Foucart »), orientées selon un axe nord-est/sud-ouest, entaillent le plateau crayeux. Les versants s'inscrivent dans la craie blanche à silex du Santonien, tandis que le plateau est couvert de formations résiduelles à silex.</p>

N°	Aire d'étude (Distance par rapport à la ZIP)	Nom	N° identification national	Type de ZNIEFF	Surface (ha)	Description / Intérêt patrimonial
						<p>Les versants sont occupés soit par des bois, pour la majorité, soit par des pelouses calcicoles (<i>Mesobromion erecti</i>), au niveau du versant pentu, exposé au nord-ouest de la « Vallée de Languéron ». Faute d'entretien, ce larris est en voie d'ourléification (brachypodiaies du <i>Centaureo nemoralis-Origanetum vulgaris</i>) et d'embroussaillage (<i>Rhamno-Prunetea</i>), notamment par les bouleaux. Quelques secteurs sont cependant maintenus ras, grâce à l'activité des lapins (grattis, broutage).</p> <p>Les peuplements forestiers correspondent à des chênaies-hêtraies-charmaies du <i>Carpinion betuli</i>. La gestion sylvicole est menée en futaie et en taillis sous futaie. Des plantations de résineux ont été réalisées en plusieurs points du massif. Certaines lisières thermophiles, à Alisier torminal (<i>Sorbus torminalis</i>) et à hybride de Chêne pubescent (<i>Quercus pubescens</i> x <i>Quercus robur</i> et <i>Quercus pubescens</i> x <i>Quercus petraea</i>), sont également représentés. La position du site, au sein de l'îlot thermophile Sud-Amiénois (secteur de déficit pluviométrique à affinités thermocontinentales), permet l'expression de hêtraies calcicoles du <i>Cephalanthero-Fagion sylvaticae</i>.</p> <p>Plusieurs milieux sont d'intérêt européen et sont inscrits, à ce titre, à la directive "Habitats" de l'Union Européenne : - les pelouses calcicoles de l'<i>Avenulo pratensis-Festucetum lemanii subass. seselietosum montani</i>, groupement végétal rare et en voie de disparition en Picardie du fait de l'abandon des pratiques pastorales qui permettaient d'entretenir ces milieux herbacés ; le larris de la « Vallée de Languéron » présente une flore particulièrement riche et diversifiée pour le département de la Somme ; - les hêtraies du <i>Hyacinthoido non-scriptae-Fagetum sylvaticae</i> et les hêtraies thermophiles du <i>Cephalanthero-Fagion sylvaticae</i>.</p> <p>* Intérêt floristique : l'Herminion caché (<i>Herminium monorchis*</i>), espèce très rare en Picardie (observée sur le site dans les années 1980) ; l'Anémone sauvage (<i>Anemone sylvestris*</i>), espèce thermocontinentale rare et en danger en Picardie, qui se trouve ici en limite nord-occidentale de son aire pour la France ; la Mélitte à feuilles de mélisse (<i>Melittis melissophyllum</i>), espèce très rare et menacée en Picardie, qui se trouve ici dans son unique localité actuellement connue du département de la Somme ; la Pulsatille commune (<i>Pulsatilla vulgaris</i>), espèce en régression en Picardie ; l'Epipactis brun rouge (<i>Epipactis atrorubens</i>), assez rare en Picardie ; le Bunium noix-de-terre (<i>Bunium bulbocastanum</i>), assez rare en Picardie ; le Dompte-venin officinal (<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>), espèce thermophile ; la Callune commune (<i>Calluna vulgaris</i>), espèce acidophile rare dans le département de la Somme.</p> <p>* Intérêt faunistique : Signalons la nidification de deux espèces inscrites à la directive « Oiseaux » de l'Union Européenne : la Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>) et le Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>). Plusieurs lépidoptères remarquables ont également été notés : la Lucine (<i>Hamearis lucina</i>), espèce exceptionnelle dans le département de la Somme, et la Zygène de Carniole (<i>Zygaena carniolica</i>).</p>
16	Eloignée (14.2 km)	Larris de la grande vallée et de la vallée d'Amiens à Démuin	220013993	Type 1	89.61	<p>Le site comprend les versants d'une vallée sèche (la "Vallée d'Amiens", orientée est-ouest, et se prolongeant par la "Grande Vallée", orientée sud-nord) s'inscrivant dans la craie santonienne. Ces versants sont occupés par des pelouses calcicoles (relevant de l'<i>Avenulo pratensis-Festucetum lemanii</i>), maintenues rases grâce à l'action des lapins (broutage et grattis), qui limite l'évolution de la végétation. Ces rongeurs permettent le développement de banquettes cuniculigènes à Hélianthème. Quelques fourrés de Genévriers communs (<i>Juniperus communis</i>) dispersés témoignent de l'activité pastorale pluriséculaire sur ces anciens parcours extensifs. Avec l'abandon de ce type d'activité, les ourlets à Brachypode penné (<i>Trifolio-Geranietea</i>), ainsi que les fourrés de recolonisation (<i>Prunetalia spinosae</i>), commencent à se développer dans certains secteurs. Quelques éboulis crayeux, accueillant une végétation calcicole pionnière, sont présents dans la partie sud-est du site (présence d'une carrière abandonnée).</p> <p>Dans la partie nord des larris, la topographie mouvementée résulte des combats de la Première Guerre mondiale. Le « Bois de Morgemont » comprend des chênaies-charmaies (<i>Carpinion betuli</i>) et des hêtraies gérées en futaie. Les pelouses calcicoles sont des milieux en régression, particulièrement marquée dans les plaines du nord-ouest de l'Europe et sont inscrites, à ce titre, à la directive "Habitats" de l'Union Européenne. Les junipérais sont également des milieux inscrits à la directive "Habitats". Le bois constitue un site de nidification pour l'avifaune forestière, dont certaines espèces sont remarquables.</p> <p>* Intérêt floristique : Les larris hébergent le cortège quasi-complet des espèces végétales caractéristiques des pelouses calcicoles. Quelques espèces particulièrement remarquables sont observées : l'Acéras homme-pendu (<i>Aceras anthropophorum</i>), orchidée rare en Picardie ; le Polygala d'Autriche (<i>Polygala amarella</i>), espèce thermophile ; l'Orchis militaire (<i>Orchis militaris</i>), espèce rare dans le département de la Somme.</p> <p>* Intérêt faunistique : Quelques papillons rares sont également notés : la Phalène flagellée (<i>Rhodostrophia vibicaria</i>), espèce rare dans la Somme ; l'Argus bleu-nacré (<i>Polyommatus coridon</i>), espèce liée à la présence de l'Hippocrévide en ombelle, plante typique des pelouses rases ; - l'Azuré bleu-céleste (<i>Polyommatus bellargus</i>), espèce des pelouses calcicoles, en régression en Picardie.</p>

N°	Aire d'étude (Distance par rapport à la ZIP)	Nom	N° identification national	Type de ZNIEFF	Surface (ha)	Description / Intérêt patrimonial
						Le bois permet la nidification du Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>), espèce inscrite à la directive "Oiseaux" de l'Union Européenne. La Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>), également inscrite à la directive "Oiseaux", niche à proximité du site et utilise ce dernier comme terrain de chasse ?
17	Eloignée (14.4 km)	Forêt de Beaulieu	220013822	Type 1	507.36	<p>La Forêt de Beaulieu est située en bordure septentrionale du Noyonnais, à cheval sur la limite départementale avec la Somme. Les anciens défrichements de ces terres, plutôt froides et sableuses, l'ont relativement épargnée. Cette forêt est développée sur une butte tertiaire résiduelle, comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les sables de Cuise (Cuisien), sur la plus grande surface des versants ; - les argiles sparnaciennes, dans les fonds de vallons. <p>Les boisements dominants sont des chênaies-charmaies (Lonicero-Carpinenion), accompagnées de bétulaies dans quelques-uns des secteurs les plus acides.</p> <p>Des clairières et des sous-bois clairs, sur les buttes de sables où se développent des chênaies plus acidophiles (<i>Quercion roboripetraeae</i>), sont parfois envahis par les Fougères aigles (<i>Pteridium aquilinum</i>), les Molinies (<i>Molinia caerulea</i>) et les bouleaux.</p> <p>Dans les peuplements plus denses, développés sur des sols un peu plus riches, se trouvent notamment des tapis d'Aspérule odorante (<i>Galium odoratum</i>) et de Jacinthe (<i>Hyacinthoides non-scripta</i>). Les éclaircies génèrent souvent des envahissements de ronces.</p> <p>Les traitements sylvicoles sont essentiellement orientés vers les futaies, notamment issues de reconversions des taillis sous futaie. Des plantations de peupliers ont été effectuées par places.</p> <p>Les fonds humides, développés à proximité des sources (nappe cuisienne reposant sur le plancher sparnacien), abritent quelques aulnaies-frênaies à grandes herbes (Alno-Padion), avec des petites cariçales (<i>Caricion acutiformis-ripariae</i>). Ces fonds ont souvent été drainés.</p> <p>En lisière des massifs subsistent des pâtures et des prairies de fauche, parfois entourées de haies vives, ou ponctuées d'arbres isolés. Quelques mares y subsistent, de même que dans le bois.</p> <p>Les clairières, les lisières, les prairies peu intensives et les bords de chemins permettent la présence d'espèces végétales assez rares en Picardie, typiques des sols sableux. Les forêts calcicoles de la Montagne de Lagny abritent également plusieurs espèces végétales, peu fréquentes à rares. Les bois et les pâtures sont favorables à la présence de plusieurs espèces de rapaces. Quelques mares et ornières de chemins permettent la reproduction des batraciens, dont plusieurs espèces sont remarquables.</p> <p>* Intérêt floristique : Les prairies sableuses relativement extensives favorisent la présence de la Saxifrage granulée (<i>Saxifraga granulata</i>), assez rare et en régression en Picardie. Les fonds humides accueillent des populations de Populage des marais (<i>Caltha palustris</i>), notamment au bord des mares. D'autres espèces remarquables restent à trouver.</p> <p>* Intérêt faunistique : Ces bois, prairies et éléments relictuels de bocage sont favorables à la présence de la Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>), rapace inscrit en annexe I de la directive "Oiseaux" de l'Union Européenne. Les ornières et les mares permettent notamment la reproduction d'importantes populations avec, entre autres : la Grenouille agile (<i>Rana dalmatina</i>), située ici non loin de sa limite nord d'aire de répartition ; le Triton alpestre (<i>Triturus alpestris</i>), menacé en Picardie et dans le nord de la France.</p>
18	Eloignée (15.7 km)	Larris de Domart-sur-la-Luce	220320018	Type 1	17.43	<p>Le site correspond au versant pentu d'une vallée sèche s'inscrivant dans la craie santonienne. Il comprend, sur une très faible superficie, un ensemble de milieux calcicoles diversifiés : pelouses calcicoles (<i>Mesobromion</i>), éboulis crayeux et écorchures, lisières et ourlets thermocalcicoles (<i>Trifolio-Geranietea</i>), haies disposées en rideaux, bosquets et prairies pâturées.</p> <p>La présence de quelques Genévriers communs (<i>Juniperus communis</i>) témoigne de pratiques agropastorales ancestrales qui étaient mises en œuvre sur de tels coteaux.</p> <p>La majorité du site est marquée par le passage de motos</p> <p>Les pelouses calcicoles (se rattachant à l'Avenulo pratensis-Festucetum lemanii) sont des milieux en régression au niveau européen et sont inscrits, à ce titre, à la directive "Habitats". Elles sont menacées par la disparition de l'élevage ovin extensif et, corrélativement, les espèces qui y sont inféodées sont elles-mêmes rares et menacées.</p> <p>* Intérêt floristique : Quelques espèces végétales, particulièrement remarquables, ont été observées sur le site, en plus du cortège classique des espèces associées aux milieux pelousaires : La Germandrée des montagnes (<i>Teucrium montanum*</i>), espèce qui atteint en Picardie la limite septentrionale de son aire. Elle est relativement bien répartie dans l'Aisne et l'Oise ; elle est, en revanche, très rare dans la Somme. Cette espèce est caractéristique des écorchures calcaires en situation thermophile. La Pulsatille commune (<i>Pulsatilla vulgaris</i>), espèce en voie de régression en Picardie, qui ne dépasse pratiquement pas la vallée de la Somme vers le nord. Le Polygala d'Autriche (<i>Polygala amarella</i>), espèce thermophile rare en Picardie.</p>

N°	Aire d'étude (Distance par rapport à la ZIP)	Nom	N° identification national	Type de ZNIEFF	Surface (ha)	Description / Intérêt patrimonial
						<p>* Intérêt faunistique : Quelques lépidoptères remarquables ont été observés parmi lesquels : le Fluoré (<i>Colia australis</i>), espèce en voie de régression du fait de la régression des milieux pelousaires auxquels il est inféodé et l'Argus bleu-nacré (<i>Polyommatus coridon</i>), également en régression en Picardie (la chenille vit sur l'Hippocrépide en ombelle).</p>
19	Eloignée (15.8 km)	Massif de Thiescourt/Attiche et bois de Ricquebourg	220014085	Type 1	5361.9	<p>Les massifs d'Attiche et de Thiéscourt et le Bois de Ricquebourg sont situés sur l'extrémité méridionale du Noyonnais, au contact avec le plateau picard et en bordure de la vallée de l'Oise. Ils sont développés sur des buttes résiduelles, séparées du plateau tertiaire par les vallées de l'Oise, du Matz et de la Divette notamment. Leur découpage géomorphologique génère une diversité élevée de conditions microclimatiques, en fonction de l'exposition des versants et des substrats. L'étagement des couches géologiques reprend ici une séquence typique du nord-est de l'Oise, avec, de bas en haut :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les alluvions en fond de vallée ; - les argiles sparnaciennes ; - les sables cuisiers, comprenant ponctuellement des argiles ; - les épais calcaires lutétiens qui définissent le plateau ; - quelques placages sableux de l'Auversien, ou limoneux ; <p>Cette structure géologique variée permet la présence de sols diversifiés favorables aux milieux suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - pelouses calcicoles (<i>Mesobromion erecti</i>), alternant avec des groupements ponctuels de l'Alyso-Sedion sur dalles et cailloutis calcaires dans les anciennes carrières ; - ourlets calcicoles thermophiles (<i>Geranium sanguinei</i>) ; - lisières thermophiles du Berberidion et bois thermocalcicoles du Cephalanthero-Fagion ; - boisements de Chênes sessiles (<i>Quercion robori-petraeae</i> et <i>Lonicero-Carpinenion</i>) sur sables des versants ou sur le plateau, parfois accompagnés de Châtaigniers ; - boisements de pente nord à Hêtres, à Frênes, à Erables et à Tilleuls (proches du Lunario redivivae-Acerion pseudoplatani), accompagnés, sur la corniche lutétienne, de fougères (Phyllitido-Fraxinetum) ; - petits boisements frais ou humides, en bas de pente ou sur les affleurements ponctuels d'argiles de Laon (comprenant, notamment, l'<i>Equiseto telmateiae-Fraxinetum excelsioris</i>), parfois remplacés par des peupleraies ; - étangs (anciens viviers médiévaux pour certains) en fond de vallée ; - prairies maigres relictuelles sur sols siliceux, notamment en bordure des villages, pâturées et parfois fauchées. <p>Quelques petits vergers, parfois abandonnés à la friche, subsistent à proximité des villages et des fermes. Ils constituent des vestiges de l'époque, assez récente, où l'élevage était répandu, et où les buttes du Noyonnais constituaient un haut lieu traditionnel de l'arboriculture avec des vergers haute-tige, de cerisiers notamment (tradition des fruits rouges en Noyonnais). Entre autres éléments remarquables, les forêts thermophiles, les bois de pente nord et les pelouses calcicoles sont des milieux menacés en Europe, et relèvent, à ce titre, de la directive "Habitats" de l'Union Européenne. Ils abritent de nombreuses espèces végétales et animales rares et menacées. Cependant, ces milieux sont de plus en plus dégradés dans les plaines du nord-ouest de l'Europe. Les coteaux exposés au sud connaissent des influences méridionales qui favorisent la présence de nombreuses espèces végétales thermophiles rares et/ou menacées. Les pelouses et lisières thermocalcicoles accueillent une diversité à la fois entomologique et herpétologique élevée. Les anciennes carrières souterraines creusées dans le lutétien, assez nombreuses dans le massif et souvent réutilisées lors de la Grande Guerre, sont favorables à la présence d'importantes populations hivernantes de chauves-souris, rares et menacées sur le continent européen. Les vastes surfaces boisées permettent également la présence de mammifères et d'oiseaux à grand territoire. Globalement, cet ensemble de milieux sylvestres, comportant toutes les expositions (contraste entre les pentes nord et les pentes sud par exemple), des pelouses et des ourlets calcicoles relictuels, ainsi que d'anciennes carrières et de petites prairies de lisières, est favorable à l'expression d'une biodiversité élevée pour la Picardie.</p> <p>* Intérêt floristique : la Pyrole à feuilles rondes (<i>Pyrola rotundifolia*</i>) dans les bois calcicoles frais ; la Belladone (<i>Atropa belladonna</i>) ; la Laïche tomenteuse (<i>Carex tomentosa</i>) ; la Germandrée des montagnes (<i>Teucrium montanum*</i>), sur les pelouses calcaires rases ; le Daphné lauréolé (<i>Daphne laureola</i>) ; la Chlore perfoliée (<i>Blackstonia perfoliata</i>) ; la Pulsatille commune (<i>Pulsatilla vulgaris</i>) ; le Chêne pubescent (<i>Quercus pubescens</i>), sur les lisières thermocalcicoles ; la Céphalanthère à grandes fleurs (<i>Cephalanthera damasonium</i>) ; les Orchis mâle, singe et militaire (<i>Orchis mascula</i>, <i>O. simia</i>, <i>O. militaris</i>) ; la Néottie nid-d'oiseau (<i>Neottia nidus-avis</i>) ; le Dompte-venin officinal (<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>) ; la Germandrée botryde (<i>Teucrium botrys</i>) ; la Dorine à feuilles opposées (<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>) ; la Laïche digitée (<i>Carex digitata</i>), sur le calcaire des pentes nord ; l'Ail des Ours (<i>Allium ursinum</i>) ; le Nymphaea blanc (<i>Nymphaea alba</i>), sur un étang. Plusieurs bryophytes rares et menacées ont été notées, notamment <i>Cephaloziella baumgartneri</i>, <i>Gyroweisia tenuis</i>, <i>Lophozia badensis</i>, <i>Rhynchostegiella tenella</i>, <i>Southbya nigrella</i>, <i>Neckera crispa</i>, <i>Brachythecium glareosum</i>...</p>

N°	Aire d'étude (Distance par rapport à la ZIP)	Nom	N° identification national	Type de ZNIEFF	Surface (ha)	Description / Intérêt patrimonial
						<p>* Intérêt pour l'avifaune : la Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>), rapace insectivore ; le Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>), dans les grandes hêtraies ; le Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>) ; le Pic mar (<i>Dendrocopos medius</i>), dans les vieilles chênaies. Tous sont inscrits en annexe I de la directive "Oiseaux" de l'Union Européenne. On note également la présence du Rougequeue à front blanc (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>), de la Bécasse des bois (<i>Scolopax rusticola</i>) et de la Chouette chevêche (<i>Athene noctua</i>), tous menacés en Picardie.</p> <p>* Intérêt pour l'herpétofaune : la Grenouille agile (<i>Rana dalmatina</i>), proche ici de sa limite d'aire septentrionale ; le Lézard agile (<i>Lacerta agilis</i>) dans les brachypodiaies ; le Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>) sur les carrières bien ensoleillées ; la Coronelle lisse (<i>Coronella austriaca</i>) ; la Vipère péliade (<i>Vipera berus</i>).</p> <p>* Intérêt pour la mammalofaune : Le Cerf élaphe (<i>Cervus elaphus</i>) fréquente ce massif, de même que le rare Chat sauvage (<i>Felis silvestris</i>), le Muscardin (<i>Muscardinus avellanarius</i>) et la Martre des pins (<i>Martes martes</i>). Les populations de Chiroptères comprennent ici des populations hibernantes parmi les plus importantes au nord de la Seine, avec notamment les espèces suivantes, menacées en Europe (inscrites en annexe II de la directive "Habitats" de l'Union Européenne) : le rare Vespertilion de Bechstein (<i>Myotis bechsteini</i>) ; le Vespertilion à oreilles échanquées (<i>Myotis emarginatus</i>) ; le Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>) ; le Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>), remarquablement abondant. L'Oreillard roux (<i>Plecotus auritus</i>) et le Vespertilion de Natterer (<i>Myotis nattereri</i>) sont également présents.</p>
20	Eloignée (16.6 km)	Larris de Ferrieres et de Crevecoeur-le-petit	220220021	Type 1	51.66	<p>Le larris, étroit, s'étire de l'est de Crèveœur-le-Petit jusqu'au sud de Ferrières, sur un versant raide exposé à l'ouest, en amont de la vallée sèche du Fond de la Muette.</p> <p>Les pelouses sèches s'étendent à la fois sur le coteau proprement dit, inscrit sur des affleurements de craie santonienne, et sur les bas-côtés de l'ancienne ligne de chemin de fer.</p> <p>Celle-ci reliait autrefois Saint-Just-en-Chaussée à Montdidier : abandonnée, son emprise sert désormais de chemin rural et de pâturage pour les ovins.</p> <p>C'est la principale originalité des pelouses calcicoles de ce larris : le pâturage régulier d'un troupeau de moutons, mené par un berger itinérant, maintient et valorise ces espaces ouverts de façon traditionnelle. Ces pelouses sèches sont à rattacher au groupement à Fétuque de Léman et Avenule des prés (Avenulo pratensis-Festucetum lemanii), caractéristique des larris crayeux picardo-normands.</p> <p>Des bois sont également présents sur le coteau : plantations éparées de pins, bosquets de hêtraies calcicoles, fourrés de recolonisation à cornouillers, aubépines, prunelliers, viornes, troènes (Tamo-Viburnetum lantanae).</p> <p>En haut de versant, les argiles à silex génèrent des sols plus acides, où l'on rencontre l'Ajonc d'Europe (<i>Ulex europaeus</i>) et la Germandrée scorodoine (<i>Teucrium scorodonia</i>).</p> <p>Les pelouses sèches sont devenues très rares en Picardie et dans l'ensemble du nord de l'Europe, à la suite des évolutions de l'agriculture, cette dernière délaissant ces espaces peu productifs. Ces pelouses à orchidées sont, de fait, inscrites à la directive "Habitats" de l'Union Européenne. En Picardie, leur surface a été divisée par vingt environ en un siècle. Elles abritent ainsi bon nombre d'espèces végétales et animales qui sont en régression.</p> <p>* Intérêt floristique : l'Ophrys mouche (<i>Ophrys insectifera</i>), la Céphalanthère à grandes fleurs (<i>Cephalanthera damasonium</i>), la Noix de terre (<i>Bunium bulbocastanum</i>), l'Himantoglosse barbe de bouc (<i>Himantoglossum hircinum</i>).</p> <p>* Intérêt pour l'entomofaune : le Fluoré</p>
21	Eloignée (17.4 km)	Massif forestier de la Hérelle et de la Morlière	220013597	Type 1	988.85	<p>Le massif forestier de la Hérelle et de la Morlière représente le plus grand bois d'un seul tenant sur le plateau picard de l'Oise. Il a été relativement épargné par les défrichements massifs des environs : les lieux-dits "Bois de Sérévillers", "Bois de l'Abbaye" et "Bois de la Morlière", en lisière du massif, témoignent encore des anciens défrichements des milieux sylvatiques.</p> <p>La grande originalité de ce massif est liée à ses caractéristiques géopédologiques : développé sur une butte tertiaire résiduelle de sables de Bracheux (Thanétien), il présente une importante diversité de sylvofacies acidoclines à acidophiles.</p> <p>Les boisements dominants sont des chênaies-charmaies, accompagnées de hêtraies, de tiliaies, notamment dans la partie nord, ou de bétulaies dans les secteurs les plus acides. Des clairières et des sous-bois clairs, sur les buttes de sables, envahis par les Fougères-aigle (<i>Pteridium aquilinum</i>) et les bouleaux, s'intercalent dans les peuplements plus denses développés sur des sols un peu plus riches. Des tapis d'Aspérules odorantes (<i>Galium odoratum</i>) et de Jacinthes (<i>Hyacinthoides non-scripta</i>) s'y épanouissent. Les éclaircies génèrent souvent des envahissements de ronces.</p> <p>Les traitements sylvicoles sont essentiellement orientés vers les futaies, notamment issues de reconversions des taillis sous futaie. Des plantations de résineux ont été effectuées par place, notamment à l'ouest de Plainville.</p> <p>En lisière subsistent de rares pâtures, parfois plantées de pommiers, notamment vers Mesnil-Saint-Firmin.</p> <p>On y trouve également quelques carrières de sables.</p> <p>A l'est du massif, dans la Vallée du Chaufour, se trouve un petit talus crayeux possédant une végétation de pelouses-ourlets et de fourrés calcicoles.</p>

N°	Aire d'étude (Distance par rapport à la ZIP)	Nom	N° identification national	Type de ZNIEFF	Surface (ha)	Description / Intérêt patrimonial
						<p>Les clairières, les lisières et les bords de chemins permettent la présence d'espèces végétales assez rares à rares en Picardie, typiques des sols sableux. Les pelouses-ourlets et les fourrés calcicoles de la Vallée du Chaufour abritent également plusieurs espèces végétales peu fréquentes à rares. Les bois et les pâtures sont favorables à la présence de plusieurs espèces de rapaces. Quelques mares et ornières de chemins permettent la reproduction des batraciens, dont plusieurs espèces sont remarquables.</p> <p>* Intérêt floristique : la Myrtille (<i>Vaccinium myrtillus</i>), la Potentille argentée (<i>Potentilla argentea</i>), le Maianthème à deux feuilles (<i>Maianthemum bifolium</i>). On trouve également le rare Poirier poirasse (<i>Pyrus pyraster</i>) dans les fourrés calcicoles de la Vallée du Chaufour.</p> <p>* Intérêt faunistique : La Bondrée apivore, rapace insectivore inscrit à la directive "Oiseaux" de l'Union Européenne, fréquente les bois, les clairières et les pâtures. Les ornières et les mares permettent la reproduction de la Grenouille agile (<i>Rana dalmatina</i>), du Triton alpestre (<i>Triturus alpestris</i>) et de l'Alyte accoucheur (<i>Alytes obstetricans</i>), qui sont menacés en Picardie ou dans le nord de la France.</p>
22	Eloignée (17.8 km)	Marais de boves, de Fouencamps, de Thézy-glimont et du Paraclat	220320038	Type 1	692.93	<p>Le site correspond à un vaste ensemble marécageux percé d'anciens étangs de tourbage. Le paysage se compose d'une mosaïque d'étangs et de végétations palustres, comprenant des boisements humides couvrant de vastes superficies. Les roselières, bas-marais tourbeux et prés tourbeux sont très localisés dans l'espace.</p> <p>Un grand nombre de groupements végétaux s'expriment dans le fond et sur les versants de la vallée.</p> <p>De nombreux milieux présents sont reconnus d'intérêt communautaire et inscrits à la directive « Habitats » : des herbiers pionniers, aquatiques, nageants de l'Hottonietum palustris, les bas-marais tourbeux, les roselières tourbeuses, les mégaphorbiaies tourbeuses, les aulnaies-frênaies etc. Une des originalités du site est la juxtaposition de deux voies évolutives des systèmes tourbeux. Ainsi, le système le plus répandu est alcalin, tandis qu'un système acidophile ombrotrophe ne se développe que localement. Ce dernier système correspond au développement de milieux flottants où l'alimentation par les eaux de pluies (légèrement acides) l'emporte sur l'alimentation par les eaux de la nappe (alcaline). Ce type de milieu est favorable au développement des sphaignes. Par ailleurs, la diversité et la qualité des milieux permettent la nidification d'une avifaune remarquable, ce qui a justifié l'inscription de ce site en Zone d'Importance Communautaire pour les Oiseaux. De manière générale, la faune, la flore et les habitats présentent un intérêt de niveau européen.</p>
23	Eloignée (18.3 km)	Méandres et cours de la Somme entre Bray-sur-somme et Corbie	220320014	Type 1	1202.37	<p>Ce tronçon appartient à la grande vallée tourbeuse alcaline de la Somme, unique en France et formant une entité écologique à part entière. Cette zone des méandres des moyenne et haute vallées de la Somme constitue un formidable corridor fluvial, parsemé de nombreux étangs tourbeux et favorable aux flux migratoires de multiples espèces végétales et animales.</p> <p>Ce tronçon se caractérise par une dynamique évoluant vers le vieillissement quasi-généralisé du fond de vallée, conduisant à la fermeture des milieux par boisement, par envasement et par disparition des dernières prairies tourbeuses.</p> <p>Le paysage, qui était autrefois façonné par l'extraction de la tourbe à des fins de combustible domestique, se traduisait par une vallée composée d'étangs, de tourberies, ainsi que de marais fauchés et pâturés. Aujourd'hui, cette vallée est constituée de tremblants, de roselières et de forêts alluviales (bois tourbeux à saules, aulnes et bouleaux).</p> <p>Cette dynamique entraîne, localement, un processus d'acidification de la tourbe basique et permet la formation d'un complexe d'habitats acidoclines à acidophiles original.</p> <p>Le tronçon, de Bray-sur-Somme à Corbie, présente une succession d'unités assez bien individualisées.</p> <p>Les milieux aquatiques et amphibiens de ce secteur sont très diversifiés.</p> <p>Les secteurs interstitiels des zones humides sont fréquemment plantés de peupliers (souvent sur d'anciennes prairies).</p> <p>De l'amont vers l'aval, on remarque que la vallée est de moins en moins encaissée au sein du plateau. Cette caractéristique influe sur la répartition des milieux. En effet, la transition, entre les milieux du fond de vallée et ceux des versants à l'amont du secteur, se fait de façon assez brutale alors que, à l'aval, une frange de prairies, reposant sur des versants peu pentus, existe entre les étangs et les coteaux (même si, aujourd'hui, beaucoup de ces prairies ont disparu).</p> <p>Ce corridor naturel, unique en Europe, offre un dégradé de conditions climatiques depuis l'atlantique atténué jusqu'au subcontinental. Ce tronçon, le plus à l'ouest du secteur de la Haute Somme, subit moins les influences continentales que les secteurs plus amonts (fait illustré, par exemple, par la disparition ou l'appauvrissement du Cicuto-Caricetum), mais bénéficie d'influences atlantiques plus nettes (présence de <i>Cirsium dissectum</i>, par exemple). La diversité des milieux aquatiques, souvent développés sur des sols tourbeux, confère au site un intérêt national à international. De nombreux milieux présents sont reconnus d'intérêt communautaire et inscrits, à ce titre, à la directive "Habitats" de l'Union Européenne.</p> <p>Une très grande diversité d'espèces palustres remarquables est présente dans cette ZNIEFF. On retrouve des espèces telles que le Peucedan des marais, le Rubanier nain, la Stellaire des marais mais aussi, le Cuivré des marais, le Busard des roseaux et la Gorgebleue à miroir.</p>
24	Eloignée (18.8 km)	Bois l'abbé, bois d'Aquennes et bois de Blangy	220005023	Type 1	358.12	<p>Le massif forestier comprenant le « Bois l'Abbé », le « Bois d'Aquennes » et le « Bois de Blangy » constitue une unité forestière importante du plateau du Santerre. Les bois sont disposés sur la craie blanche du Santonien, les formations résiduelles à silex et les limons de plateau.</p>

N°	Aire d'étude (Distance par rapport à la ZIP)	Nom	N° identification national	Type de ZNIEFF	Surface (ha)	Description / Intérêt patrimonial
						<p>Les végétations forestières comprennent des hêtraies de l'Asperulo-Fagion et des chênaies-charmaies du Carpinion betuli, principalement représentées ici par le Mercurialo-Carpinion, et, plus localement, par le Lonicero-Carpinion. D'importants taillis de Tilleuls à petites feuilles (<i>Tilia cordata</i>) sont représentés. Quelques plantations de résineux et de feuillus (peupliers notamment) sont réalisées çà et là. Des friches calcicoles se maintiennent sur certaines lisières.</p> <p>Il s'agit de l'un des derniers bois de grande superficie du Santerre qui accueille une faune et une flore diversifiées. - Les hêtraies-chênaies pédonculées atlantiques/subatlantiques à Jacinthe des bois du Hyacinthoido non-scriptae-Fagetum sylvaticae sont des habitats relevant de la directive "Habitats" de l'Union Européenne. - Les boisements à Scille à deux feuilles (<i>Scilla bifolia</i>) sont très originaux car ils témoignent d'une certaine continentalité au sein d'un territoire subatlantique. - L'importance des taillis de tilleuls est également intéressante.</p> <p>* Intérêt floristique : la Scille à deux feuilles (<i>Scilla bifolia</i>), espèce continentale assez rare en Picardie ; la Néottie nid-d'oiseau (<i>Neottia nidus-avis</i>), orchidée assez rare en Picardie ; le Dompte-venin officinal (<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>), espèce thermophile ; l'Orobanche à petites fleurs (<i>Orobanche minor</i>), espèce exceptionnelle en Picardie.</p> <p>* Intérêt faunistique : la Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>) et le Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>), tous deux inscrits à la directive "Oiseaux" de l'Union Européenne, se reproduisent sur le site ; le Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>) et le Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>), également inscrits à cette directive, se reproduisent dans les cultures à proximité du site et utilisent ses lisières comme terrain de chasse ; le Hanneton commun (<i>Melolontha melolontha</i>), est une espèce en très grande raréfaction en Picardie ; la Phalène pomone (<i>Lycia pomonaria</i>), géomètre inféodée aux tilleuls, rare en France.</p>
25	Eloignée (18.9 km)	Cavite souterraine de Chirmont	220320016	Type 1	9.28	<p>La cavité souterraine de Chirmont correspond à une ancienne carrière de craie du XVIIème siècle, transformée en souterrain-refuge et comprenant deux grandes salles ainsi que plusieurs chambres le long de deux couloirs. L'unique entrée de la cavité est fermée par une grille, laquelle constitue une protection contre les dérangements humains pendant l'hibernation des chauves-souris. Un bosquet, quelques pâtures et des cultures composent son environnement proche.</p> <p>Ce site correspond à un site d'hivernage important pour les chiroptères, notamment en termes de diversité spécifique et d'effectifs des espèces présentes. Il possède également un intérêt à la fois archéologique et historique très élevé.</p> <p>* Intérêt faunistique : Présence du Vespertilion à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>) et du Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>), espèces inscrites à l'annexe II de la directive "Habitats" de l'Union Européenne et menacées en France, ainsi que du Vespertilion de Natterer (<i>Myotis nattereri</i>), espèce rare en Picardie.</p>
26	Eloignée (19.2 km)	Bois de Vaire-sous-Corbie	220013997	Type 1	31.02	<p>Le bois de Vaire-sous-Corbie constitue un des rares bois du Santerre présentant encore un intérêt biologique notable. Il est disposé sur un versant de faible pente et sur le plateau. Les affleurements géologiques correspondent à des limons de plateaux, à des limons argileux rouges à silice et à de la craie blanche du Santonien.</p> <p>Les peuplements forestiers correspondent globalement à des chênaies-charmaies (<i>Carpinion betuli</i>), présentant très localement des variantes acidoclines (<i>Lonicero-Carpinion</i>) et des variantes calcicoles (<i>Mercurialo-Carpinion</i>). Le frêne y est abondant. Des ronciers se développent à la faveur de clairières. Quelques taillis de Tilleul à petites feuilles (<i>Tilia cordata</i>) sont présents dans la zone ainsi que des ormaies en voie de rudéralisation avancée.</p> <p>Le site a été marqué par les combats de la guerre 1914-1918 (anciens cratères de bombe). L'exploitation d'une importante carrière entame l'espace occupé initialement par le bois, dans la partie nord-ouest du site. Le site a fait l'objet d'études géologiques et constitue un site de référence en micropaléontologie.</p> <p>Les boisements hébergent plusieurs espèces remarquables. Ces bois présentent une certaine originalité du fait de la présence de la Scille à deux feuilles (<i>Scilla bifolia</i>), qui est une espèce continentale. Il s'agit donc de chênaies-charmaies à tendance continentale sur craie, ce qui est particulièrement remarquable pour le département de la Somme où l'influence générale est nettement teintée d'atlantisme (climat océanique). Ainsi, des espèces atlantiques et continentales sont juxtaposées.</p> <p>* Intérêt floristique : la Scille à deux feuilles (<i>Scilla bifolia</i>), espèce assez rare en Picardie dont l'importante station sur le site est menacée par l'extension de la carrière ; le Conopode dénudé (<i>Conopodium majus</i>), espèce atlantique rare en Picardie ; la Néottie nid-d'oiseau (<i>Neottia nidus-avis</i>), espèce assez rare en Picardie. Pour la faune, signalons la présence de la Noctuelle silène (<i>Conistra rubiginosa</i>).</p>
27	Eloignée (19.3 km)	Bois louvet et vallée d'Egoulet	220320011	Type 1	167.98	<p>Le site occupe une partie des versants d'un vallon aux contours sinueux, inscrit dans le plateau agricole du Soissonnais. Le haut des versants s'inscrit dans les calcaires grossiers du Lutétien, à la base desquels une couche discontinue d'argiles de Laon se traduit par une ligne de sources. Les pentes sont constituées de sables cuisiers, plus ou moins colluvionnés d'éléments soliflués des couches supérieures. Les fonds de vallons sont constitués de colluvions, puis d'alluvions récentes, dans les parties les plus basses.</p> <p>Sur les calcaires lutétiens, un noyau de pelouses calcicoles (<i>Mesobromion</i>) persiste au "Quinconce", au sein de fourrés thermophiles encore jeunes (<i>Berberidion</i>) et de boisements de bouleaux. Les versants sont couverts par des boisements de pente de différents types selon l'exposition, le degré de lessivage des sables cuisiers et de la proximité des zones de sources. On y trouve essentiellement :</p>

N°	Aire d'étude (Distance par rapport à la ZIP)	Nom	N° identification national	Type de ZNIEFF	Surface (ha)	Description / Intérêt patrimonial
						<p>- des chênaies-charmaies à Mercuriale (Mercurialo-Carpinenion), dans les zones calcicoles sèches ;</p> <p>- des chênaies-charmaies à Chèvrefeuille (Lonicero-Carpinenion), avec, souvent, beaucoup de châtaigniers dans les zones plus acides.</p> <p>Par ailleurs, des plantations jeunes de feuillus occupent les pentes de la vallée, au nord du site, et des fragments d'aulnaiefrênaie, colonisés par la magnocariçaie, subsistent à proximité d'Ostel.</p> <p>Ces pelouses calcaires mésoxérophiles du Festuco lemanii-Anthyllidetum vulnerariae, en voie de fermeture complète ; association peu fréquente en Picardie inscrite, comme toutes les pelouses calcaires, à la directive "Habitats" de l'Union Européenne, hébergent plusieurs espèces remarquables : pelouses écorchées, au cortège riche en plantes annuelles (Alyso-Sedion), qui persistent grâce à l'action régressive des lapins ; prés-bois calcicoles thermophiles, habitats d'espèces remarquables.</p> <p>* Intérêts floristique et faunistique : Sur les pelouses : la Germandrée des montagnes (Teucrium montanum*), surtout présente en Picardie dans le Tertiaire parisien ; l'Ophrys araignée (Ophrys sphegodes*), dont la population picarde est en danger de disparition ; la Brunelle à grandes fleurs (Prunella grandiflora), souvent rencontrée dans le Soissonnais et dans le Laonnois ; le Fluoré (Colias australis), en déclin à la suite de la régression des pelouses calcicoles, auxquelles l'espèce est strictement inféodée. Dans les bois : la Platanthère à deux feuilles (Plathanthera bifolia), rare en Picardie</p>
28	Eloignée (19.3 km)	Bois et pelouses de la vallée de la Somme d'or à Belloy et Lataule	220005062	Type 1	315.04	<p>Deux ensembles de milieux peuvent être distingués dans cette zone :</p> <p>- les bois : développés sur des sols limoneux acides en haut de versant, ou sur des rendzines sur les affleurements de craie en contrebas, ils sont dominés par des taillis et taillis sous futaie, de chênes et de charmes notamment, avec des sous-étages plus ou moins buissonnants (noisetiers, cornouillers, frênes...) ;</p> <p>- les pelouses et fourrés calcicoles : les versants raides des montagnes de la Somme d'or et de la Garenne portent de vastes étendues de pelouses sèches, encore peu boisées, et maintenues rases par endroits grâce aux activités des lapins. Elles étaient valorisées, autrefois, par un pâturage extensif.</p> <p>En bordure des pelouses s'étendent des fourrés de recolonisation (fruticées), qui conquièrent les espaces délaissés par l'agriculture et l'élevage, ainsi que des bosquets. Ceux-ci font transition avec les cultures environnantes.</p> <p>Quelques plantations de pins ont été effectuées par endroits.</p> <p>Les pelouses à orchidées sont devenues rares en Picardie et dans toute l'Europe du nord. A titre d'exemple, la Picardie a vu ses surfaces de larris divisées par vingt en environ un siècle, à la suite des évolutions de l'agriculture, qui délaissent ces espaces. Ces milieux sont ainsi inscrits à la directive "Habitats" de l'Union Européenne. Avec les lisières et les bois calcicoles, ils abritent de nombreuses espèces végétales et animales rares et menacées en Picardie.</p> <p>* Intérêt floristique : Les espèces les plus intéressantes sont les suivantes, avec notamment bon nombre d'orchidées remarquables : l'Anacamptis pyramidal (<i>Anacamptis pyramidalis</i>), l'Ophrys bourdon (<i>Ophrys fuciflora</i>), l'Ophrys araignée (<i>Ophrys sphegodes*</i>), l'Ophrys mouche (<i>Ophrys insectifera</i>), le Cynoglosse d'Allemagne (<i>Cynoglossum germanicum*</i>), le Géranium sanguin (<i>Geranium sanguineum*</i>), l'Orchis singe (<i>Orchis simia</i>), l'Orchis militaire (<i>Orchis militaris</i>), la Pulsatille commune (<i>Pulsatilla vulgaris</i>), l'Ibérideron amer (<i>Iberis amara</i>), la Germandrée botryde (<i>Teucrium botrys</i>), la Chlore perfoliée (<i>Blackstonia perfoliata</i>).</p> <p>* Intérêt faunistique : La Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>), rapace insectivore inscrit à la directive "Oiseaux" de l'Union Européenne, niche dans les bois et chasse sur les pelouses en lisière, de même que le Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>). Les nidifications probables du rare Tarier d'Europe (<i>Saxicola rubetra</i>) et de l'Œdicnème criard (<i>Burhinus oedecnemus</i>), menacé au niveau européen, sont également à noter. Les pelouses sont favorables à la présence du Lézard des souches (<i>Lacerta agilis</i>), espèce menacée proche de sa limite d'aire septentrionale.</p>
29	Eloignée (19.6 km)	Larris de la vallée de Pavry à Thézy-glimont	220030034	Type 1	15.42	<p>La vallée sèche de Pavry s'inscrit dans la craie blanche à silex du Santonien. Elle est attenante à la vallée de l'Avre.</p> <p>Dans ce secteur du Santerre, le coteau de la Vallée de Pavry tranche avec la monotonie des plateaux dominés par les grandes cultures et diversifie les paysages.</p> <p>Le coteau est aujourd'hui dominé par les boisements et fourrés calcicoles. Les espaces de pelouses calcicoles sont fragmentées et localisées au sein de clairières. L'action des lapins (broutage et grattis) associé à la coupe de fourrés (activité cynégétique) permet de maintenir des milieux calcicoles ouverts.</p> <p>La présence de fourrés de genévriers témoigne de l'activité pastorale pluriséculaire de ces anciens parcours extensifs.</p>

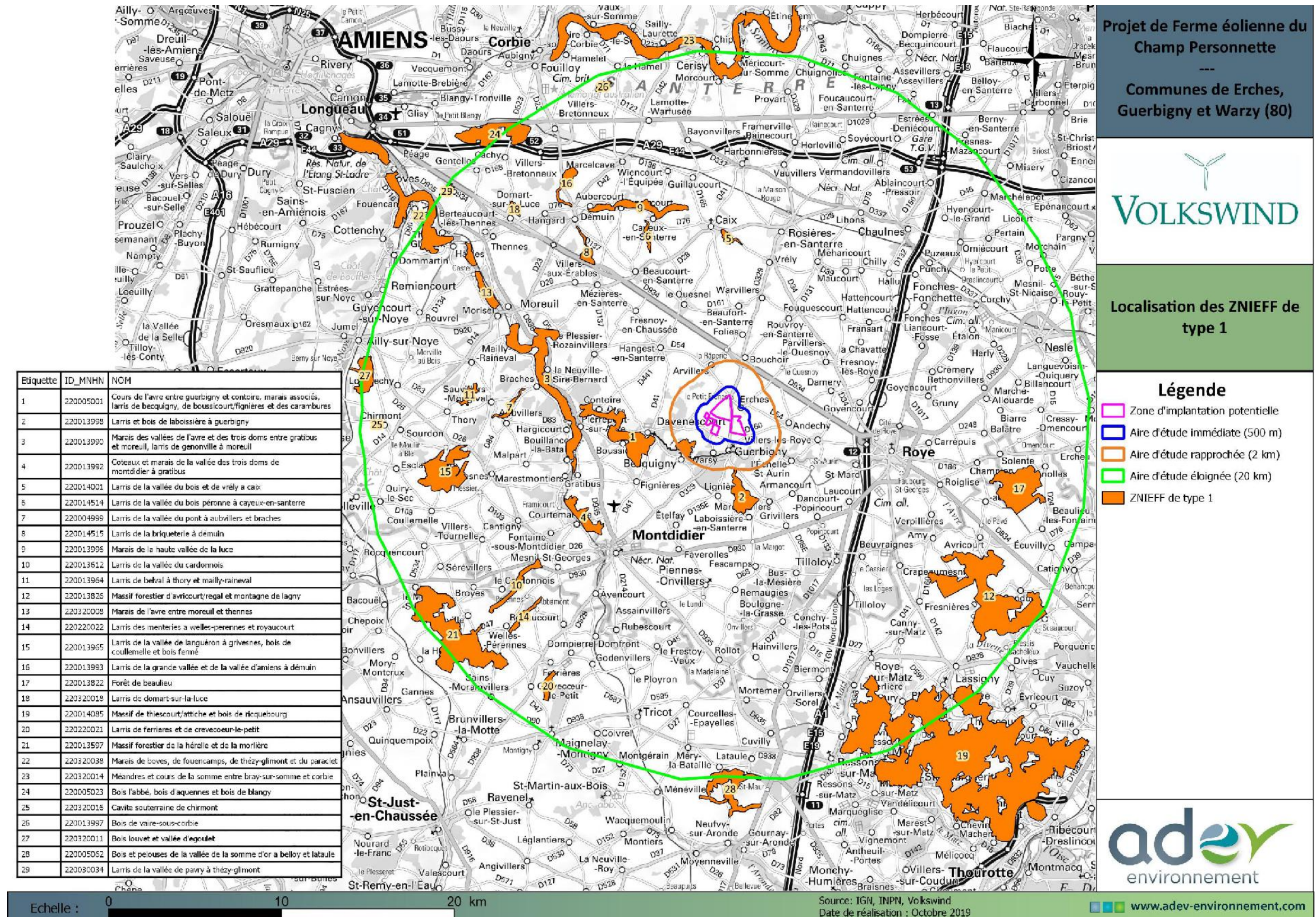


Figure 14 : Localisation des ZNIEFF de type 1 autour du projet
(La numérotation des ZNIEFF fait référence au Tableau 20)

Tableau 21 : Liste des ZNIEFF de type 2 présentes dans le secteur d'étude

(Source : INPN, DREAL Hauts-de-France)

N°	Aire d'étude (Distance par rapport à la ZIP)	Nom	N° identification national	Type de ZNIEFF	Surface (ha)	Description / Intérêt patrimonial
1	Rapprochée (700 m)	Vallée de l'Avre, des Trois Doms et confluence avec la Noye	220320010	Type 2	3848.75	<p>Cette grande zone intègre l'ensemble du système fluvial de l'Avre et des Trois-Doms en aval de Guerbigny et de Montdidier.</p> <p>Elle est constituée de complexes de marais tourbeux associés aux coteaux boisés ou pelousaires. Ces marais sont creusés de multiples étangs, issus de l'exploitation ancienne de la tourbe pour certains, et aujourd'hui utilisés essentiellement pour la pêche et la chasse. Le paysage se compose d'une mosaïque d'étangs et de végétations palustres, comprenant des boisements humides couvrant de vastes superficies. Les roselières, bas-marais tourbeux, cariçaies et prés tourbeux sont davantage localisés dans l'espace. Par places, des plantations de peupliers remplacent les végétations marécageuses originelles.</p> <p>Les marais présentent une importante diversité d'habitats aquatiques, amphibies et hygrophiles grâce à l'important réseau d'étangs, de roselières, de cariçaies, de tremblants tourbeux, de mégaphorbiaies et de boisements humides. Une des originalités du site consiste en la juxtaposition de deux voies évolutives des systèmes tourbeux. Ainsi, le système le plus répandu est alcalin, tandis qu'un système acidiphile ombrotrophe ne se développe que localement. Le cours de l'Avre entre Guerbigny et Contoire présente un intérêt notable, qui repose essentiellement sur la diversification des habitats. Le fond de granulométrie variée (blocs, graviers, pierres) confère aux niches écologiques un intérêt pour la faune invertébrée et piscicole. Ceci d'autant plus que la végétation aquatique est bien diversifiée sur le tronçon. L'absence de cloisonnements infranchissables facilite la libre circulation du poisson. Ce tronçon apparaît comme le plus intéressant du cours de l'Avre. Par ailleurs, la diversité et la qualité des milieux permettent la nidification d'une avifaune remarquable, ce qui a justifié l'inscription d'une partie de la zone en Zone d'Importance Communautaire pour les Oiseaux (étangs et marais du bassin de la Somme). De manière générale, la faune, la flore et les habitats présentent un intérêt de niveau européen.</p> <p>Les intérêts faunistiques et floristiques sont très importants et sont présentés à l'adresse suivante : https://inpn.mnhn.fr/docs/ZNIEFF/zniefpdf/220320010.pdf</p>
2	Eloignée (7.6 km)	Bocages de rollot, Boulogne- la-grasse et Bus-marotin, Butte de Coivrel	220013823	Type 2	2777.64	<p>A cheval sur la limite départementale entre l'Oise et la Somme, le secteur bocager et boisé de Rollot / Boulogne-la-Grasse et Bus-Marotin est situé en bordure septentrionale du Noyonnais. La butte de Coivrel, de même identité paysagère présente un maillage bocager, relativement bien conservé dans son ensemble, favorable à la présence d'espèces animales et végétales typiques dont plusieurs sont d'intérêt patrimonial. En effet, elle possède un réseau de mares denses pour le secteur qui permet notamment le développement d'un cortège d'Amphibiens non négligeable (10 espèces).</p> <p>L'habitat bocager a fortement régressé en région Picardie au cours de la seconde moitié du vingtième siècle, en particulier du fait des reconversions agricoles et des opérations de remembrements. Il ne subsiste qu'en deux secteurs principaux pour la région Picardie : le Pays de Bray et la Thiérache. C'est pour cette raison que la butte de Coivrel avec son bocage relativement bien conservé constitue une surface remarquable surtout en comparaison de son environnement immédiat : le Plateau Picard, région d'agriculture intensive tournée vers les productions céréalières et de pommes de terre, betteraves.</p> <p>La topographie et la nature des sols, relativement peu propices à l'installation de cultures, ont largement conditionné la vocation de pâturage du site, essentiellement voué à l'élevage laitier. L'ensemble des parcelles est ainsi entouré de haies remarquablement structurées avec de nombreux charmes taillés en têtards, ce qui forme une véritable trame bocagère. Les défrichements anciens, nécessaires à la création de ces pâtures, n'ont pas eu lieu sur l'ensemble du site, si bien que quelques parcelles boisées subsistent avec des végétations forestières encore bien conservées. Ces boisements sont en majorité des chênaies-charmaies accompagnées de châtaigneraies, dans quelques secteurs plus acides. En lisière des massifs subsistent des pâtures, parfois plantées de pommiers, notamment près des villages. De rares prairies mésophiles sont encore valorisées par la fauche. Quelques-unes d'entre elles sont développées sur des sables et présentent une végétation assez maigre. De même, d'anciennes petites carrières de sable cuisien sont recolonisées par une flore sabulicole.</p> <p>Des mares éparses, à destination du bétail, y subsistent notamment à Coivrel.</p>

3	Eloignée (18.2 km)	Haute et moyenne vallée de la Somme entre Croix- Fonsommes et Abbeville	220320034	Type 2	16280.87	<p>Cette zone correspond à la grande vallée tourbeuse alcaline de la Somme, unique en Europe. L'éventail des habitats aquatiques, amphibiens, hygrophiles à mésohygrophiles, est particulièrement développé dans le fond de vallée. L'ensemble de la vallée joue un rôle évident de corridor fluvial, favorable aux flux migratoires de multiples espèces végétales et animales. De l'amont vers l'aval, se succèdent des influences subcontinentales à atlantiques, expliquant en partie l'extrême biodiversité observée. Sur le plan géomorphologique, la Somme présente ici un exemple typique et exemplaire de large vallée tourbeuse en "U" à faible pente.</p> <p>Les versants en continuité caténales permettent d'accroître encore la diversité coenotique. Dans la zone de méandres, les versants offrent, par le jeu des concavités et des convexités, un ensemble diversifié et original d'éboulis, de pelouses, d'ourlets et de fourrés calcicoles, opposant les versants froids aux versants bien exposés, où se mêlent les caractères thermophiles et submontagnards.</p> <p>Certains larris sont colonisés par les Genévriers communs (<i>Juniperus communis</i>), ce qui témoigne de l'utilisation pastorale ancestrale des coteaux de la vallée de la Somme. Aujourd'hui, la végétation de certains larris est maintenue rase grâce à l'activité des Lapins de garenne. Certains faciès pelousaires sont favorisés par ces activités cuniculigènes, notamment les banquettes à Héliantheme nummulaire (<i>Helianthemum nummularium</i>). Des éboulis crayeux s'observent également. L'évolution spontanée de la végétation vers le boisement est localement accélérée par des plantations diverses (pins, feuillus).</p> <p>Ce corridor naturel unique en Europe offre un dégradé de conditions climatiques, depuis l'atlantique atténué jusqu'au subcontinental. La plupart des habitats présentent un intérêt exceptionnel pour la Picardie et accueillent de très nombreuses espèces remarquables. Cette zone présente un intérêt de niveau européen tant pour les groupements végétaux que pour la flore et la faune. La vallée de la Somme présente un intérêt exceptionnel pour l'accueil d'oiseaux nicheurs rares et forme un couloir de passage apprécié des espèces migratrices. Elle constitue une limite pour de nombreuses espèces thermophiles qu'on ne retrouve quasiment plus (ou en faible abondance) au nord, telles que la Globulaire (<i>Globularia bisnagarica</i>) et la Pulsatille commune (<i>Pulsatilla vulgaris</i>). De nombreux milieux présents sont reconnus d'intérêt communautaire et inscrits, à ce titre, à la directive "Habitats".</p> <p>Les intérêts faunistiques et floristiques sont très importants et sont présentés à l'adresse suivante : https://inpn.mnhn.fr/docs/ZNIEFF/znieffpdf/220320034.pdf</p>
---	-----------------------	---	-----------	--------	----------	---

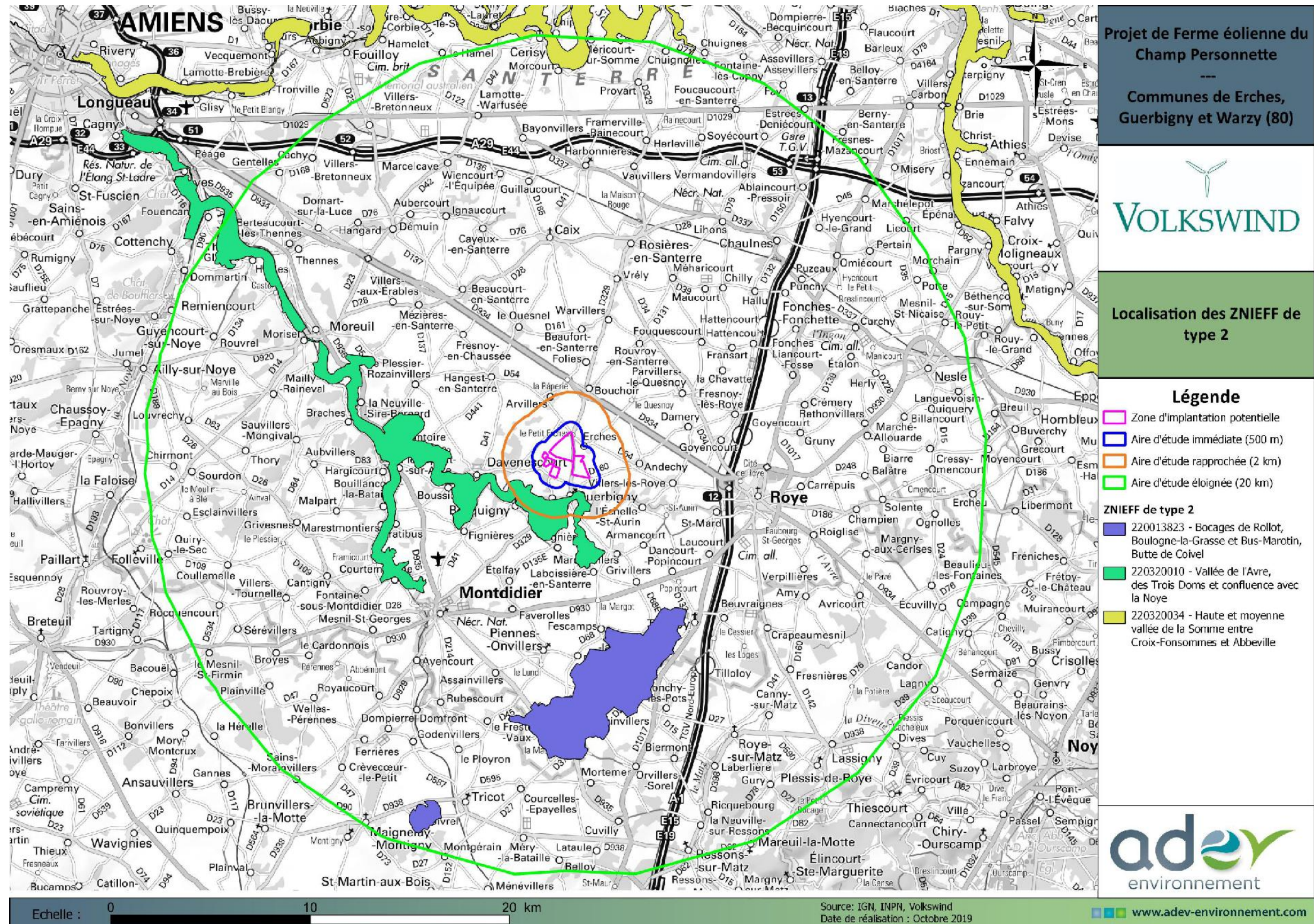


Figure 15 : Localisation des ZNIEFF de type 2 autour du projet

4.1.2. NATURA 2000

Le réseau Natura 2000 est un réseau européen de sites riches du point de vue de la biodiversité. Les objectifs sont de préserver les espèces et les habitats menacés et/ou remarquables sur le territoire européen tout en permettant aux activités économiques locales de perdurer. Tous les pays européens ont désigné un certain nombre de sites destinés à faire partie de ce réseau qui doit donc former un ensemble cohérent à l'échelle de l'Europe.

Les sites du réseau Natura 2000 sont de deux types :

- **Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** issues de la directive européenne « Habitat, Faune, Flore » de 1992, destinées à protéger toutes les espèces à l'exception des oiseaux. Avant de devenir des ZSC, les sites sont d'abord proposés et inclus dans une liste de sites potentiels : les Sites d'Intérêts Communautaires (SIC). Cette Directive répertorie plus de 200 types d'habitats naturels, 200 espèces animales et 500 espèces végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection. Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC), actuellement plus de 20 000 pour 12% du territoire européen, permettent une protection de ces habitats et espèces menacées.
- **Les Zones de Protection Spéciale (ZPS)** issues de la directive européenne « Oiseaux » de 1979. Ces ZPS découlent bien souvent des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), une liste de sites provenant d'un inventaire effectué dans les années 80 sous l'égide de l'ONG Birdlife International. La directive « Oiseaux » propose la conservation à long terme des espèces d'oiseaux sauvages de l'Union européenne en ciblant 181 espèces et sous-espèces menacées qui nécessitent une attention particulière. Plus de 3000 sites ont été classés par les Etats de l'Union en tant que Zones de Protection spéciales (ZPS).

Ces deux Directives ont été transcrites en droit français par l'ordonnance du 11 avril 2001.

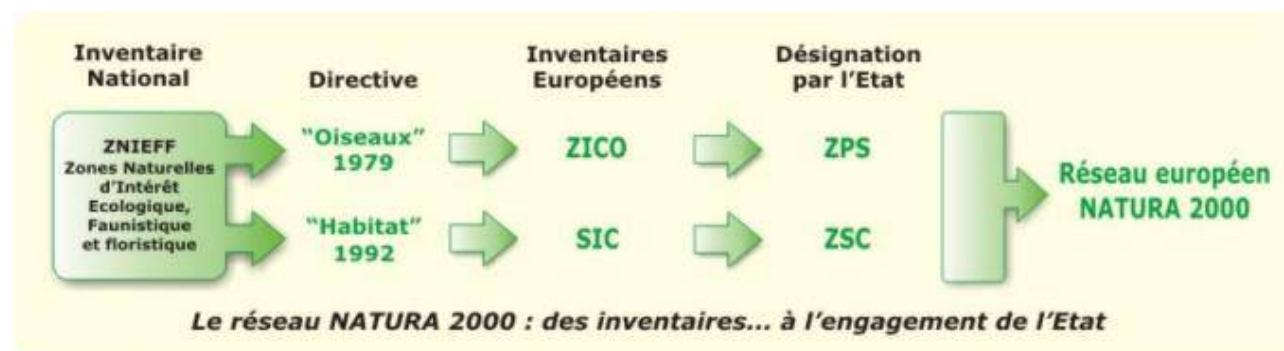


Figure 10 : Mise en place du réseau NATURA 2000

(Source : DREAL Basse Normandie)

Pour permettre la mise en place d'une gestion durable des espaces naturels au sein du réseau Natura 2000, la France a opté pour une politique contractuelle (signature de contrats Natura 2000). L'adhésion des partenaires locaux et particulièrement des propriétaires et gestionnaires constitue en effet le meilleur gage de réussite à long terme du réseau.

Trois sites Natura 2000 sont situés dans un rayon de 20 km autour du projet (cf. Figure 18) :

Code N2000	Nom	Type	Aire d'étude	Distance de la ZIP (km)
FR2200359	Tourbières et marais de l'Avre	ZSC	Eloignée	9.8
FR2200357	Moyenne vallée de la Somme	ZSC	Eloignée	18.2
FR2212007	Etangs et marais du bassin de la Somme	ZPS	Eloignée	18.2

Remarque : La ZPS FR2200357 Moyenne vallée de la Somme et la ZSC FR2212007 Etangs et marais de bassin de la Somme se superposent au nord dans l'aire d'étude éloignée.

ZSC FR2200359 TOURBIERES ET MARAIS DE L'AVRE

Cette zone Natura 2000 de 322 ha comprend trois unités tourbeuses de la vallée de l'Avre : tourbière de Boves et prairies de Fort-manoir, Marais de Thézy-Glimont, Marais de Moreuil avec le coteau crayeux adjacent de Génonville. La vallée de l'Avre (affluent de la Somme) présente les mêmes systèmes alluviaux tourbeux alcalins de type transitoire subatlantique que ceux de la vallée médiane de la Somme. L'intérêt du site est qu'il condense en un espace relativement restreint l'éventail des potentialités aquatiques, amphibies et hygrophiles du système, grâce à un réseau bien préservé d'étangs, vases et tremblants tourbeux, roselières, cariçaies et stades de boisement. En particulier, les habitats aquatiques, les roselières et cariçaies associées aux secteurs de tremblants ont ici un développement spatial important et coenotiquement saturé, tandis que persistent quelques-uns des derniers lambeaux de tourbière active alcaline et de pré oligotrophe tourbeux alcalin subatlantique subcontinental. Une autre originalité est la juxtaposition de deux voies évolutives des systèmes tourbeux alluviaux dans une même unité biogéographique, l'une répandue et restant alcaline, l'autre par suite de processus ombrogènes aboutissant à un système acidiphile ombrotrophe par taches (notamment la Boulaie à sphaignes et Dryopteris à crêtes). En outre, la présence d'un coteau calcaire en périphérie du marais de Moreuil, apporte d'intéressantes complémentarités coenotiques, floristiques et faunistiques.

Le DOCOB de cette ZSC a été rédigé par ECOSYSTEMES en septembre 2003.

Qualité et importance : Ce site est remarquable de par les nombreuses plantes rares et menacées qui s'y trouvent, avec notamment 16 espèces protégées ; un flore aquatique particulièrement riche et exemplaire pour le plateau picard ; ainsi que pour la présence de nombreuses espèces de Lépidoptères rares dont le *Lycaena dispar* (**Cuivré des marais**), et une grande diversité d'odonates ; ainsi qu'une avifaune paludicole comprenant plusieurs oiseaux menacés au niveau national (le site étant en partie en ZICO). Ces particularités fournissent une excellente représentation des potentialités spécifiques de ces habitats et de leurs assemblages paysagers. En outre, la présence d'un coteau calcaire en périphérie du marais de Moreuil, apporte d'intéressantes complémentarités coenotiques et floristiques (orchidées) et faunistiques (Lépidoptères, Hyménoptères).

Vulnérabilité : Actuellement, les marais de l'Avre ne fonctionnent plus comme un système exportateur : avec la régression ou la disparition des pratiques de fauche, pâturage, étrépage, tourbage, l'exportation de nutriments est insuffisante pour maintenir un état trophique correct du système. En conséquence, les phénomènes d'atterrissement et de minéralisation de la tourbe, de vieillissement des roselières, cariçaies, moliniaies au profit des mégaphorbiaies et fourrés hygrophiles indiquent les tendances évolutives générales des marais. Il s'en suit une perte importante de diversité et une régression progressive des intérêts biologiques. La recherche d'un équilibre dynamique et des flux de matière passe obligatoirement par un rajeunissement structural du système et la restauration de pratiques d'exportation de la matière organique telles que fauche avec enlèvement des foin, pâturage extensif, tourbage. Cet équilibre pour être efficace ne peut se concevoir qu'à l'échelle de l'ensemble des marais et de leur périphérie. Un tel projet est actuellement en place sur le site de la Réserve Naturelle de l'Etang Saint-Ladre à Boves et devrait être étendu aux autres marais.

Situation vis-à-vis du projet : La ZSC se situe dans l'aire d'étude éloignée du projet, à environ 9.8 km à l'ouest de la ZIP.

Les habitats d'intérêt communautaire inscrits à l'Annexe I de la directive Habitats ayant justifié la désignation de la ZSC, sont listés dans le tableau ci-dessous :

Code NATURA 2000	Intitulé de l'habitat
3140	Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition
3160	Lacs et mares dystrophes naturels
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)
6410	Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)
7140	Tourbières de transition et tremblantes
7210*	Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae
7230	Tourbières basses alcalines
91D0*	Tourbières boisées
9130	Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum
9160	Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du Carpinion betuli

*Habitats prioritaires

Les espèces d'intérêt communautaire inscrites à l'Annexe II de la Directive « habitats, faune, flore » ayant justifié la désignation de la ZSC, sont listées dans le tableau ci-dessous :

Code N2000	Nom commun	Nom scientifique
Mammifères		
1304	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
1321	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>
1323	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>
1324	Grand murin	<i>Myotis myotis</i>
Invertébrés		
1014	Vertigo étroit	<i>Vertigo angustior</i>
1016	Vertigo de Des Moulins	<i>Vertigo moulinsiana</i>
1041	Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>
1042	Leucorrhine à gros thorax	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>
4056	Planorbe naine	<i>Anisus vorticulus</i>
6199	Ecaille chinée	<i>Euplagia quadripunctaria</i>
Poissons		
5339	Bouvière	<i>Rhodeus amarus</i>

En raison de leur grande capacité de déplacement, seules les espèces de chauves-souris identifiées dans cette ZSC sont en mesure de fréquenter occasionnellement la ZIP du projet (Chasse / Transit). Les espèces et les habitats ayant justifié la désignation de ce site Natura 2000 feront l'objet d'une attention toute particulière lors des inventaires de terrain.



Figure 16 : Grand murin

(Source : Florian PICAUD, Cliché non-pris sur site)

ZSC FR2200357 MOYENNE VALLEE DE LA SOMME

Cette zone Natura 2000 de 1825ha correspond à un long tronçon de la vallée de la Somme qui comporte la zone des méandres d'axe général est/ouest entre Corbie et Péronne. L'ensemble de la vallée, au rôle évident de corridor fluvial, est une entité de forte cohésion et solidarité écologique des milieux, liée aux équilibres trophiques, hydriques, biologiques, aux flux climatiques et migratoires ; ainsi, le mésoclimat submontagnard particulier qui baigne les coteaux calcaires, dépend directement de l'hygrométrie et des brumes dégagées ou piégées par le fond de la vallée. La Somme, dans cette partie, développe un exemple typique et exemplaire de large vallée en U à faible pente.

L'expression du système tourbeux alcalin est marquée par des affinités continentales sensibles, croissantes d'ailleurs en remontant la vallée, par un vieillissement généralisé avec accélération de la dynamique arbustive et préforestière, par une dégradation de la qualité des eaux circulantes de la Somme, par un envasement généralisé. Après une époque historique d'exploitation active, quasiment sans végétation arbustive et arborée, d'étangs, de tourberies, de marais fauchés et pâturés, ce sont donc les tremblants, roselières, saulaies et aulnaies, bétulaies sur tourbe, qui structurent aujourd'hui les paysages de la vallée (tandis que disparaissent les habitats de prés paratourbeux, de bas-marais et de moliniaies turficoles). Avec cette dynamique, la multiplication de situations ombrogènes avec acidification superficielle des tourbes basiques, génère un complexe d'habitats acidoclines à acidiphiles exceptionnel, notamment de bétulaies à sphaignes et *Dryopteris cristata*, en cours d'extension, voire de généralisation dans certains secteurs.

Ailleurs, le système alluvial tourbeux alcalin de type transitoire subatlantique-subcontinental de la Moyenne Somme présente un cortège typique et représentatif de milieux. En particulier, les habitats aquatiques, les roselières et cariçaies associées aux secteurs de tremblants ont ici un développement spatial important et coenotiquement saturé, tandis que persistent quelques-uns des derniers lambeaux de prés oligotrophes tourbeux alcalin subatlantique subcontinental.

Associés au fond humide de la vallée et en étroite dépendance des conditions mésoclimatiques humides créées, les versants offrent par le jeu des concavités et des convexités des méandres, un formidable et original ensemble diversifié d'éboulis, pelouses, ourlets et fourrés calcicoles d'affinités submontagnardes, opposant les versants froids aux versants bien exposés où se mêlent les caractères thermophiles et submontagnards. Xérosère des versants et hygrosère tourbeuse donnent à ce secteur de la Somme, une configuration paysagère et coenotique de haute originalité et étroitement dépendante des conditions géomorphologiques et climatiques caténales.

Elle a été désignée comme ZSC par l'arrêté du 26 décembre 2008.

Le DOCOB de cette ZSC a été rédigé par le Syndicat de la Vallée des Anguillères en 2006.

Qualité et importance : Ce site est important en majorité de par son intérêt floristique, avec la présence de 16 espèces de plantes supérieures protégées, ainsi que de nombreuses plantes rares et menacées ; une diversité du cortège des tourbières alcalines et des pelouses calcaires ; une diversité génétique des populations pelousaires ; une richesse en orchidées ; des Bryophytes remarquables, notamment pour le groupe des sphaignes ; et la présence d'une espèce de la directive (*Sisymbrium supinum*). Mais aussi pour son intérêt faunistique, que ce soit ornithologique, avec des espèces paludicoles nicheuses (rapaces, anatidés, passereaux, Blongios nain...) ; entomologiques, avec plusieurs insectes menacés dont *Oxygastra curtisii* ; herpétologiques, avec d'importantes populations de *Vipère péliade* ; malacologiques, avec 3 espèces de la Directive (*Vertigo moulinsiana*, *Anisus vorticulus*, *Vertigo angustior*)

Vulnérabilité : Actuellement la vallée de la Somme ne fonctionne plus comme un système exportateur : avec la régression ou la disparition des pratiques de fauche, pâturage, étrépage, tourbage, l'exportation de nutriments est insuffisante pour maintenir un état trophique correct du système. Il en résulte des phénomènes d'atterrissement et de minéralisation de la tourbe, de vieillissement des roselières, cariçaies, moliniaies au profit des mégaphorbiaies et fourrés hygrophiles. Ces processus ont été gravement accélérés par la pollution du cours de la Somme et les envasements qui l'accompagnent. Il s'en suit une perte importante de diversité et une régression progressive des intérêts biologiques. Pour être efficace, la gestion des habitats ne peut se concevoir globalement qu'à l'échelle de l'ensemble de la vallée et de son bassin versant, puis à l'échelle de chaque marais

Situation vis-à-vis du projet : La ZSC se situe en partie dans l'aire d'étude éloignée du projet, à 18.2 km au nord de la ZIP.

Les habitats d'intérêt communautaire inscrits à l'Annexe I de la directive Habitats ayant justifié la désignation de la ZSC, sont listés dans le tableau ci-dessous :

Code NATURA 2000	Intitulé de l'habitat
3130	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea
3140	Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition
3160	Lacs et mares dystrophes naturels
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion
3270	Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri p.p. et du Bidention p.p.
5130	Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'emboisement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)
6410	Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin
7140	Tourbières de transition et tremblantes
7210*	Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae
7230	Tourbières basses alcalines
8160*	Eboulis médio-européens calcaires des étages collinéen à montagnard
91D0*	Tourbières boisées
91E0*	Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
9130	Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum

*Habitats prioritaires

Les espèces d'intérêt communautaire inscrites à l'Annexe II de la Directive « habitats, faune, flore » ayant justifié la désignation de la ZSC, sont listées dans le tableau ci-dessous :

Code N2000	Nom commun	Nom scientifique
Poissons		
5339	Bouvière	<i>Rhodeus amarus</i>
Invertébrés		
1014	Vertigo étroit	<i>Vertigo angustior</i>
1016	Vertigo de Des Moulins	<i>Vertigo moulinsiana</i>
1041	Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>
6199	Ecaille chinée	<i>Euplagia quadripunctaria</i>
Amphibiens		
1166	Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>

Compte-tenu de l'éloignement de cette ZSC par rapport au projet et de la faible capacité de déplacement des espèces listées ci-dessus, ces espèces ne sont pas en mesure de rentrer en interaction avec le projet.

ZPS FR2212007 ETANGS ET MARAIS DE BASSIN DE LA SOMME

Cette zone Natura 2000 de 5243 ha est constituée de portions de la vallée de la Somme entre Abbeville et Pargny qui comportent une zone de méandres entre Cléry-sur-Somme et Corbie et un profil plus linéaire entre Corbie et Abbeville ainsi qu'à l'amont de Cléry-sur-Somme. Le système de biefs formant les étangs de la Haute Somme constitue un régime des eaux particulier, où la Somme occupe la totalité de son lit majeur. Les hortillonnages d'Amiens constituent un exemple de marais apprivoisé intégrant les aspects historiques, culturels et culturels (maraîchage) à un vaste réseau d'habitats aquatiques. Le site comprend également l'unité tourbeuse de Boves (vallée de l'Avre qui présente les mêmes systèmes tourbeux que ceux de la vallée de la Somme). L'ensemble du site, au rôle évident de corridor fluviatile migratoire, est une entité de forte cohésion et solidarité écologique des milieux aquatiques et terrestres. L'expression du système tourbeux alcalin est marquée par un vieillissement généralisé avec accélération de la dynamique arbustive et préforestière, par une dégradation de la qualité des eaux, par un envasement généralisé. Après une époque historique d'exploitation active, quasiment sans végétation arbustive et arborée, d'étangs de tourbage, de marais fauchés et pâturés, ce sont donc les tremblants, roselières, saulaies et aulnaies, bétulaies sur tourbe, qui structurent aujourd'hui les paysages de la vallée (tandis que disparaissent les différents habitats ouverts).

Elle a été désignée comme ZPS par l'arrêté du 09 février 2007.

Cette ZPS n'a pas encore de plan de gestion en cours de validité mais le document d'objectifs « habitats » est en cours de finalisation sur plusieurs sites.

Qualité et importance : Ce site constitue un ensemble exceptionnel avec de nombreux intérêts spécifiques, notamment ornithologiques : avifaune paludicole nicheuse (populations importantes de Blongios nain, Busard des roseaux, passereaux tels que la Gorgebleue à miroir, ...), et plusieurs autres espèces d'oiseaux menacés au niveau national (Sarcelle d'hiver, Canard souchet...). Outre les lieux favorables à la nidification, le rôle des milieux aquatiques comme sites de halte migratoire est fondamental pour les oiseaux d'eau.

Vulnérabilité : Actuellement la vallée de la Somme ne fonctionne plus comme un système exportateur : avec la régression ou la disparition des pratiques de fauche, pâturage, étrépage, tourbage, l'exportation de matière est le plus souvent insuffisante pour maintenir un état trophique correct du système. Il en résulte des phénomènes d'atterrissement et de minéralisation de la tourbe, de vieillissement des roselières, cariçaies, moliniaies au profit des mégaphorbiaies et fourrés hygrophiles. Ces processus ont été accélérés par la pollution du cours de la Somme et par l'envasement. Les vastes surfaces de roselières inondées qui dominaient de nombreux secteurs il y a 50 ans ont été considérablement réduites, de même que les herbiers aquatiques de qualité et les prairies humides pâturées. Par ailleurs, les inondations de 2001 ont déposé des limons qui ont notamment altéré l'état de conservation des roselières et des habitats tourbeux et accéléré l'envasement de nombreux étangs. Enfin, phénomène plus récent, la prolifération de la Jussie, dans un premier temps dans les étangs de la Haute Somme et plus récemment à l'aval d'Amiens, est une menace importante qui pèse sur les milieux aquatiques. De ces différents phénomènes évolutifs ou ponctuels s'en suit une perte importante de diversité et une régression progressive de l'intérêt biologique. Quelques secteurs sont mieux préservés car bénéficient d'une gestion cynégétique adaptée, de mesures de protection (réserve naturelle, arrêtés préfectoraux de protection de biotope) ainsi que de projets de gestion conservatoire spécifiques. A l'aval de Corbie, plusieurs marais font l'objet d'une gestion conservatoire contractuelle afin de limiter les phénomènes de vieillissement de la végétation et de préserver le patrimoine naturel en particulier ornithologique), en concertation avec les acteurs locaux. Citons, le Grand Marais de la Queue à Blangy-Tronville, les marais de Tirancourt et le marais communal de la Chaussée Tirancourt, le marais communal de Belloy-sur-Somme, les Prés à Pion à Longpré-les-Corps-Saints et l'étang le Maçon à MareuilCaubert. Entre Amiens et Abbeville, la zone de préemption au titre des ENS du Conseil général de la Somme est un outil d'intervention utilisé à l'amiable.

Situation vis-à-vis du projet : La ZPS se situe en partie dans l'aire d'étude éloignée du projet, à 18.2 km au nord de la ZIP.

Aucun habitat d'intérêt communautaire inscrit à l'Annexe I de la directive Habitats n'a justifié la désignation de la ZPS.

Les espèces d'intérêt communautaire inscrites à l'Annexe II de la Directive « habitats, faune, flore » ayant justifié la désignation de la ZPS, sont listées dans le tableau ci-dessous :

Code N2000	Nom commun	Nom scientifique
Oiseaux		
A022	Blongios nain	<i>Ixobrychus minutus</i>
A023	Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>
A026	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>
A072	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>
A081	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>
A082	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>
A119	Marouette ponctuée	<i>Porzana porzana</i>
A193	Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>
A229	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>
A272	Gorgebleue à miroir	<i>Luscinia svecica</i>

En raison de leur grande capacité de déplacement, les oiseaux identifiés dans cette ZSC sont en mesure de fréquenter occasionnellement la ZIP du projet notamment en période de migration ou lors de la recherche alimentaire. Les espèces et les habitats ayant justifié la désignation de ce site Natura 2000 feront l'objet d'une attention toute particulière lors des inventaires de terrain.



Figure 17 : Sterne pierregarin,

(Source : Florian PICAUD, cliché non-pris sur site)

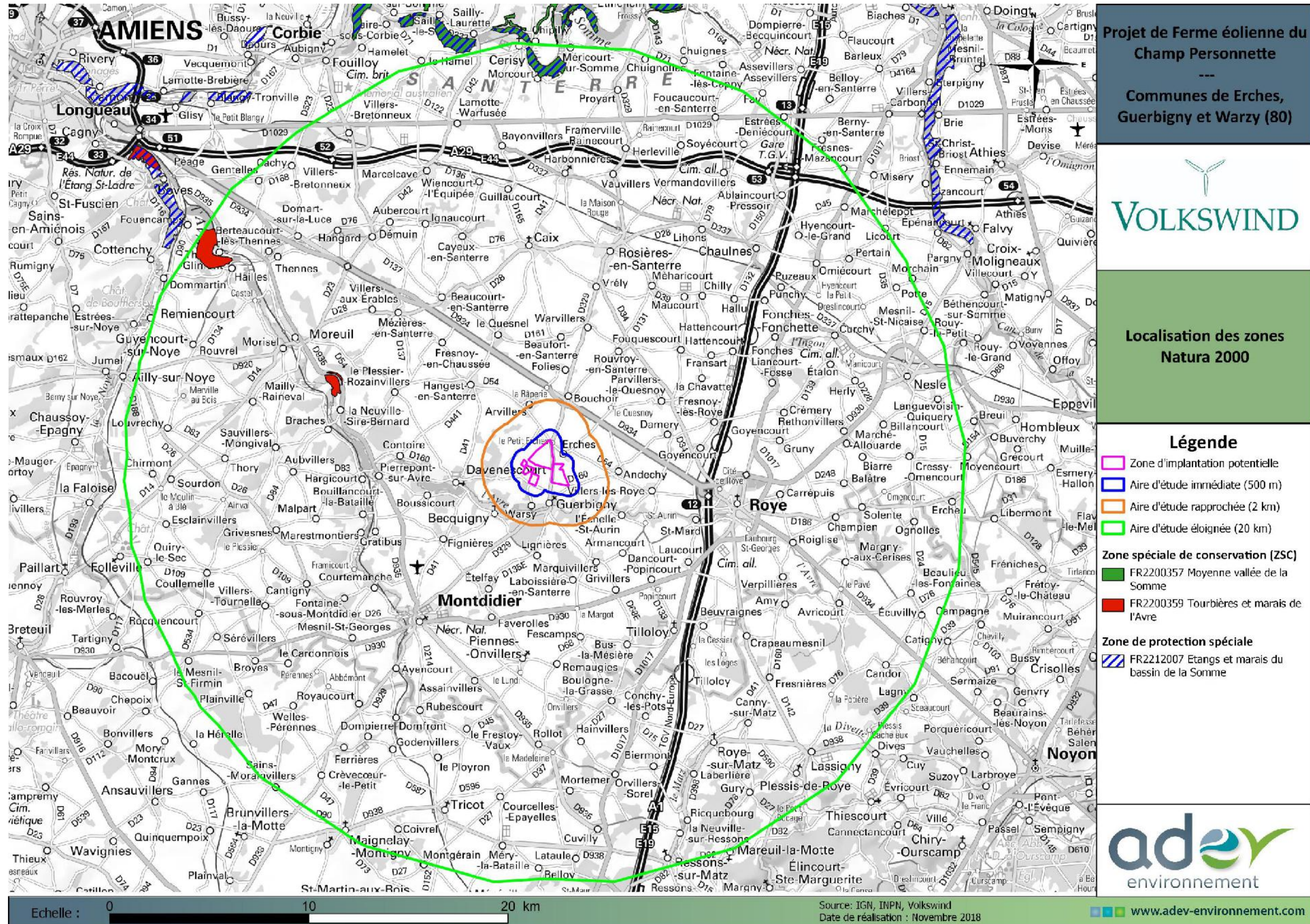


Figure 18 : Localisation des zones Natura 2000 présentes dans le secteur d'étude

4.1.3. ARRETE PREFECTORAUX DE PROTECTION DE BIOTOPE (APPB)

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.**

L'arrêté de protection de biotope est actuellement la procédure réglementaire la plus souple et la plus efficace pour préserver des secteurs menacés. Elle est particulièrement adaptée pour faire face à des situations d'urgence de destruction ou de modification sensible d'une zone.

Régis par les articles L 411-1 et L. 411-2 et la circulaire du 27 juillet 1990 relative à la protection des biotopes nécessaires aux espèces vivant dans les milieux aquatiques, les arrêtés de protection de biotope sont pris par le Préfet de département. Cet arrêté établi, de manière adaptée à chaque situation, les mesures d'interdiction ou de réglementation des activités pouvant porter atteinte au milieu (et non aux espèces elles-mêmes relevant déjà d'une protection spécifique au titre de leur statut de protection).

L'arrêté peut interdire certaines activités, en soumettre d'autres à autorisation ou à limitation. Il s'agit d'une mesure de protection qui, par son caractère déconcentré, peut être rapide à mettre en place. En vertu des textes, seuls deux avis simples doivent être recueillis : celui de la commission départementale compétente en matière de nature, de paysages et de sites, et celui de la Chambre d'agriculture. L'avis de l'Office national des forêts est également recueilli si le territoire est soumis au régime forestier.

ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE :

Aucun APPB n'est situé dans la ZIP du projet de la Ferme éolienne du Champ Personnette.

AIRE D'ETUDE IMMEDIATE :

Aucun APPB n'a été pris dans l'aire d'étude immédiate du projet de la Ferme éolienne du Champ Personnette.

AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE :

Aucun APPB n'a été pris dans l'aire d'étude rapprochée du projet de la Ferme éolienne du Champ Personnette.

AIRE D'ETUDE ELOIGNEE :

Deux APPB sont situés dans l'aire d'étude éloignée du projet, leur localisation est représentée sur figure suivante.

✓ APPB FR3800628 : Coteau de Fignières

La zone concernée (4.465 ha) se situe sur la commune de Fignières, au lieu-dit « Le Brûlé », à environ 4,6 km au sud-ouest de la ZIP. L'arrêté de protection de biotope « Coteau de Fignière » a été pris le 27 avril 1999.

Cet arrêté concerne un coteau calcaire, afin de garantir la conservation du biotope nécessaire à la reproduction, au repos et à la survie des espèces végétales et animales protégées.

✓ APPB FR3800043 : Marais de Génonville

La zone concernée (20.3015 ha) se situe sur la commune de Moreuil, à environ 9.9 km au nord-ouest de la ZIP. L'arrêté de protection de biotope « Marais de Génonville » a été pris le 16 juillet 1991.

Cet arrêté concerne un une zone de marais, afin de prévenir la disparition d'espèces protégées de la flore et de préserver les conditions d'alimentation, de reproduction, de repos ou de survie des espèces protégées de la faune présente sur le site, et pour garantir la conservation du régime des eaux et leurs caractéristiques physicochimiques et biologique

4.1.4. TERRAIN ACQUIS (OU ASSIMILE) PAR UN CONSERVATOIRE D'ESPACES NATURELS (CEN)

ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE

Aucun terrain CEN n'est situé dans la ZIP du projet de la Ferme éolienne du Champ Personnette.

AIRE D'ETUDE IMMEDIATE

Aucun terrain CEN n'est situé dans l'AEI du projet de la Ferme éolienne du Champ Personnette.

AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE

Aucun terrain CEN n'est situé dans l'AER du projet de la Ferme éolienne du Champ Personnette.

AIRE D'ETUDE ELOIGNEE

4 sites gérés par le Conservatoire d'Espace Naturel (CEN) sont situés dans l'Aire d'étude éloignée du projet de la Ferme éolienne du Champ Personnette :

✓ FR1501825 : Le Larris du Brûlé

La zone concernée (4.1136 ha) se situe sur la commune de Fignières, au lieu-dit « Le Brûlé », à environ 4,6 km au sud-ouest de la ZIP. Ce secteur a été créé par la Fédération des Conservatoires d'Espaces Naturels grâce à une location avec bail emphytéotique.

✓ FR1501864 : Le Marais de Hailles

La zone concernée (22.6575 ha) se situe sur la commune de Thézy-Glimont, à environ 18,5 km au nord-ouest de la ZIP. Ce secteur a été créé par la Fédération des Conservatoires d'Espaces Naturels grâce à une location avec bail emphytéotique.

✓ FR1505598 : Le Marais communal de Morcourt

Le site du Marais communal de Morcourt (40.678 ha) se situe sur la commune de Morcourt, à environ 18 km au nord de la ZIP.

✓ FR1504359 : Marais de Genonville

Le site du Marais de Génonville (38,76 ha) se situe sur la commune de Moreuil, à environ 10 km au nord-ouest de la ZIP.

Aucun autre zonage, Réserve Naturelle Nationale (RNN), Parc Naturel Régional (PNR), Parc National (PN), site RAMSAR n'est présent dans un rayon de 20 km autour de la ZIP.

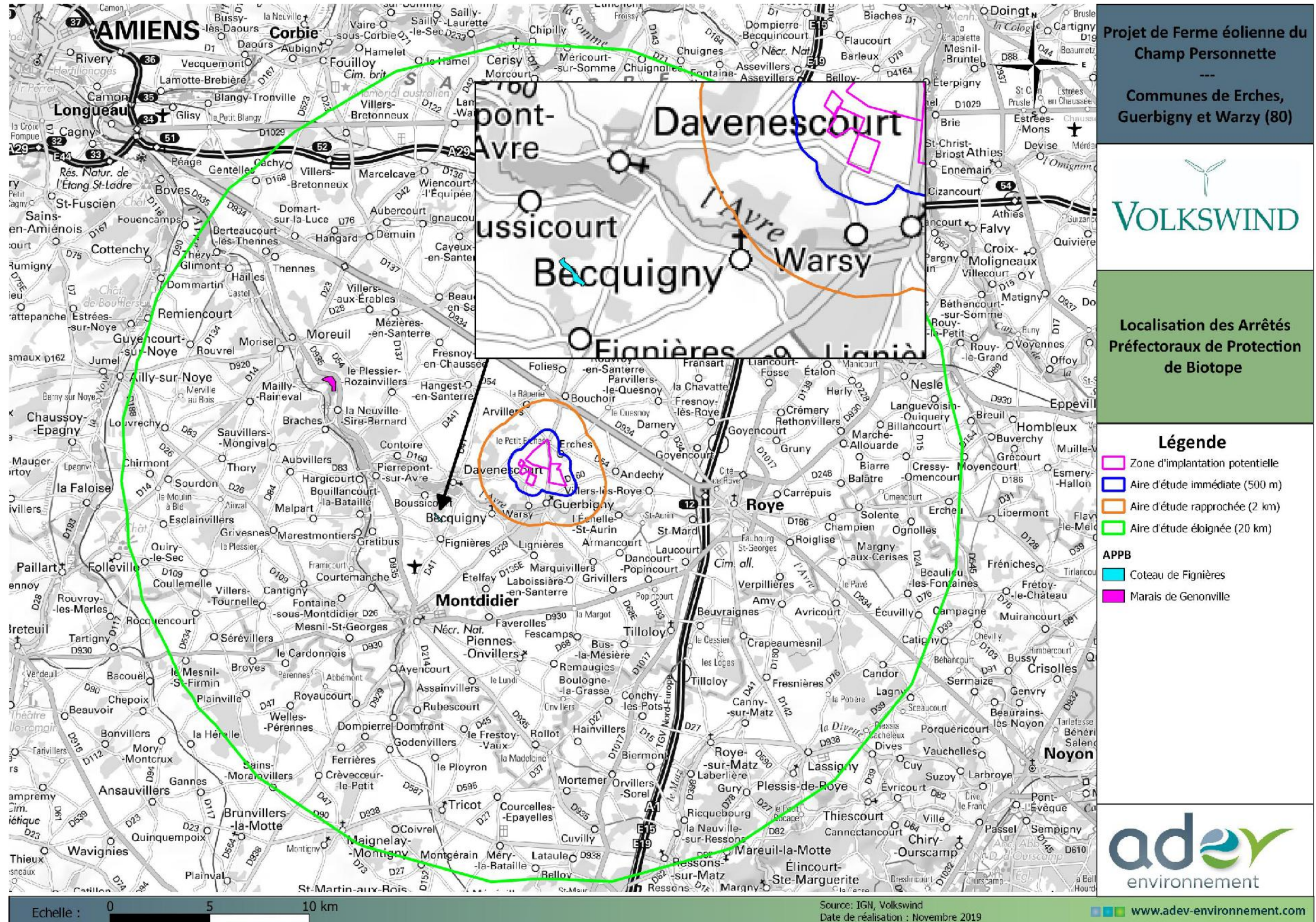


Figure 19 : Localisation des APPB autour du projet

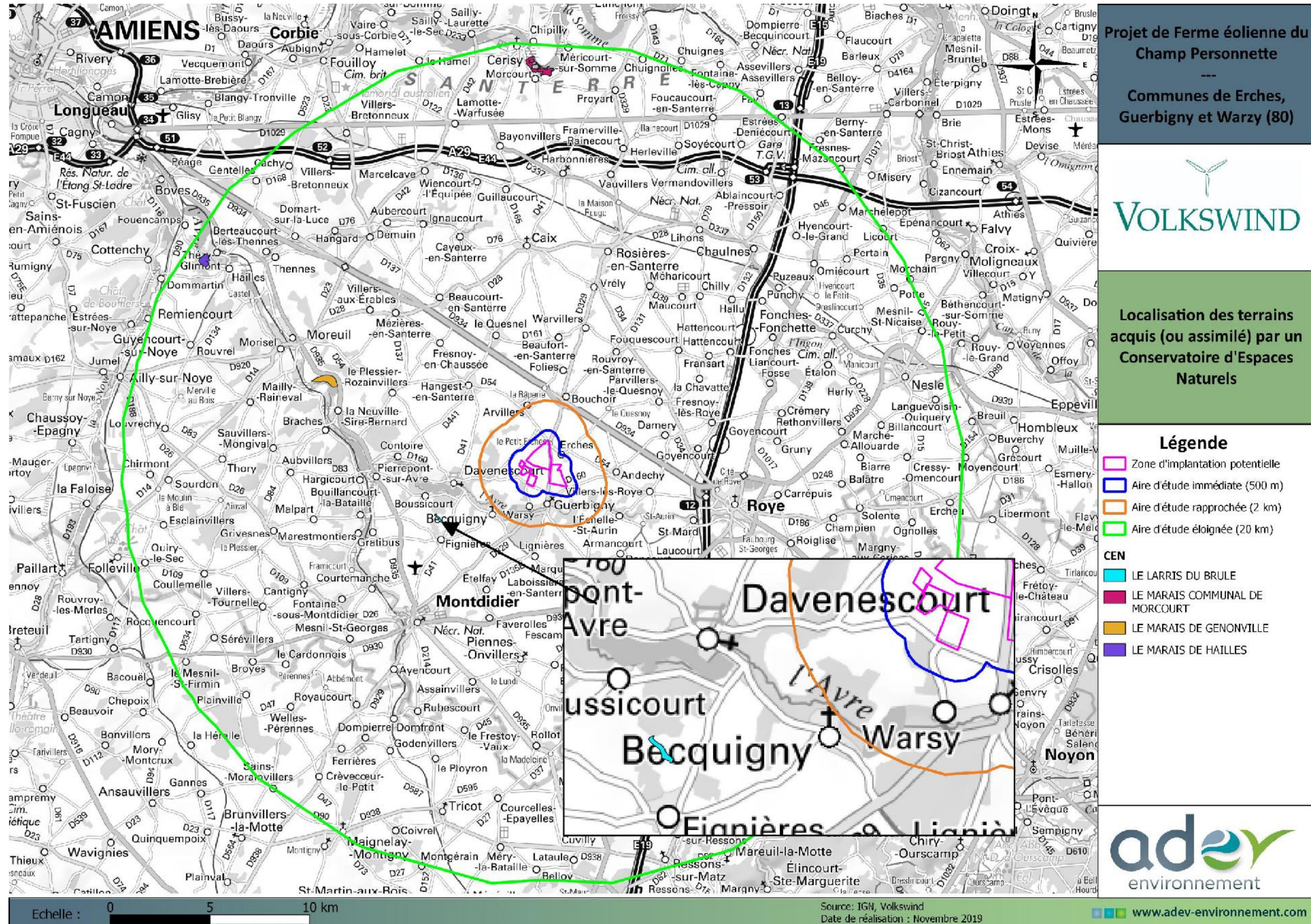


Figure 20 : Localisation des terrains gérés par un Conservatoire d'Espaces Naturels

4.1.5. CONCLUSION

Plusieurs zonages écologiques se situent à proximité de la ZIP du projet de la Ferme éolienne du Champ Personnette : 2 ZSC, 1 ZPS et 29 ZNIEFF 1, 3 ZNIEFF de type 2 ainsi que 2 APPB, et 4 CEN sont présentes à moins de 20 km de la zone d'implantation potentielle du projet. Ces zonages situés à proximité de la ZIP attestent de la présence ponctuelle de secteurs à forts enjeux écologiques dans un environnement dominé par la présence d'une agriculture céréalière intensive.

Par ailleurs, en ce qui concerne les chiroptères, certaines zones naturelles attestent de la présence de ces mammifères dans l'aire d'étude éloignée. C'est le cas pour la ZSC FR2200359 : Tourbières et Marais de l'Avre, qui comporte 4 espèces de chiroptères inscrites à l'Annexe II de la Directive « habitats, faune, flore », et qui est situé à 9.8 km de la ZIP.

Les espèces d'oiseaux et de chiroptères identifiées dans ces zonages feront l'objet d'une attention toute particulière lors des inventaires de terrain.

4.2. ETUDE DES MILIEUX NATURELS

4.2.1. HABITATS ET FLORE

4.2.1.1. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Dans le cadre de cette étude les données bibliographiques en libre accès ont été consultés. Il s'agit des données de l'INPN et du Conservatoire Botanique. Les données bibliographiques ont été consultées sur les communes de Erches, Guerbigny et Warsy.

Tableau 22 : Nombre d'espèces par communes mentionnée par les données de l'INPN et du Conservatoire Botanique.

Villes	Nb espèces issus des données INPN	Nb espèces issus des données du Conservatoire botanique)
Erches	165	186
Guebigny	251	556
Warsy	219	282

Tableau 23 : Données bibliographiques : liste des espèces patrimoniales et invasives mentionnées sur les communes de la zone d'étude.

Nom commun	Nom scientifique	Statut juridique national	Statut juridique Hauts-de-France	Liste rouge Hauts-de-France	Directive "habitats"
Espèces patrimoniales					
-	<i>Plagiomnium elatum</i>	-	-	VU	-
Rubanier nain	<i>Sparganium natans</i>	-	Art 1	NT	-
Gagée des champs	<i>Gagea villosa</i>	Art 1	-	CR	-
Coquelicot hipside	<i>Papaver hybridum</i>	-	-	NT	-
Pied-d'alouette royal	<i>Delphinium consolida</i>	-	-	EN	-
Miroir de Vénus	<i>Legousia speculum-veneris</i>	-	-	EN	-
Cétérach	<i>Asplenium ceterach</i>	-	-	VU	-
Gypsophile des moissons	<i>Gypsophila muralis</i>	-	-	EN	-
-	<i>Dactylorhiza incarnata subsp. incarnata</i>	-	Art 1	-	-
-	<i>Eriophorum angustifolium subsp. angustifolium</i>	-	Art 1	-	-
Trèfle d'eau	<i>Menyanthes trifoliata</i>	-	-	NT	-
Parnassie des marais	<i>Parnassia palustris</i>	-	Art 1	NT	-
-	<i>Pedicularis palustris subsp. palustris</i>	-	Art 1	-	-
Grande douve	<i>Ranunculus lingua</i>	Art 1	-	-	-
Utriculaire vulgaire	<i>Utricularia vulgaris</i>	-	Art 1	-	-
Souci des champs	<i>Calendula arvensis</i>	-	-	EN	-
Chénopode fétide	<i>Chenopodium vulvaria</i>	-	-	EN	-
Genêt ailé	<i>Genista sagittalis</i>	-	-	VU	-
Mufler des champs	<i>Misopates orontium</i>	-	-	VU	-
Espèces invasives					

Nom commun	Nom scientifique	Statut juridique national	Statut juridique Hauts-de-France	Liste rouge Hauts-de-France	Directive "habitats"
Arbre à papillons	<i>Buddleja davidii</i>	-	-	-	-
Balsamine de l'Himalaya	<i>Impatiens glandulifera</i>	-	-	-	-
Vigne-vierge commune	<i>Parthenocinus inserta</i>	-	-	-	-
Élodée du Canada	<i>Elodea canadensis</i>	-	-	-	-
Lilas d'Espagne	<i>Galega officinalis</i>	-	-	-	-
Faux-ébénier	<i>Laburnum anagyroides</i>	-	-	-	-
Lyciet commun	<i>Lycium barbarum</i>	-	-	-	-
-	<i>Orthodontium lineare</i>	-	-	-	-

Les données bibliographiques ont permis de mettre en évidence 19 espèces patrimoniales sur les communes de la zone d'étude.

2 espèces sont protégées au niveau national : la Gagée des champs et la Grande douve.

6 espèces sont protégées au niveau régional (ex-limousin) : le Rubanier nain, la *Dactylorhiza incarnata subsp. incarnata*, l'*Eriophorum angustifolium subsp. angustifolium*, la Parnassie des marais, le *Pedicularis palustris subsp. palustris* et l'Utriculaire vulgaire

Plusieurs espèces possèdent un statut de conservation défavorable au niveau régional :

- **1 espèce « En Danger Critique »** : la Gagée des champs
- **5 espèces « En Dangers »** : le Pied-d'alouette royal, le Miroir de Vénus, le Gypsophile des moissons, le Souci des champs et le Chénopode fétide
- **4 espèces « Vulnérables »** : le *Plagiomnium elatum*, le Cétérach, le Genêt ailé et le Mufler des champs.
- **4 espèces « Quasi-menacées »** : le Rubanier nain, le Coquelicot hipside, le Trèfle d'eau et la Parnassie des marais.

Les inventaires menés dans le cadre de cette étude n'ont pas permis de mettre en évidence la présence de ces espèces sur la zone d'étude.

Les données bibliographiques ont également permis de mettre en évidence la présence de 8 espèces invasives sur les communes de la zone d'étude : l'Arbre à papillon, la Balsamine de l'Himalaya, la Vigne-vierge commune, l'Élodée du Canada, le Lilas d'Espagne, le Faux-ébénier, le Lyciet commun et l'*Orthodontium lineare*.

4.2.1.2. HABITATS PRESENT SUR LA ZONE D'ETUDE

Les milieux présents sur la zone d'implantation potentielle sont peu diversifiés et majoritairement dominés par les monocultures intensives (Cf. cartographie des habitats Figure 33). Quasi aucun boisement n'est inclus dans l'aire d'étude immédiate. Ces boisements sont fragmentés, très petits et composés en majorité de Charme, Chêne, Frêne, Orme et Noisetier. Les haies, quant à elles, sont très pauvres en espèces, souvent composées en majorité de Ronce et de Prunellier.

Aucune mare n'a été recensée dans la ZIP ni dans l'AEI ainsi qu'aucun habitat caractéristique de zone humide au sens de l'Arrêté du 1er octobre 2009 révisé en 2017.

Les bords de routes sont pauvres et entretenus.

La liste complète des habitats recensés est détaillée dans le tableau suivant :

Tableau 24 : Liste des habitats présents au sein de la zone d'implantation potentielle du projet

(Source : ADEV Environnement)

Code EUNIS	Code CORINE Biotopes	Dénomination	Habitat d'intérêt communautaire	Caractéristique de zone humide*
E2.1	38.1	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage	Non	Non
E2.2	38.2	Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes	Non	Non
E2.65	-	Pelouses de petite surface	Non	Non
E2.7	-	Prairies mésiques non gérées	Non	Non
E5.13	87.2	Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées (bords de route)	Non	Non
F3.11	31.81	Fourrés médio-européens sur sols riches	Non	Non
FA.1	-	Haies d'espèces non indigènes	Non	Non
FA.2	-	Haies d'espèces indigènes fortement gérées	Non	Non
FA.4	-	Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	Non	Non
G1.A	-	Boisements mésotrophes et eutrophes à <i>Quercus</i> , <i>Carpinus</i> , <i>Fraxinus</i> , <i>Acer</i> , <i>Tilia</i> , <i>Ulmus</i> et boisements associés	Non	Non
G1.A17	41.27	Chênaies-charmais calciphiles subatlantiques	Non	Non
G5.1	84.1	Alignements d'arbres	Non	Non
G5.61	31.8D	Prébois caducifoliés	Non	Non
I1.1	82.11	Monocultures intensives	Non	Non
I1.51	-	Terres labourées nues	Non	Non
I2.22	85.32	Jardins potagers de subsistance	Non	Non
J1	86	Bâtiments des villes et des villages	Non	Non
J4.2	-	Réseaux routiers	Non	Non
J6	86.42	Dépôts de déchets	Non	Non

* au sens de l'Arrêté du 1er octobre 2009

4.2.1.3. MILIEUX PRAIRIAUX

PATURAGES PERMANENTS MESOTROPHES ET PRAIRIES DE POST-PATURAGE (E2.1) / PRAIRIES DE FAUCHE DE BASSE ET MOYENNE ALTITUDES (E2.2)

Il s'agit de formations herbacées semi-naturelles denses plus ou moins rases installées sur des sols fertiles et relativement bien drainés et sont entretenues par fauche et / ou pâturage (bovin).

Ces prairies sont généralement composées de nombreuses espèces de graminées et de dicotylédones. Cette diversité floristique est très favorable pour les insectes, notamment pour les orthoptères et les papillons.

La qualité de ces prairies est influencée par l'intensité du pâturage. Le surpâturage des prairies entraîne généralement une perte de biodiversité par sélection de certaines espèces toxiques (refus de pâture) comme les renoncules ou par piétinement ou tassement des sols. Dans l'aire d'étude, les prairies sont pâturées par des bovins, l'herbe des prairies est donc rase ce qui limite la diversité floristique.

Comme indiqué précédemment, les prairies pâturées sont généralement riches en insectes, il s'agit donc d'un territoire de chasse pour de nombreuses espèces d'oiseaux et de chauves-souris. L'intérêt écologique de cet habitat peut donc être considéré comme modéré.

Ce type d'habitat concerne l'ensemble des prairies de fauches planitiaires, collinéennes à submontagnardes largement répandues en France dans les domaines continental et atlantique. Il s'agit principalement de prairies de fauche mésophiles installées dans un large spectre de conditions trophiques. Leur aspect habituel de hautes prairies à biomasse élevée est presque toujours associé à la dominance des graminées, parmi lesquelles l'Avoine élevée (ou fromental) (*Arrhenatherum elatius*), le Brome mou (*Bromus hordeaceus*). Les traitements mixtes fauche/pâturage modifient plus ou moins la composition floristique des prairies selon les combinaisons de traitement, la charge et la durée du pâturage. La fauche de ces prairies permet d'en conserver la structure et la diversité floristique spécifique. Plusieurs coupes sont possibles en fonction de la productivité de ces prairies. Un pâturage extensif sur les regains peut être possible en arrière-saison.

Ces parcelles n'étant pas accessibles, aucun inventaire de la flore n'a été réalisé dans ces prairies.

L'intérêt écologique de ces milieux peut être considéré comme modéré.

Ces habitats ne sont pas d'intérêt communautaire.

PRAIRIES MESIQUES NON GERÉES (E2.7)

Ces prairies laissées à l'abandon, ne sont ni fauchées, ni pâturées. On y retrouve de grandes herbacées et de nombreuses espèces composant les habitats adjacents. Ces milieux auraient tendance à se fermer avec le temps.

Cet habitat était mêlé à un dépôt de déchets. Peu d'espèces ont pu y être inventoriées.

Tableau 25 : Liste des espèces végétales observées dans les prairies mésiques non gérées (E2.7)

(Source : ADEV Environnement)

Nom commun	Nom scientifique	Statut juridique national	Statut juridique Hauts-de-France	Liste rouge Hauts-de-France	Directive "habitats"
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>	∅	∅	∅	∅
Centauree jacée	<i>Centaurea jacea</i>	∅	∅	∅	∅
Lotier commun	<i>Lotus corniculatus</i>	∅	∅	∅	∅

Nom commun	Nom scientifique	Statut juridique national	Statut juridique Hauts-de-France	Liste rouge Hauts-de-France	Directive "habitats"
Potentille rampante	<i>Potentilla reptans</i>	∅	∅	∅	∅
Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i>	∅	∅	∅	∅

Les espèces végétales rencontrées dans les prairies mésiques non gérées ne sont pas protégées et ne présentent pas de sensibilités particulières.

L'intérêt écologique de ce milieu peut donc être considéré comme faible.

COMMUNAUTÉS D'ESPECES RUDERALES DES CONSTRUCTIONS RURALES RECENTMENT ABANDONNEES (BORDS DE ROUTE) (E5.13)

Communautés de plantes pionnières, introduites ou nitrophiles colonisant des terrains vagues, des milieux naturels et semi-naturels perturbés, des bords de routes et autres espaces interstitiels.

Tableau 26 : Liste des espèces végétales observées dans les communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées (bords de route) (E5.13)

(Source : ADEV Environnement)

Nom commun	Nom scientifique	Statut juridique national	Statut juridique Hauts-de-France	Liste rouge Hauts-de-France	Directive "habitats"
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>	∅	∅	∅	∅
Armoise commune	<i>Artemisia vulgaris</i>	∅	∅	∅	∅
Bourse à pasteur	<i>Bourse à Pasteur</i>	∅	∅	∅	∅
Liseron des haies	<i>Calystegia sepium</i>	∅	∅	∅	∅
Chénopode blanc	<i>Chenopodium album</i>	∅	∅	∅	∅
Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i>	∅	∅	∅	∅
Clématite des haies	<i>Clematis vitalba</i>	∅	∅	∅	∅
Liseron des champs	<i>Convolvulus arvensis</i>	∅	∅	∅	∅
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>	∅	∅	∅	∅
Cardère sauvage	<i>Dipsacus fullonum</i>	∅	∅	∅	∅
Lierre terrestre	<i>Glechoma hederacea</i>	∅	∅	∅	∅
Berce commune	<i>Heracleum sphondylium</i>	∅	∅	∅	∅
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i>	∅	∅	∅	∅
Linaire commune	<i>Linaria vulgaris</i>	∅	∅	∅	∅
Mauve commune	<i>Malva neglecta</i>	∅	∅	∅	∅
Camomille sauvage	<i>Matricaria recutita</i>	∅	∅	∅	∅
Menthe des champs	<i>Mentha arvensis</i>	∅	∅	∅	∅
Millet	<i>Panicum miliaceum</i>	∅	∅	∅	∅
Panais	<i>Pastinaca sativa</i>	∅	∅	∅	∅
Picride fausse-épervière	<i>Picris hieracioides</i>	∅	∅	∅	∅
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>	∅	∅	∅	∅
Grand plantain	<i>Plantago major</i>	∅	∅	∅	∅
Renouée des oiseaux	<i>Polygonum aviculare</i>	∅	∅	∅	∅
Renouée persicaire	<i>Polygonum maculosa</i>	∅	∅	∅	∅
Peuplier blanc	<i>Populus alba</i>	∅	∅	∅	∅
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	∅	∅	∅	∅
Réséda jaune	<i>Reseda lutea</i>	∅	∅	∅	∅

Nom commun	Nom scientifique	Statut juridique national	Statut juridique Hauts-de-France	Liste rouge Hauts-de-France	Directive "habitats"
Oseille crépue	<i>Rumex crispus</i>	∅	∅	∅	∅
Patience à feuilles obtuses	<i>Rumex obtusifolius</i>	∅	∅	∅	∅
Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>	∅	∅	∅	∅
Petite pimprenelle	<i>Sanguisorba minor</i>	∅	∅	∅	∅
Compagnon blanc	<i>Silene latifolia</i>	∅	∅	∅	∅
Laiteron maraicher	<i>Sonchus arvensis</i>	∅	∅	∅	∅
Pissenlit	<i>Taraxacum officinale</i>	∅	∅	∅	∅
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i>	∅	∅	∅	∅
Trèfle rampant	<i>Trifolium repens</i>	∅	∅	∅	∅
Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i>	∅	∅	∅	∅
Molène bouillon blanc	<i>Verbascum thapsus</i>	∅	∅	∅	∅
Verveine officinale	<i>Verbena officinalis</i>	∅	∅	∅	∅

Les espèces végétales rencontrées sur les bords de route et chemins ne sont pas protégées et ne présentent pas de sensibilités particulières.

L'intérêt écologique de ce milieu peut donc être considéré comme faible.



Figure 21 : Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées (bords de route) (E5.13)

(Source : ADEV Environnement)

4.2.1.4. MILIEUX ARBUSTIFS

FOURRES MEDIO-EUROPEENS SUR SOLS RICHES (F3.11) / HAIES (FA.1/FA.2/FA.4) / ALIGNEMENTS D'ARBRES (G5.1)

Ces fourrés caducifoliés sont formés principalement du genre *Prunus*, *Rosa*, *Cornus*. De nombreuses espèces d'arbres peuvent également le composer telles que *Ulmus minor*, *Acer campestre* et *Carpinus betulus*. Ces fourrés sont caractéristiques des lisières forestières, des haies et des recolonisations forestières, se développant sur des sols relativement riches en nutriments, neutres ou calcaires. Ces fourrés sont également composés d'une strate herbacée plus ou moins développée.

Les haies sont dans l'ensemble composées d'une strate arborée, et parfois arbustive et herbacée. Elles sont composées essentiellement d'espèces indigènes, non entretenues de manière soutenue ou non plantées comme une haie de façon évidente. Les haies ont plusieurs rôles écologiques, elles servent de refuge, de site d'alimentation, de site de reproduction et de transit pour un grand nombre d'espèces animales (reptiles, amphibiens, insectes, oiseaux, mammifères).

Tableau 28 : Liste des espèces végétales observées dans les fourrés médio-européens sur sols riches (F3.11) / Haies (FA.1/FA.2/FA.4) et Alignements d'arbres (G5.1)

(Source : ADEV Environnement)

Nom commun	Nom scientifique	Statut juridique national	Statut juridique Hauts-de-France	Liste rouge Hauts-de-France	Directive "habitats"
Erable platane	<i>Acer platanoides</i>	∅	∅	∅	∅
Buddleia de David	<i>Buddleja davidii</i>	∅	∅	∅	∅
Liseron des haies	<i>Calystegia sepium</i>	∅	∅	∅	∅
Clématite des haies	<i>Clematis vitalba</i>	∅	∅	∅	∅
Liseron des champs	<i>Convolvulus arvensis</i>	∅	∅	∅	∅
Frêne commun	<i>Fraxinus excelsior</i>	∅	∅	∅	∅
Gaillet grateron	<i>Galium aparine</i>	∅	∅	∅	∅
Noyer	<i>Juglans regia</i>	∅	∅	∅	∅
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>	∅	∅	∅	∅
Eglantier des chiens	<i>Rosa canina</i>	∅	∅	∅	∅
Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i>	∅	∅	∅	∅
Silène enflé	<i>Silene vulgaris</i>	∅	∅	∅	∅
Orme champêtre	<i>Ulmus minor</i>	∅	∅	∅	∅
Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i>	∅	∅	∅	∅

Les espèces végétales rencontrées dans les fourrés et les haies ne sont pas protégées et ne présentent pas une sensibilité particulière.

Leur intérêt écologique peut être considéré comme faible.



Figure 22 : Haies présentes sur l'aire du projet (FA.4)

(Source : ADEV Environnement)

4.2.1.5. BOISEMENTS

BOISEMENTS MESOTROPHES ET EUTROPHES A QUERCUS, CARPINUS, FRAXINUS, ACER, TILIA, ULMUS ET BOISEMENTS ASSOCIES (G1.A) / CHENAIES-CHARMAIS CALCIPHILES SUBATLANTIQUES (G1.A17) / PREBOIS CADUCIFOLIES (G5.61)

Ce sont des boisements avec une canopée très diversifiée, sur sol plus ou moins riche.

Dans la ZIP, les boisements sont tous fragmentés et de petite taille. Cependant, ces habitats sont utiles à la faune puisqu'ils permettent des espaces de repos pour les grands mammifères par exemple.

Tableau 30 : Liste des espèces végétales observées les boisements diversifiés (G1.A / G1.A17)

(Source : ADEV Environnement)

Nom commun	Nom scientifique	Statut juridique national	Statut juridique Hauts-de-France	Liste rouge Hauts-de-France	Directive "habitats"
Erable champêtre	<i>Acer campestre</i>	∅	∅	∅	∅
Charme	<i>Carpinus betulus</i>	∅	∅	∅	∅
Clématite des haies	<i>Clematis vitalba</i>	∅	∅	∅	∅
Liseron des champs	<i>Convolvulus arvensis</i>	∅	∅	∅	∅
Noisetier commun	<i>Corylus avellana</i>	∅	∅	∅	∅
Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i>	∅	∅	∅	∅
Frêne commun	<i>Fraxinus excelsior</i>	∅	∅	∅	∅
Herbe à Robert	<i>Geranium robertianum</i>	∅	∅	∅	∅
Lierre terrestre	<i>Glechoma hederacea</i>	∅	∅	∅	∅

Nom commun	Nom scientifique	Statut juridique national	Statut juridique Hauts-de-France	Liste rouge Hauts-de-France	Directive "habitats"
Lierre grimpant	<i>Hedera helix</i>	∅	∅	∅	∅
Néflier	<i>Mespilus germanica</i>	∅	∅	∅	∅
Peuplier noir	<i>Populus nigra</i>	∅	∅	∅	∅
Merisier vrai	<i>Prunus avium</i>	∅	∅	∅	∅
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	∅	∅	∅	∅
Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i>	∅	∅	∅	∅
Alisier des bois	<i>Sorbus torminalis</i>	∅	∅	∅	∅
Tanaisie commune	<i>Tanacetum Vulgare</i>	∅	∅	∅	∅
Orme champêtre	<i>Ulmus minor</i>	∅	∅	∅	∅
Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i>	∅	∅	∅	∅
Violette	<i>Viola sp</i>	∅	∅	∅	∅

Les espèces végétales rencontrées dans les boisements de ce type ne sont pas protégées et ne présentent pas de sensibilités particulières.

Les boisements de ce type ont plusieurs rôles écologiques (habitat, refuge, zone d'alimentation, corridor). Elles présentent un intérêt écologique modéré.

Ces habitats ne sont pas d'intérêt communautaire.



Figure 23 : Boisements diversifiés (G1.A / G1.A1)

(Source : ADEV Environnement)

4.2.1.6. HABITATS ANTHROPIQUES

De nombreux habitats anthropiques ont été recensés sur la ZIP et dans l'aire d'étude immédiate. Ces habitats n'ont aucun enjeu particulier et ne recensent aucune espèce protégée.

- Pelouses de petite surface (E2.65)
- Monocultures intensives (I1.1)
- Terres labourées nues (I1.51)
- Jardins potagers de subsistance (I2.22)
- Bâtiments des villes et des villages (J1)
- Réseaux routiers (J4.2)
- Dépôts de déchets (J6)



Figure 24 : Terres labourées nues (I1.51)

(Source : ADEV Environnement)

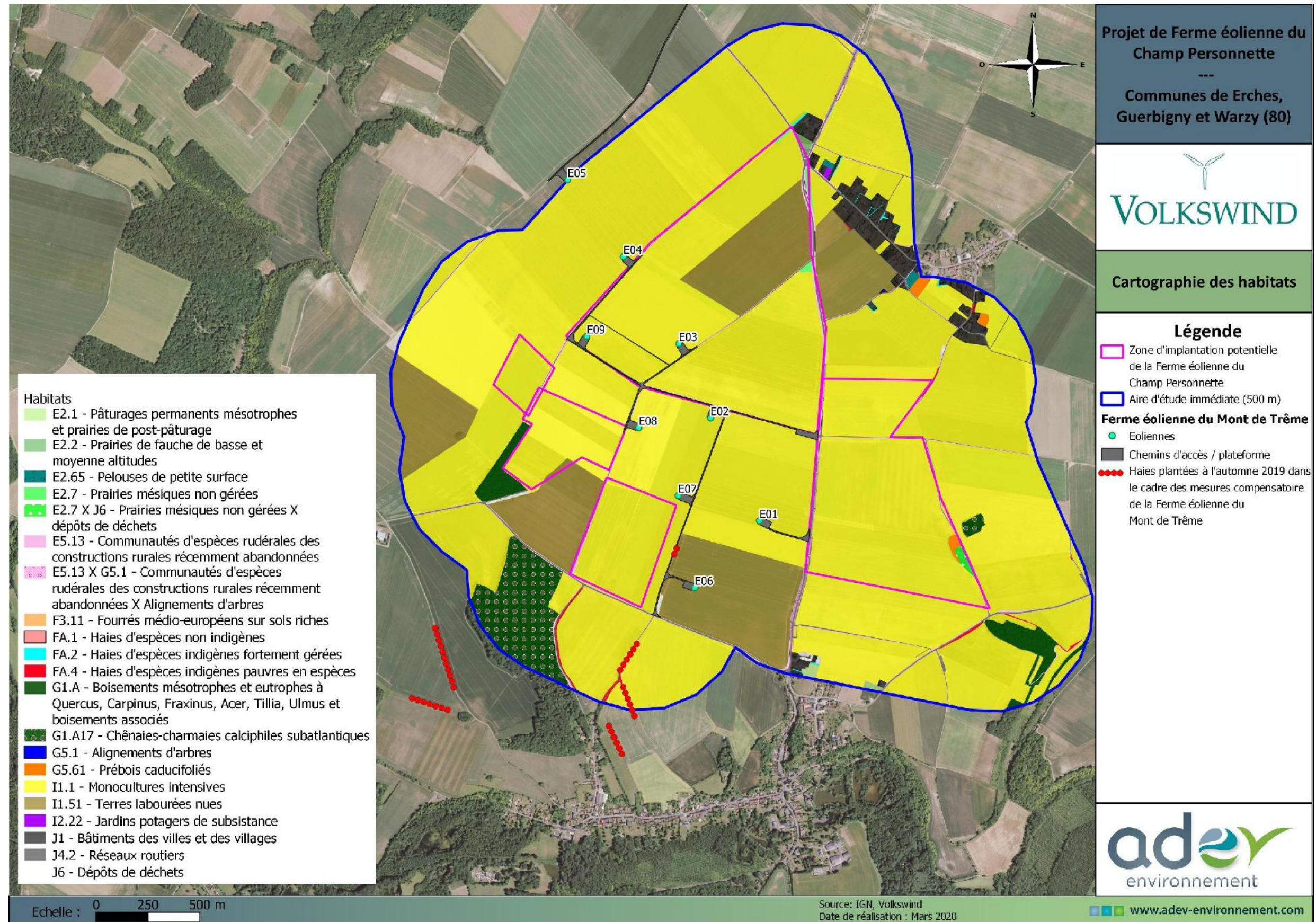


Figure 25 : Cartographie des habitats présents au sein de la zone d'implantation potentielle

4.2.2. LES ZONES HUMIDES

La Loi sur l'Eau donne une définition des zones humides au travers de caractéristiques observables sur le terrain. Ainsi, l'article L.211-1 du Code de l'environnement définit les zones humides comme « des terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire ; la végétation quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

La loi vise à préserver et protéger les écosystèmes aquatiques et les zones humides, afin de contribuer à une gestion équilibrée de la ressource en eau.

DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU

La préservation et la gestion durable des zones humides s'inscrivent dans le cadre des politiques européennes de gestion durable des ressources naturelles et de préservation de la biodiversité (directive-cadre 2000/60/CE sur l'eau, réseau « NATURA 2000 » issu des directives 92/43/CEE « habitats » et 79/409 /CEE « oiseaux », notamment). La mise en œuvre au niveau national de ces deux directives doit se traduire par la recherche d'un développement équilibré des territoires.

L'article L. 211-1 du code de l'environnement instaure et définit l'objectif d'une gestion équilibrée de la ressource en eau. Il vise en particulier la préservation des zones humides, dont il donne la définition en droit français.

REGLEMENTATION DES ZONES HUMIDES DANS LES PLU

La **Loi Solidarité et Renouveau Urbain (SRU)** du 13 décembre 2000 a apporté une nouvelle conception de l'aménagement du territoire en intégrant le principe du développement durable. À ce titre, un des axes qui doit apparaître dans les documents d'urbanisme, au même titre que les aspects économiques et sociaux, est la préservation de la nature et de l'environnement. Cet objectif doit se traduire dans le projet de territoire formalisé par le Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD). Il est prévu de donner une place à la concertation avec les populations locales dans le cadre de la mise en place et de l'intégration des composantes environnementales dans le PLU (Plan Local d'Urbanisme).

La **Loi du 22 avril 2004** transposant la Directive Cadre sur l'Eau du 23 octobre 2000 précise que les documents d'urbanisme doivent être rendus compatibles avec les SDAGE et SAGE. Pour ce faire, il est demandé que des plans de gestion pluriannuels soient mis en place pour les zones humides exceptionnelles. Pour le réseau de zones humides d'intérêt plus local, il est demandé de mettre en œuvre des dispositions pour les inventorier et de renforcer les outils de suivi et d'évaluation.

LOI SUR L'EAU

Les zones humides sont soumises à la nomenclature « Eau » (rubrique 3.3.1.0.) au titre des articles L 214-1 et du L 214-7 du Code de l'environnement. Ces articles disposent que l'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation et le remblai de plus de 1 ha en zone humide ou marais est soumis à autorisation. Dans le cas d'une surface comprise entre 0,1 ha et 1 ha, l'aménagement est soumis à une simple déclaration. Cette législation s'applique à toute zone humide, qu'elle ait été délimitée ou non.

L'**Arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009** précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en établissant une liste des types de sols des zones humides et une liste des espèces indicatrices de zones humides. Ainsi, « une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

- Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1. 1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1. 2 au présent arrêté.
- Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :
 - o Soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2. 1 au présent arrêté complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées

par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;

- o Soit des communautés d'espèces végétales, dénommées " habitats ", caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2. 2 au présent arrêté ».

L'arrêté du 1er octobre 2009 en version complète, comprenant donc les annexes 2.1 et 2.2 établissant les listes d'espèces végétales et habitats indicateurs de zones humides figure sur le site internet Légifrance.gouv.fr (Code NOR : DEVO0922936A).

Cependant **le 22 février 2017**, le Conseil d'État a considéré dans une note « qu'une zone humide ne peut être caractérisée, lorsque de la végétation y existe, que par la présence simultanée de sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et, pendant au moins une partie de l'année, de plantes hygrophiles. » Il considère en conséquence que les deux critères pédologique et botanique sont, en présence de végétation, « cumulatifs, (...) contrairement d'ailleurs à ce que retient l'arrêté (interministériel) du 24 juin 2008 précisant les critères de définition des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement. »

Cette note du 22 février 2017 a pour objectif de :

- « préciser la notion de végétation inscrite à l'article L.211-1 du code de l'environnement suite à la lecture des critères de caractérisation des zones humides faite par le Conseil d'état dans sa décision du 22 février 2017 »,
- « préciser les suites à donner vis-à-vis des actes de police en cours ou à venir ».

Cette note vise donc à apporter des précisions sur le critère de végétation appliqué à l'étude et la délimitation des zones humides et notamment sur la définition de la végétation dite spontanée. Une zone humide ne peut ainsi donc pas être définie sur le critère d'une végétation « résultant notamment d'une action anthropique ». Cela est principalement le cas « des parcelles labourées, plantées, cultivées, coupées ou encore amendées, etc... » Dans ce cas, « une zone humide est caractérisée par le seul critère pédologique [...] »

Cela a pour conséquence de préciser quelques aspects méthodologiques, notamment en ce qui concerne les périodes les plus favorables à la réalisation des inventaires, à savoir,

- « Réaliser les relevés floristiques à la saison appropriée en anticipant les éventuelles modifications du cortège floristique et du pourcentage de recouvrement des espèces suite aux interventions anthropiques (influence de l'action de fauche et/ou de pâturage) ».
- « Réaliser les relevés pédologiques de préférence en fin d'hiver et début de printemps lorsqu'on se trouve en présence :
 - ➔ De fluvisols développés dans des matériaux très pauvres en fer, le plus souvent calcaires ou sableux et en présence d'une nappe circulante ou oscillante très oxygénée ;
 - ➔ De podzosols humiques et humoduriques, dont l'excès d'eau prolongée ne se traduit pas par les traits d'hydromorphie habituels facilement reconnaissables. »

Une zone humide peut donc être déterminée avec les deux critères suivants :

- **Par l'étude de la végétation** : un certain nombre de groupements végétaux et d'espèces végétales sont caractéristiques et indicatrices de zones humides ;
- **Par l'étude du sol** : celui-ci doit présenter des traces d'hydromorphie dans les 25 premiers centimètres ce qui indique une saturation en eau à certaine période de l'année et ces traces doivent se prolonger jusqu'à au moins 50 cm de profondeur.

FONCTIONS DES ZONES HUMIDES

Les zones humides jouent un rôle prépondérant pour la gestion quantitative et qualitative de la ressource en eau à l'échelle du bassin versant et contribuent ainsi de façon significative à l'atteinte des objectifs de bon état chimique, écologique et quantitatif des eaux de surface et souterraines. Les fonctions des zones humides sont nombreuses et diversifiées :

- **Un rôle dans l'expansion des crues.** Grâce aux volumes d'eau qu'elles peuvent stocker, les zones humides évitent une surélévation des lignes d'eau de crues à l'aval. L'atténuation des crues peut avoir lieu sur l'intégralité du bassin versant. La stratégie nationale actuelle de protection contre les risques d'inondation des zones urbaines ou sensibles consiste à favoriser l'expansion de la crue dans tous les secteurs où cela est possible. Toutes les zones humides peuvent contribuer au laminage d'une crue.
- **Un rôle de régulation des débits d'étiage.** Lors des épisodes pluvieux, les zones humides sont capables de stocker de l'eau, à la manière d'une éponge. Elles la restituent ensuite lentement au cours d'eau. Cette capacité dépend de facteurs comme la capacité du substrat à emmagasiner de l'eau et de sa situation dans le bassin versant. L'effet de soutien d'étiage est avant tout localisé aux environs immédiats de la zone humide ; il est différé à l'aval de la zone humide. Si l'effet d'une zone humide ponctuelle sur le soutien aux étiages n'est pas facile à démontrer, l'effet à l'échelle d'un bassin versant peut être significatif.
- **Un rôle dans la recharge des nappes souterraines.** Cet effet est surtout lié aux crues en zone alluviale. Lorsque la rivière déborde, il peut alors y avoir recharge de la nappe au travers des zones humides riveraines.
- **Un rôle de recharge du débit solide des cours d'eau.** L'érosion des berges ou des bancs de sédiments entraîne dans le chenal des cours d'eau des sédiments qui constituent le « débit solide ». La charge solide est l'un des moteurs de la dynamique fluviale. Elle permet la tenue de la ligne d'eau, le transport des sédiments permettant à la rivière de « dépenser » son énergie. L'arrêt de l'érosion des berges entraîne l'enfoncement du lit avec des impacts graves : abaissement de la nappe, déstabilisation d'ouvrages...Le paysage fluvial et la dynamique des écosystèmes sont également tributaires de ce paramètre. Cette fonction est fréquemment altérée par l'artificialisation des berges, les prélèvements de matériaux et le dysfonctionnement du système fluvial. Les zones humides situées au bord des cours d'eau (grèves, ripisylves, prairies humides...) peuvent assurer une part notable de la recharge en matière solide. Ce rôle est en grande partie conditionné par l'espace de liberté dont dispose le cours d'eau. Cette fonction n'est pas uniquement assurée par les zones humides, puisque le débit solide des rivières provient également des éboulements de versants, ou des érosions de berges en milieu purement terrestre.
- **Un rôle de régulation des nutriments.** Les flux hydriques dans les bassins versants anthropisés sont chargés en nutriments d'origine agricole et domestique. Parmi ces nutriments, l'azote, le phosphore et leurs dérivés conditionnent le développement des végétaux aquatiques. Les zones humides agissent comme des zones de rétention de ces produits et sont donc bénéfiques pour la qualité physico-chimique des flux sortants. Par exemple, il a été démontré que 60 à 95% de l'azote associé aux particules mises en suspension et transportées par les eaux de ruissellement se trouvent « piégés » au niveau des ripisylves, en particulier dans les petits bassins versants en tête de réseau hydrographique (in Fustec et Frochot, 1995). La politique nationale de préservation et d'amélioration de la qualité des milieux aquatiques met l'accent sur l'importance de cette fonction de régulation naturelle.
- **Un rôle de rétention des polluants.** Les substances toxiques, appelées aussi « micropolluants » appartiennent à deux types : les composés métalliques (métaux lourds) et les composés organiques (hydrocarbures, solvants chlorés, phytosanitaires employés en agriculture...). Les zones humides piègent des substances toxiques par sédimentation ou fixation par des végétaux. Cette fonction contribue à l'amélioration de la qualité des eaux à l'aval, mais l'accumulation des substances peut créer une ambiance toxique défavorable à l'équilibre écologique de la zone humide. Tous les types de zones humides sont concernés dès lors qu'ils reçoivent des

rejets toxiques. À l'exception des « lits mineurs » et des « annexes fluviales » (entraînement vers le milieu marin), la quasi irréversibilité du processus oriente nécessairement vers une politique de réduction des rejets toxiques à l'amont.

- **Un rôle d'interception des matières en suspension.** Les matières en suspension, mobilisées par l'érosion, sont transportées par les eaux de ruissellement et les cours d'eau lors des épisodes pluvieux ou des crues. Lors de la traversée d'une zone humide, la sédimentation provoque la rétention d'une partie des matières en suspension. Ce processus naturel est à l'origine de la fertilisation des zones inondables puis du développement des milieux pionniers. Il joue un rôle essentiel dans la régénération des zones humides, mais induit à terme le comblement de certains milieux (lacs, marais, étangs). Cette fonction d'interception des matières en suspension contribue à réduire les effets néfastes d'une surcharge des eaux tant pour le fonctionnement écologique des écosystèmes aquatiques que pour les divers usages de l'eau. En outre, elle favorise l'interception et le stockage de divers éléments polluants associés aux particules.
- **Un rôle de réservoir de biodiversité.** Les zones humides abritent une faune et une flore particulière et parfois très rare. Compte tenu de la surface occupée par les zones humides, la diversité d'espèces peut être qualifiée d'importante. De plus, le caractère unique et rare de certaines espèces ou milieux leur confère une grande valeur patrimoniale. En France, 30% des espèces végétales remarquables et menacées vivent dans les zones humides. De plus, 50% des espèces d'oiseaux effectuent tout ou partie de leurs cycles de vie dans les zones humides. Celles-ci étant des milieux très productifs, avec une biomasse végétale et animale importante, les oiseaux y trouvent une grande quantité de nourriture. Certaines zones humides jouent un rôle primordial à l'échelle européenne, étant donné leur situation sur les principaux couloirs de migration.
- **Un rôle récréatif et culturel.** Les zones humides, en permettant le développement d'un certain nombre d'espèces de gibiers comme les canards, permettent aux amateurs de chasse de s'adonner à cette activité. Elles ont également une valeur paysagère et constituent un espace de détente, qu'il est possible de mettre en valeur en les rendant accessibles par des sentiers de découvertes et en informant le grand public par des panneaux d'information.

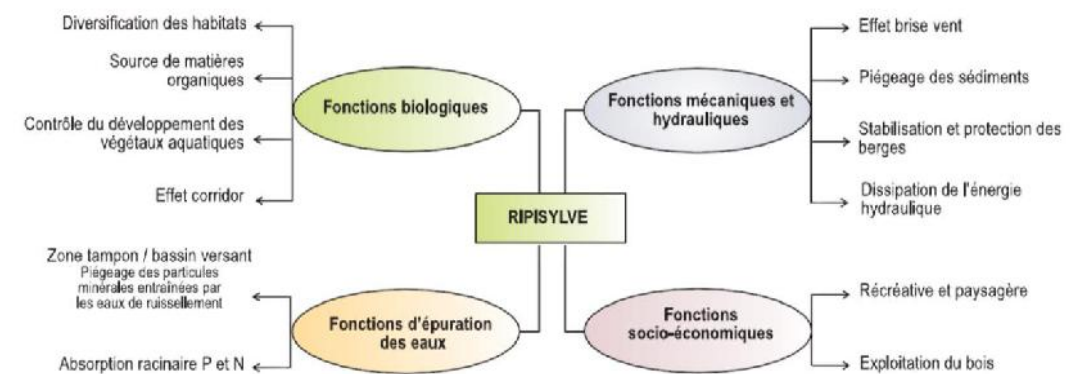


Figure 26 : Schéma illustrant le rôle et les services rendus par la ripisylve

Il est difficile d'évaluer avec précision et de quantifier l'ensemble des services rendus par une zone humide donnée. Cependant, il est nécessaire de faire la distinction entre les zones humides fonctionnelles et en bon état de conservation, des zones humides altérées. Ces dernières peuvent avoir perdu tout ou partie de leurs fonctions initiales à la suite d'aménagements anthropiques (drains, remblais, mise en culture...).

Le tableau ci-après reprend les principales fonctions des zones humides et les conséquences de leur destruction.

Fonctions physiques de régulation hydraulique vis-à-vis du régime des eaux (services associés)	Service(s)
A1. écrêtement et désynchronisation des crues	atténuation des inondations
A2. stockage de l'eau	soutien des débits d'étiage
A3. recharge et décharge des nappes	approvisionnement en eau
A4. alimentation du débit solide des cours d'eau	diminution de l'érosion des lits
A5. dissipation des forces érosives	fixation des rives
Fonctions chimiques d'épuration naturelles vis-à-vis de la qualité des eaux	Service(s)
B1. interception et stockage des matières en suspension	réduction de la turbidité
B2. tampon contre les intrusions salines	amélioration de la potabilité
B3. dégradation des micropolluants toxiques	amélioration de la potabilité
B4. recyclage des éléments nutritifs	amélioration de la potabilité, innocuité écologique
B5. interaction thermique	atténuation ou amplification des contrastes de températures
Fonctions biologiques de support des écosystèmes	Service(s)
C1. recyclage biogéochimique et stockage du carbone	limitation de l'effet de serre
C2. production de biomasse	initiation des chaînes trophiques
C3. maintien et création d'habitats	réservoir de biodiversité, formation de paysages

Figure 27 : Fonctions et services des zones humides

(Source : Agence de l'eau Loire-Bretagne)

DISPARITION ET DEGRADATION DES ZONES HUMIDES

En France, deux tiers des zones humides ont disparu au cours du XX^{ème} siècle (IFEN, 2006). Souvent considérées comme des milieux insalubres, hostiles aux activités humaines et improductives, les zones humides subissent encore actuellement de nombreuses atteintes :

- Drainage, mise en culture : au cours des dernières années, les zones humides ont payé un lourd tribut à l'intensification des pratiques agricoles ;
- Comblement, remblaiement : l'urbanisation détruit et fractionne les milieux humides ;
- Boisements : les boisements de résineux déstructurent le sol et ceux de peupliers sont de gros consommateurs d'eau et appauvrissent le milieu ;
- Prélèvements abusifs : les prélèvements d'eau accrus en raison des besoins croissants (industrie, eau potable, agriculture), abaissent le niveau des nappes et assèchent les milieux ;
- Pollutions : les produits phytosanitaires et les rejets industriels sont autant de sources de pollution qui participent à la dégradation des zones humides.

L'altération des zones humides a un impact fort sur la biodiversité, le paysage et les activités humaines. Ces impacts sont en lien direct avec les fonctions remplies par les zones humides :

- Suppression ou altération de la limitation des crues et donc augmentation du risque d'inondation. L'impact économique peut alors être fort en lien avec la construction d'ouvrages hydrauliques coûteux (barrages) ;
- Suppression ou altération du soutien du débit des cours d'eau en période d'étiage ;
- Augmentation des effets néfastes en cas de pollution, liée à la perte de la fonction de régulation des nutriments et de rétention des polluants ;
- Disparition d'espèces et de milieux naturels remarquables (érosion de la biodiversité) ;

- Diminution de l'activité touristique en lien direct avec la perte de valeur paysagère et écologique ;
- Diminution de l'activité cynégétique en lien avec les zones humides ;
- Altération des zones de pêche.

ZONES HUMIDES DU SAGE SOMME AVAL ET COURS D'EAU COTIERS

Le SDAGE du bassin Artois Picardie 2010-2015 a défini comme enjeu la préservation et la restauration des zones humides. Le SDAGE 2016-2021 reprend ces objectifs et appuie les efforts de préservation et de restauration de ces milieux.

Dans le cadre de sa politique en faveur des zones humides, l'agence de l'eau a souhaité se doter d'une cartographie au 1 / 50 000^e des zones à dominante humides (ZDH). Cette cartographie a été établie à partir de photographies aériennes et de contrôles de terrain par le bureau d'études SIRS. Ce travail, sous maîtrise d'ouvrage de l'Agence de l'Eau, a été validé par un comité de suivi associant des experts zones humides, les DREAL et les chambres régionales d'agriculture.

La délimitation des "zones à dominante humide" du bassin Artois-Picardie par photo-interprétation a plusieurs finalités :

- ✓ Améliorer la connaissance : constitution d'un premier bilan (état de référence des ZDH du bassin) permettant de suivre l'évolution de ces espaces ;
- ✓ Être un support de planification et de connaissance pour l'Agence et ses partenaires ;
- ✓ Être un outil de communication interne et externe en terme d'information et de sensibilisation ;
- ✓ Être un outil d'aide à la décision pour les collectivités ;
- ✓ Donner un cadre pour l'élaboration d'inventaires plus précis (délimitation prévue par la loi relative au développement des territoires ruraux (DTR) et renseignement du tronçon commun national).

La carte des zones à dominante humides à proximité de la Ferme éolienne du Champ Personnette est présentée sur la page suivante.

INVESTIGATIONS PEDOLOGIQUES EN VUE DE LA DELIMITATION DES ZONES HUMIDES

La méthodologie d'investigation des zones humides est basée sur les recommandations de la note du Conseil d'Etat complétant et modifiant l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 lui-même modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 qui précise les critères de définition et de délimitation des zones humides. Selon cette note, une zone humide peut être délimitée si les deux études suivantes sont cumulatives :

- L'étude du sol : celui-ci doit présenter des traces d'hydromorphie dans les 50 premiers centimètres ce qui indique une saturation en eau à certaine période de l'année.
- L'étude de la végétation : un certain nombre de groupements végétaux et d'espèces végétales sont caractéristiques des zones humides.

Concernant le site du projet de la Ferme éolienne du Champ Personnette, la détermination des habitats caractéristiques de zones humides (Voir paragraphe précédent) est le principal outil de l'inventaire zones humides. Aucun habitat caractéristique de zone humide au sens de l'Arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement, n'a été inventorié.

Les sondages pédologiques réalisés sur la ZIP ne sont pas caractéristiques de zone humide. De plus, au vu de l'absence de végétations et d'habitats caractéristiques de zone humide, aucune zone humide réglementaire n'a pu être délimitée.

Au vu de l'absence de zone humide sur la ZIP, l'enjeu peut être considéré comme nul.



Figure 28 : Localisation des zones à dominante humide
(Source SDAGE du bassin Artois Picardie)

4.2.3. EVALUATION DES ENJEUX LIES AUX HABITATS

Les enjeux liés aux habitats ont été hiérarchisés en fonction de différents critères détaillés dans le tableau suivant (présence ou non d'espèces végétales protégées ou patrimoniales, d'habitats d'intérêt communautaire prioritaire, de zones humides...). Cette hiérarchisation des enjeux « habitats » au sein de la zone d'implantation potentielle et des secteurs supplémentaires a été cartographiée sur la Figure 29.

Tableau 27 : Critères retenus pour la hiérarchisation des enjeux « habitats »

(1 seul critère par niveau est suffisant)

Niveau d'enjeu	Correspondance
Fort	<ul style="list-style-type: none"> Présence d'espèces végétales bénéficiant d'une protection réglementaire (régionale, nationale ou européenne) Présence d'espèces végétales mentionnées à la liste rouge nationale Présence d'habitats d'intérêt communautaire prioritaire
Assez fort	<ul style="list-style-type: none"> Présence d'espèces végétales mentionnées à la liste rouge régionale Présence d'espèces végétales déterminantes (ZNIEFF) Présence d'habitats d'intérêt communautaire Présence de zones humides (d'après l'arrêté du 1^{er} octobre 2009) Présence de milieux aquatiques
Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Milieux communs peu perturbés (boisements et haies d'essences locales hautes, prairies extensives...)
Faible	<ul style="list-style-type: none"> Milieux communs perturbés ou artificialisés présentant une faible diversité végétale (exemple : cultures intensives, haies basses arbustives, haies basses avec présence ponctuelle d'arbres)
Nul	<ul style="list-style-type: none"> Milieux artificiels (routes, zones urbanisées)

L'emprise du projet est dominée par les monocultures intensives. Ces milieux présentent un intérêt faible.

Le niveau d'enjeu relatif aux habitats peut être considéré comme faible sur la ZIP, avec des habitats majoritairement anthropiques et en vue de l'absence d'espèces végétales protégées réglementairement (régionale, nationale ou européenne) :

- Monocultures intensives et prairies de fauche ;
- Aucune mare temporaire ou permanente ;
- Boisements de petite taille et fragmentés ;
- Quelques haies pauvres en espèces non connectées entre elles.

Le niveau d'enjeu global lié aux habitats au sein de la ZIP est faible.

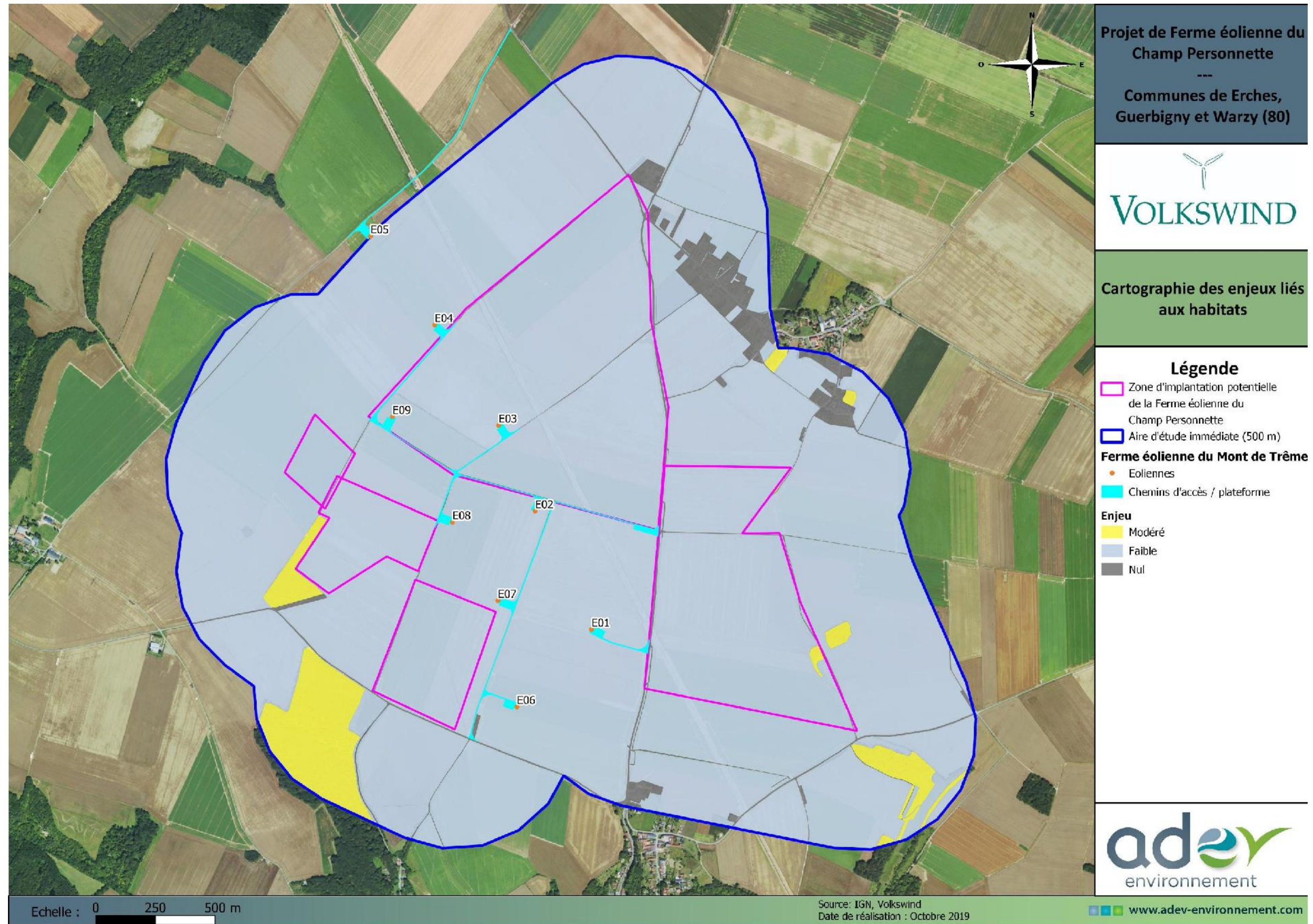


Figure 29 : Synthèse cartographique des enjeux liés aux habitats

(Source : ADEV Environnement)

4.3. FONCTIONNEMENT ECOLOGIQUE DU SECTEUR D'ETUDE

4.3.1. LA TRAME VERTE ET BLEUE (TVB)

La trame verte et bleue se décline à toutes les échelles :

- A l'échelle nationale et européenne : l'État et l'Europe proposent un cadre pour déterminer les continuités écologiques à diverses échelles spatiales, identifient les enjeux nationaux et transfrontaliers et définissent des critères de cohérence nationale pour la trame verte et bleue.
- A l'échelle régionale : les Régions et l'État élaborent conjointement des schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE), qui prennent en compte les critères de cohérence nationaux.
- Aux échelles intercommunales et communales : les collectivités et l'État prennent en compte les SRCE dans leurs projets et dans leurs documents de planification, notamment en matière d'aménagement et d'urbanisme. Les autres acteurs locaux peuvent également favoriser une utilisation du sol ou des modes de gestion bénéficiant aux continuités écologiques.
- A l'échelle des projets d'aménagement : infrastructures de transport, zones d'aménagement concerté, ...

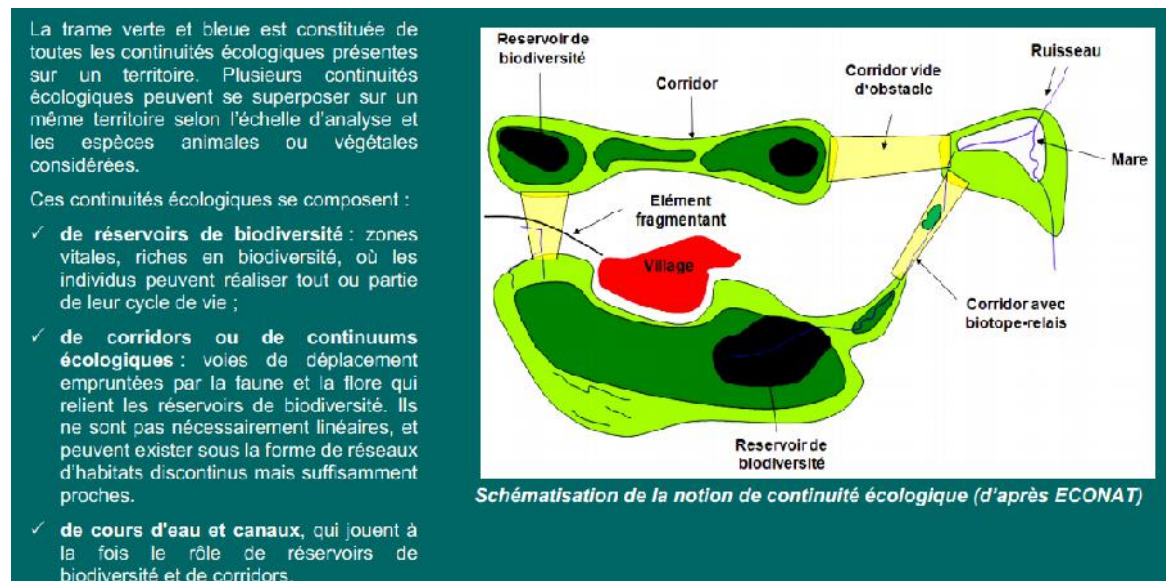


Figure 30 : Définition de la trame verte et bleue

(Source : SRCE de la région Ile-de-France)

4.3.2. GENERALITES SUR LES CONTINUITES ECOLOGIQUES

Parmi les éléments du paysage jouant le rôle de corridors, on peut citer les cours d'eau, les ripisylves, les réseaux de haies, les lisières forestières, les bandes enherbées, les routes et autres voies de communication artificielles créées par l'homme. Les corridors peuvent prendre plusieurs formes : le corridor linéaire, avec nœuds, avec nœuds discontinus (dit en « pas japonais ») ou la mosaïque paysagère. Un corridor peut toujours jouer plusieurs rôles simultanés, mais pour différentes espèces. Par exemple, un corridor boisé peut être un conduit de dispersion pour les espèces forestières mais un filtre pour les espèces des prairies.

Une méta-analyse publiée récemment (Gilbert-Norton et al, 2010) montre que le corridor augmente en moyenne de 50 % le déplacement des individus entre taches, en comparaison de taches non connectées par un corridor. Mais également que les groupes taxonomiques ne sont pas tous favorisés. Ainsi, les mouvements des oiseaux sont moins favorisés que les mouvements des invertébrés, des autres vertébrés et des plantes.

Dans les régions d'agriculture intensive, les milieux naturels ou semi-naturels comme les haies, les bois, les friches, peuvent constituer des corridors permettant à la faune de se déplacer.

Le schéma ci-dessous illustre le principe du corridor biologique. Les zones indiquées comme « cœur de nature » (= réservoir de biodiversité) sont des zones naturelles riches en biodiversité. Elles sont reliées par des corridors ou continuités dont la qualité peut être variable (continuité continue ou discontinue). Les zones tampons peuvent permettre la sauvegarde d'une partie de la biodiversité tout en permettant certaines activités humaines.

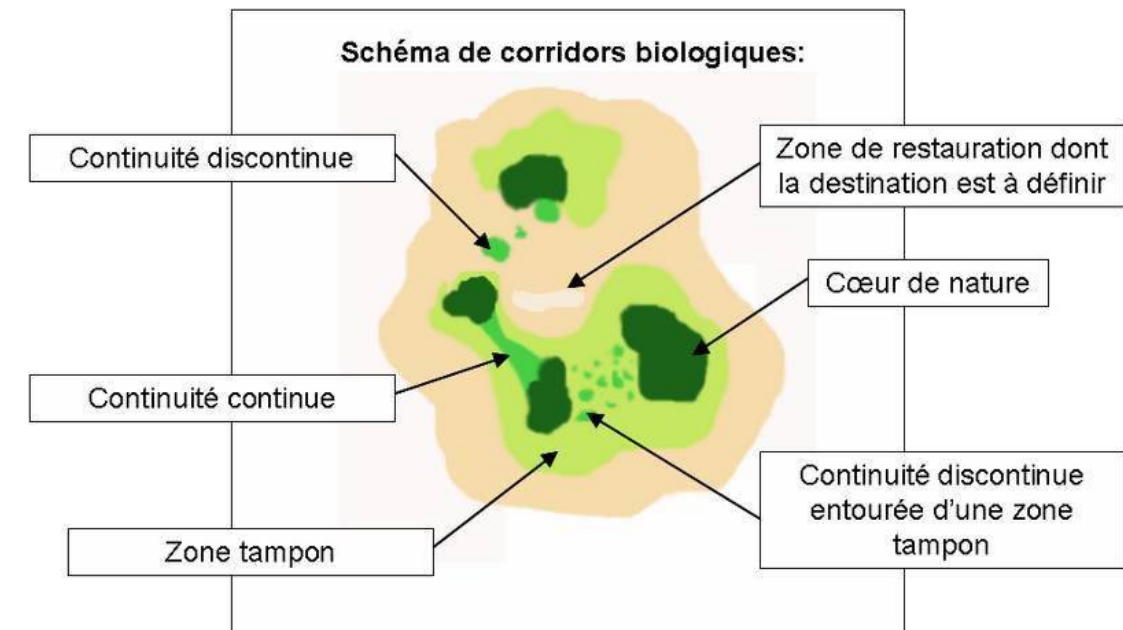


Figure 31 : Schéma de corridors biologiques

(Source : Noeux Environnement)

4.3.3. APPLICATION AU SITE DU PROJET

Afin de constituer l'armature du SRCE Picardie, quatre volets le composent : une présentation et une analyse des enjeux régionaux relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques, une présentation de la trame verte et bleue régionale, une cartographie de la trame verte et bleue régionale au 1/100 000ème, un programme d'actions, détaillant les mesures contractuelles à privilégier pour assurer la préservation voire la remise en bon état des continuités, ainsi que les mesures prévues pour accompagner la mise en œuvre locale de la trame verte et bleue et pour finir un dispositif de suivi et d'évaluation. (www.tvb-picardie.fr)

Remarque : En Picardie, le SRCE a été annulé par arrêt de la cour administrative d'appel de Douai le 14 juin 2016, pour défaut d'évaluation environnementale. Les instances juridiques ne se sont pas prononcées sur la légalité interne des documents, dont les objectifs n'ont pas été censurés. Les informations du SRCE Picardie présents dans ce document sont donc mis à titre indicatif.

Dans le cadre du SRCE Picardie plusieurs données ont été compilées. Afin de mieux appréhender cet outil et d'avoir une réflexion à l'échelle de la région Picardie, un atlas des composantes par planche a été réalisé.

La Figure 32 illustre la trame verte et bleue à l'échelle régionale (planche 18), elle est issue du SRCE Picardie et compile les différentes données tels que les réservoirs de biodiversité, les corridors écologiques régionaux, le niveau de connectivités entre les espaces naturels, de même que les obstacles ou fractures de connectivité. La Figure 33 illustre la trame Verte et Bleue à l'échelle du projet (ZIP et AEI). Cette carte reprend les principales informations de la Figure 32 complétée par les observations d'ADEV Environnement.

A l'échelle régionale, et d'après le SRCE, le projet de la Ferme éolienne du Champ Personnette se situe au sein d'un vaste paysage de monocultures intensives. Dans ce secteur, les corridors écologiques sont identifiés comme étant très peu nombreux voire inexistant sur la ZIP. Le territoire est composé de monocultures intensives et peu de boisements ont été identifiés dans les 500 m autour de la ZIP. Aucun réservoir de biodiversité n'a été recensé au niveau de la ZIP.

Dans ce secteur, aucun cours d'eau n'a été inventorié. La trame bleue est donc quasiment inexistante. Il existe cependant des fossés le long des routes et un plan d'eau à 1 Km au sud de l'aire d'étude.

A l'échelle du projet, la sous-trame des milieux cultivés et prairiaux dominant. Très peu de haies ont été inventoriées sur la zone du projet. La sous-trame des milieux boisés est très faible et très fragmentée. Les corridors écologiques locaux sont très peu nombreux. Cependant nous avons essayé de faire ressortir des corridors écologiques locaux notamment le long des haies, et entre les boisements afin de montrer l'importance de ces derniers au sein de la ZIP et de l'AEI. Les haies interconnectées aux différents boisements et fourrés permettent le transit de la faune au sein des différents habitats présents. Chaque haie a été analysée en fonction de son enjeu écologique.

Typologie des enjeux liés aux haies :

- Fort → haies arborescentes relictuelles de haut jet avec un bourrage arbustif entre chaque arbre, présence d'arbres anciens à cavités, bon état de conservation.
- Assez fort → haies arborescentes de haut jet avec une connexion écologique moindre (parfois même isolées) et un bourrage arbustif moins dense.
- Modéré → haies arbustives à arborescentes sans strates bien définies.
- Faible → haies d'espèces non indigènes avec un espacement irrégulier entre les arbres, pas de connexion écologique avec d'autres entités paysagères, pauvres biologiquement.

La dominance des cultures ne garantit pas la préservation du bocage, paysage aujourd'hui en grand déclin. De plus, aucune zone humide n'a été recensée sur la zone.

Les éléments fragmentant tels que les zones urbanisées, sont peu étendus. Le territoire est majoritairement constitué de petits villages ou d'hameaux, il n'existe pas de grandes infrastructures linéaires à forte affluence (autoroute, voies rapides) qui pourraient créer un obstacle aux déplacements des espèces animales. Les routes départementales ou nationales à proximité du site d'étude restent tout de même peu fréquentées. Seule la route Départementale (D934) se situant au Nord de l'aire d'étude rapprochée constitue un obstacle aux déplacements des espèces animales, de par sa taille et sa fréquentation importante.

Le niveau d'enjeu relatif à la Trame verte et bleue peut être considéré comme faible.

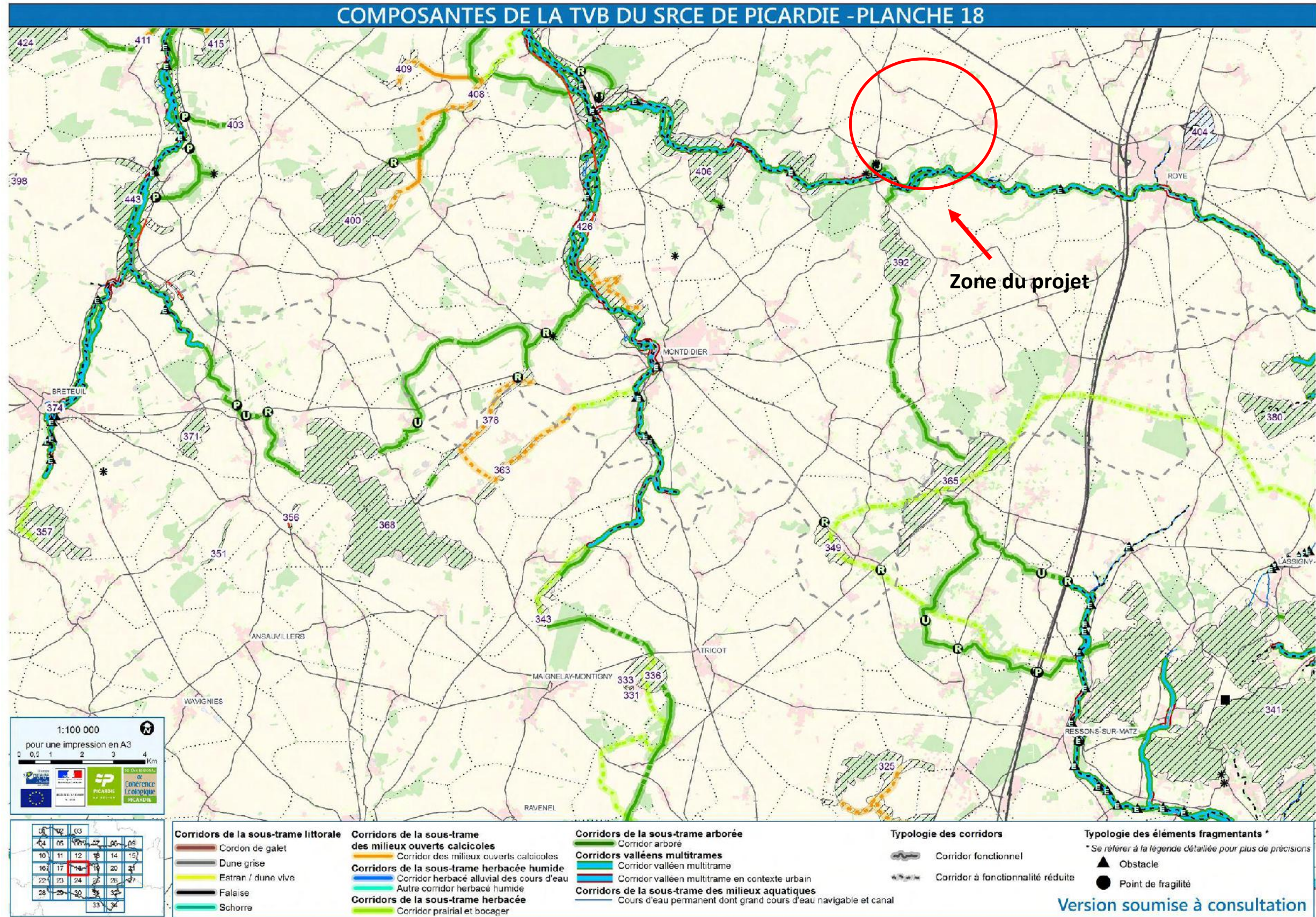


Figure 32 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique de la région Picardie – Planche 18

(Source : SRCE Picardie/ DREAL Hauts-de-France)

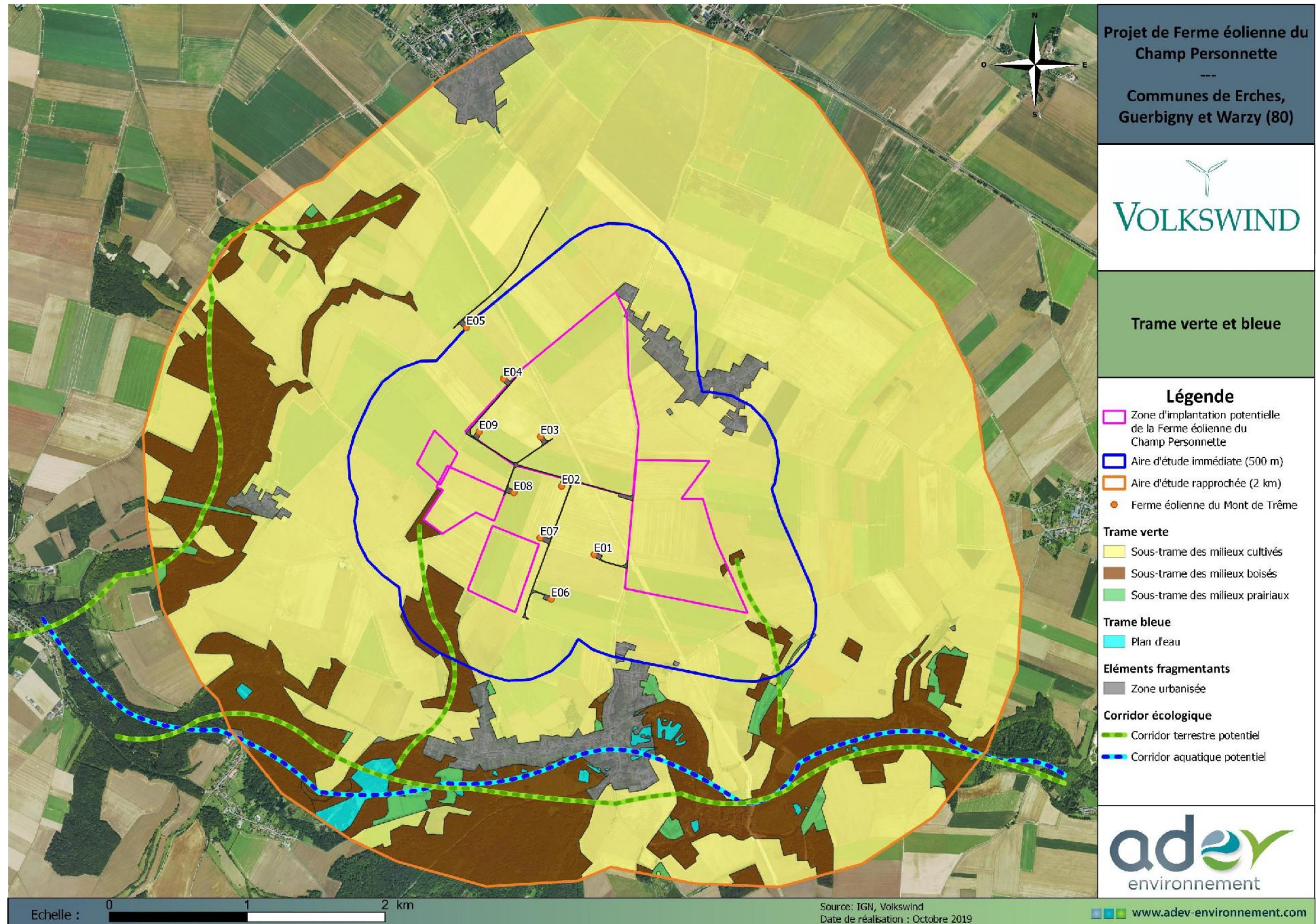


Figure 33 : Composantes de la trame verte et bleue à l'échelle du projet

(Source : ADEV Environnement)

4.4. ETUDE DE L'AVIFAUNE

La liste complète des espèces d'oiseaux inventoriées lors des sorties de terrain est présentée dans le Tableau 29. Ce tableau récapitule aussi pour chaque espèce, la réglementation, les différents statuts de conservation et le statut biologique dans le secteur d'étude.

4.4.1. VARIÉTÉ ET ABONDANCE

Les sorties sur le terrain réalisées entre Novembre 2017 et Novembre 2018 ont permis d'inventorier 98 espèces dans la ZIP, l'AEI, l'AER d'étude du projet. Au total, 20649 individus ont été dénombrés pour 3449 données collectées.

Tableau 28 : Résultats généraux

Données générales	Valeur
Nombre de dates de sorties « Avifaune »	38
Total espèces observées	98
Total oiseaux observés	19436
Moyenne d'espèces par sortie	29,42
Moyenne d'individus par sortie	543,39
Minimum d'espèces par sortie	3
Minimum d'individus par sortie	7
Maximum d'espèces par sortie	52
Maximum d'individus par sortie	2198

Le nombre d'espèces observées au cours des différentes sorties oscille entre 3 (sortie du 16/07/2018 pour les rapaces nocturnes) et 52 (sortie du 09/05/2018 sur l'avifaune nicheuse avec la méthode des IPA).

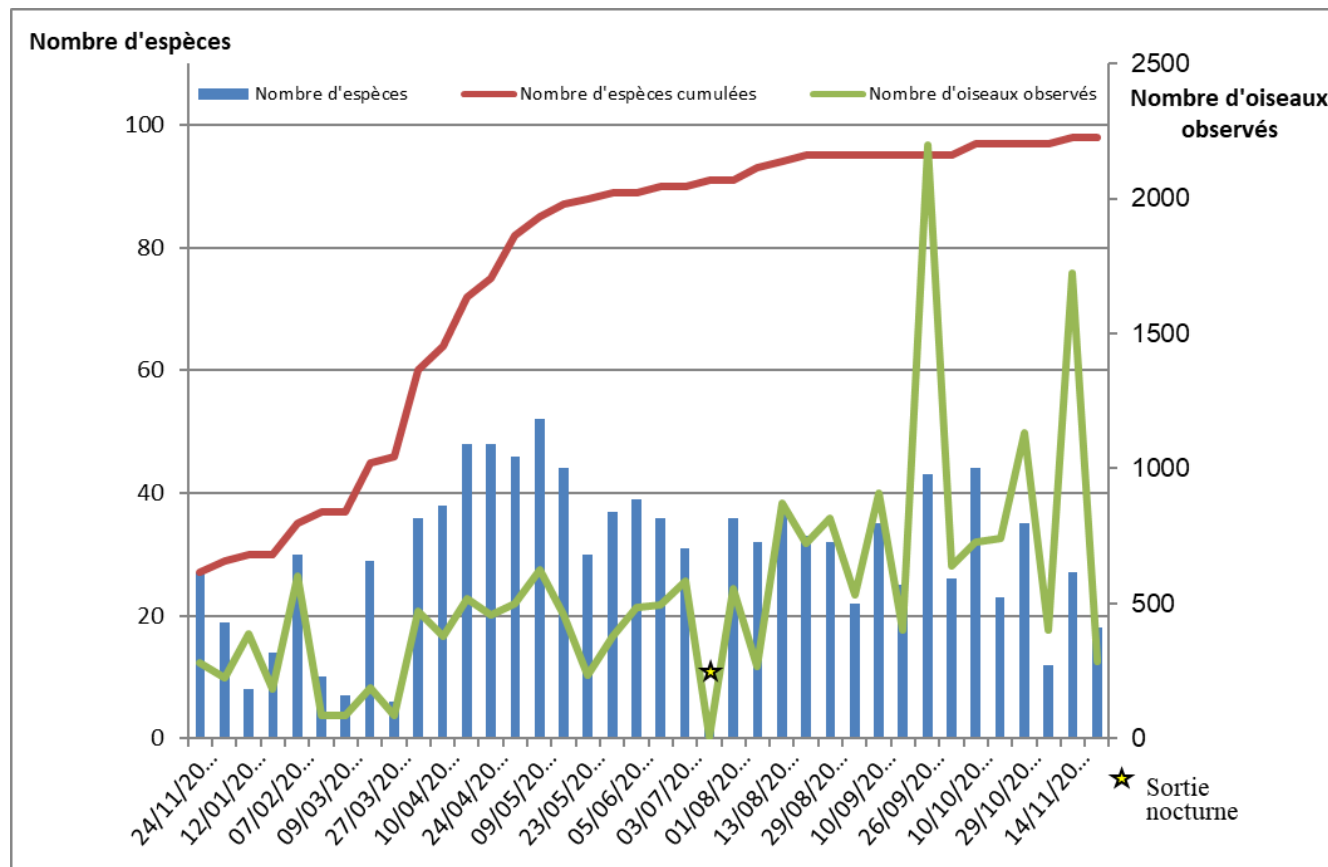


Figure 34 : Observations par sortie dans la ZIP et l'AER

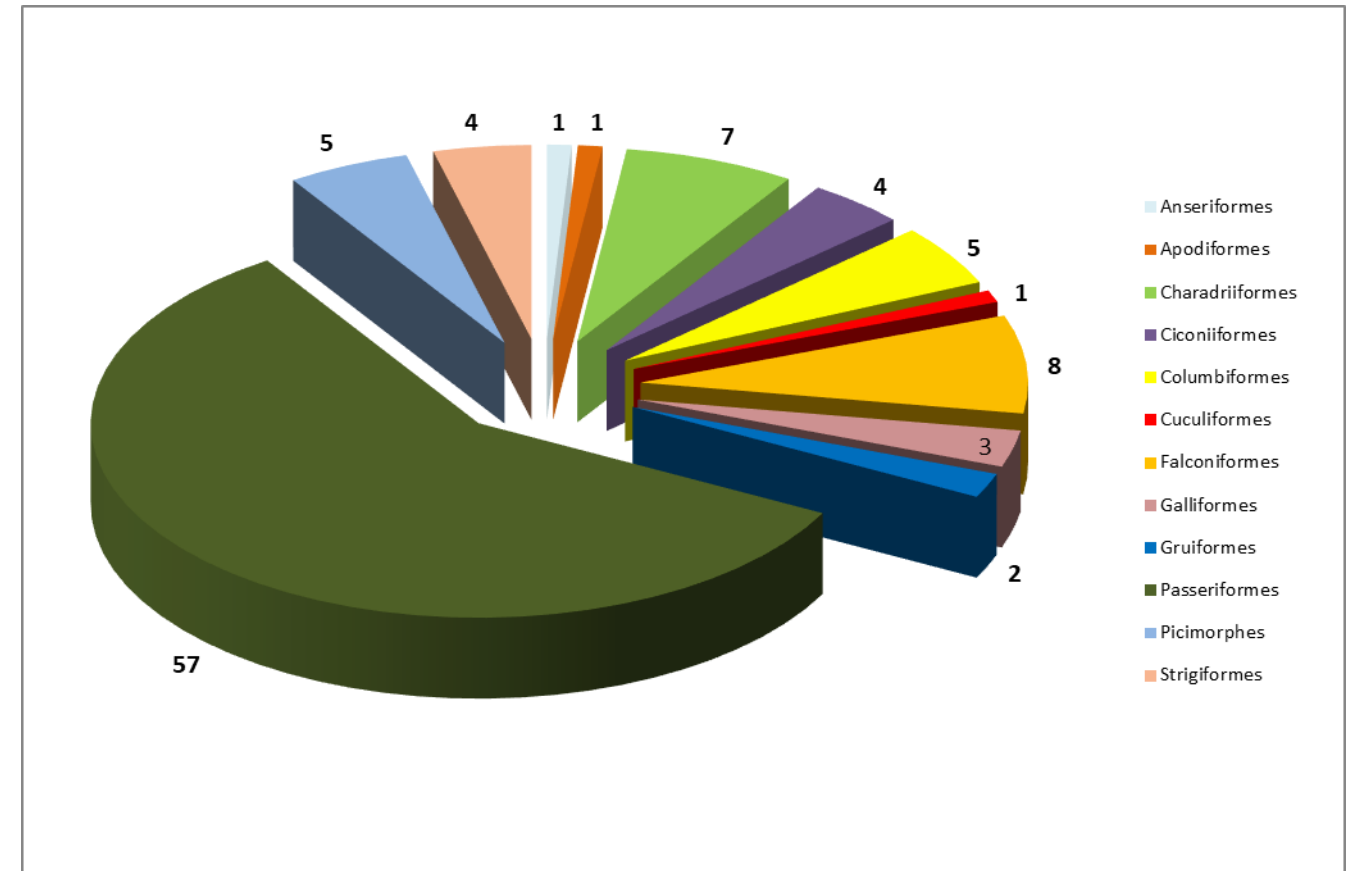


Figure 35 : Richesse spécifique des différents ordres ornithologiques inventoriés dans la ZIP et l'AER

L'ordre des Passériformes est le plus représenté avec 57 espèces inventoriées, suivi de l'ordre des Falconiformes (8 espèces).

Avec 98 espèces contactées au cours des inventaires, l'avifaune présente dans la ZIP et l'AER est relativement variée. Cette diversité spécifique est notamment élevée en période de reproduction et de migration post-nuptiale, jusqu'à 52 espèces ont été recensées au cours de la sortie consacrée à l'avifaune nicheuse le 09/05/2018.

Les effectifs d'oiseaux présents au niveau de la ZIP et l'AER restent modestes mais plusieurs centaines d'oiseaux ont été observés à chaque sortie, notamment en migration post-nuptiale (plus de 2000 individus ont été dénombrés lors de la sortie du 26/09/2018).

Tableau 29 : Liste complète des espèces d'oiseaux recensées au cours des inventaires

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut réglementaire			Statut de conservation			Espèces déterminantes Picardie			Statut biologique (secteur d'étude)		
		Protection France (Article 3)	Directive Oiseaux (Annexe I)	Liste rouge France (nicheurs) 2016	Liste rouge France (hivernants)	Liste rouge France (de passage)	Liste rouge Picardie (Nicheurs)	Nicheurs	Migrateurs et Hivernants	Hivernage	Migration	Reproduction	Reproduction (ZIP + AEI)
	Légende	(1)	(2)	(3)		(4)	(5)					(6)	
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Article 3	-	LC	NA	-	LC			X		X	Probable
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	-	-	NT	LC	NA	LC			X	X	X	Certain
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	Article 3	-	LC	NA	-	LC					X	Possible
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Article 3	-	LC	NA	-	LC			X	X	X	Certain
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	Article 3	-	LC	-	DD	LC				X	X	Certain
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Article 3	Annexe 1	LC	-	LC	NT	X			X		NR
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Article 3	-	VU	-	-	LC				X	X	Probable
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Article 3	-	LC	-	NA	LC			X	X		NR
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Article 3	-	VU	NA	NA	LC			X	X	X	Probable
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	Article 3	-	LC	-	-	LC			X	X	X	Probable
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	Article 3	-	LC	-	NA	VU					X	Possible
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	Article 3	Annexe 1	NT	-	NA	VU	X				X	Certain
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Article 3	Annexe 1	NT	NA	NA	VU	X				X	NR
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Article 3	Annexe 1	LC	NA	NA	NT	X		X	X	X	Certain
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Article 3	-	LC	NA	NA	LC			X	X	X	Certain
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	-	-	LC	-	NA	DD					X	Possible
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	LC	LC	-	LC	X		X	X	X	Certain
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Article 3	-	VU	NA	NA	LC			X	X	X	Probable
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	Article 3	-	LC	-	-	VU	X				X	Possible
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Article 3	-	LC	NA	-	LC				X		NR
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	Article 3	-	LC	NA	-	LC					X	Probable
Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>	Article 3	-	LC	-	-	EN	X				X	Probable
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	-	-	LC	LC	-	LC					X	Possible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	-	LC	NA	-	LC			X		X	Certain
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Article 3	-	LC	-	DD	LC					X	Probable
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	Article 3	-	LC	-	-	DD					X	Probable
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Article 3	-	LC	NA	NA	LC					X	Probable
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	LC	LC	NA	LC			X	X	X	Certain
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	-	-	LC	-	-	LC			X		X	Certain
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Article 3	-	NT	NA	NA	LC			X		X	Certain
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	Article 3	-	LC	-	NA	NT	X			X		NR
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Article 3	-	LC	NA	NA	LC					X	Probable
Fauvette babillarde	<i>Sylvia curruca</i>	Article 3	-	LC	-	-	LC				X	X	Possible
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	Article 3	-	NT	-	DD	LC					X	Possible
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Article 3	-	LC	-	DD	LC					X	Probable
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	-	-	LC	NA	NA	LC	X		X		X	Certain
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	-	-	LC	NA	NA	LC			X		X	Probable
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	LC	NA	-	LC			X		X	Probable
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	Article 3	-	NT	-	-	LC				X		NR
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	-	-	VU	-	-	VU	X			X		NR
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	Article 3	-	NT	NA	-	LC	X		X	X		NR
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	Article 3	-	LC	LC	NA	VU			X	X		NR

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut réglementaire		Statut de conservation			Espèces déterminantes Picardie			Statut biologique (secteur d'étude)			
		Protection France (Article 3)	Directive Oiseaux (Annexe I)	Liste rouge France (nicheurs) 2016	Liste rouge France (hivernants)	Liste rouge France (de passage)	Liste rouge Picardie (Nicheurs)	Nicheurs	Migrateurs et Hivernants	Hivernage	Migration	Reproduction	Reproduction (ZIP + AEI)
Légende		(1)	(2)	(3)			(4)	(5)					(6)
Goéland cendré	<i>Larus canus</i>	Article 3	-	EN	-	-	NA			X			NR
Goéland marin	<i>Larus marinus</i>	Article 3	-	LC	-	-	NA			X	X		NR
Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Article 3	-	LC	LC	NA	NA	X			X		NR
Grande aigrette	<i>Ardea alba</i>	Article 3	Annexe 1	NT	LC	-	NE	X			X		NR
Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	Article 3	-	LC	NA	-	LC	X		X			NR
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Article 3	-	LC	-	-	LC			X	X	X	Probable
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	-	-	LC	LC	-	EN	X		X			NR
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	-	-	LC	NA	NA	LC					X	Possible
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Article 3	-	LC	NA	-	LC			X			NR
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Article 3	-	LC	NA	NA	LC	X		X	X		NR
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	Article 3	-	LC	NA	NA	DD					X	Possible
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Article 3	-	NT	-	DD	LC				X	X	Certain
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Article 3	-	NT	-	DD	LC				X	X	Certain
Hypolaïs icterine	<i>Hippolais icterina</i>	Article 3	-	VU	-	-	EN	X				X	Possible
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Article 3	-	LC	-	NA	LC					X	Probable
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Article 3	-	VU	NA	NA	LC			X	X	X	Probable
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Article 3	-	LC	-	NA	LC					X	Possible
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Article 3	-	NT	-	DD	LC					X	Possible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	-	LC	NA	NA	LC			X		X	Certain
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Article 3	-	LC	-	NA	LC			X	X	X	Probable
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Article 3	-	LC	-	NA	LC			X	X	X	Certain
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Article 3	-	LC	NA	NA	LC			X	X	X	Certain
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	Article 3	-	LC	-	-	LC			X	X	X	Possible
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Article 3	-	LC	-	NA	LC			X		X	Certain
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Article 3	-	NT	LC	NA	LC			X	X		NR
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>	-	-	LC	-	-	LC					X	Certain
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Article 3	-	LC	NA	-	LC			X		X	Probable
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	Article 3	-	VU	-	-	LC					X	Possible
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	Article 3	Annexe 1	LC	-	-	LC	X			X		NR
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Article 3	Annexe 1	LC	-	-	NT	X				X	Possible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Article 3	-	LC	-	-	LC			X		X	Probable
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	-	LC	-	-	LC			X		X	Possible
Pigeon biset féral	<i>Columba livia</i>	-	-	NA	-	-	NA			X	X	X	Probable
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	-	-	LC	NA	NA	LC					X	Possible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	-	LC	LC	NA	LC			X	X	X	Certain
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Article 3	-	LC	NA	NA	LC			X	X	X	Certain
Pinson du nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	Article 3	-	-	DD	NA	NE			X			NR
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	Article 3	-	LC	-	DD	LC					X	Possible
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	Article 3	-	VU	DD	NA	LC			X	X	X	Possible
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	-	Annexe 1	-	LC	-	NE	X		X	X		NR
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Article 3	-	NT	-	DD	LC					X	Possible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Article 3	-	LC	NA	NA	LC				X	X	Probable
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Article 3	-	LC	NA	NA	LC			X	X	X	Probable

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut réglementaire			Statut de conservation			Espèces déterminantes Picardie			Statut biologique (secteur d'étude)		
		Protection France (Article 3)	Directive Oiseaux (Annexe I)	Liste rouge France (nicheurs) 2016	Liste rouge France (hivernants)	Liste rouge France (de passage)	Liste rouge Picardie (Nicheurs)	Nicheurs	Migrateurs et Hivernants	Hivernage	Migration	Reproduction	Reproduction (ZIP + AEI)
	Légende	(1)	(2)	(3)			(4)	(5)				(6)	
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	Article 3	-	NT	NA	NA	LC			X	X	X	Probable
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Article 3	-	LC	-	NA	LC					X	Possible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Article 3	-	LC	NA	NA	LC			X	X	X	Probable
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Article 3	-	LC	NA	NA	LC				X	X	Probable
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Article 3	-	VU	-	NA	LC			X			NR
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Article 3	-	LC	-	-	LC			X	X	X	Certain
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Article 3	-	NT	NA	NA	NT			X	X	X	Possible
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	-	-	VU	-	NA	LC				X		NR
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	-	LC	-	NA	LC			X	X	X	Certain
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Article 3	-	NT	-	DD	CR	X			X	X	Possible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Article 3	-	LC	NA	-	LC			X	X	X	Certain
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	-	-	NT	LC	NA	VU	X		X	X		NR
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Article 3	-	VU	NA	NA	LC			X	X	X	Probable

Légende du Tableau 29																				
Source	Signification																			
(1) Protection France (arrêté du 29 octobre 2009 : http://legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000021384277)	Les espèces d'oiseaux protégées en France sont listées à l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection																			
(2) Directive Oiseaux (Directive européenne 79/409/CEE du 2 avril 1979 concernant la protection et la gestion des populations d'espèces d'oiseaux sauvages du territoire européen)	Annexe 1 : espèces devant faire l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution																			
(3) Liste rouge France (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.)	Espèce disparue de métropole (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non applicable (NA) ; Non Évalué (NE)																			
(4) Liste rouge Picardie (Picardie Nature (2009) : Liste rouge des espèces d'oiseaux))	Espèce disparue (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non applicable (NA) ; Non Évalué (NE)																			
(5) Espèces déterminantes Picardie [Picardie Nature]	<p>Sont qualifiées de déterminantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les espèces en danger, vulnérables, rares ou remarquables répondant aux cotations mises en place par l'UICN ou extraites des livres rouges publiés nationalement ou régionalement ; • Les espèces protégées nationalement, régionalement, ou faisant l'objet de réglementations européennes ou internationales lorsqu'elles présentent un intérêt patrimonial réel au regard du contexte national ou régional ; • Les espèces ne bénéficiant pas d'un statut de protection ou n'étant pas inscrites dans des listes rouges, mais se trouvant dans des conditions écologiques ou biogéographiques particulières, en limite d'aire ou dont la population 																			
(6) Statut de reproduction au sein de l'aire d'étude immédiate (Atlas des oiseaux nicheurs de France – guide méthodologique du participant. 2009. 18p.)	<p>Nidification certaine (Certain) ; Nidification probable (Probable) ; Nidification possible (Possible) ; Non reproducteur (NR)</p> <p>Le tableau ci-dessous résume les critères retenus pour l'évaluation du statut de reproduction :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nidification possible</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01 – espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification</td> </tr> <tr> <td>02 – mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction</td> </tr> <tr> <th>Nidification probable</th> </tr> <tr> <td>03 – couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction</td> </tr> <tr> <td>04 – territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à 8 jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit</td> </tr> <tr> <td>05 – parades nuptiales</td> </tr> <tr> <td>06 – fréquentation d'un site de nid potentiel</td> </tr> <tr> <td>07 – signes ou cri d'inquiétude d'un individu adulte</td> </tr> <tr> <td>08 – présence de plaques incubatrices</td> </tr> <tr> <td>09 – construction d'un nid, creusement d'une cavité</td> </tr> <tr> <th>Nidification certaine</th> </tr> <tr> <td>10 – adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention</td> </tr> <tr> <td>11 – nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête)</td> </tr> <tr> <td>12 – jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)</td> </tr> <tr> <td>13 – adulte entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être examiné) ou adulte en train de couver.</td> </tr> <tr> <td>14 – adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes</td> </tr> <tr> <td>15 – nid avec œuf(s)</td> </tr> <tr> <td>16 – nid avec jeune(s) (vu ou entendu)</td> </tr> </tbody> </table>	Nidification possible	01 – espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification	02 – mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction	Nidification probable	03 – couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction	04 – territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à 8 jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit	05 – parades nuptiales	06 – fréquentation d'un site de nid potentiel	07 – signes ou cri d'inquiétude d'un individu adulte	08 – présence de plaques incubatrices	09 – construction d'un nid, creusement d'une cavité	Nidification certaine	10 – adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention	11 – nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête)	12 – jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)	13 – adulte entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être examiné) ou adulte en train de couver.	14 – adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes	15 – nid avec œuf(s)	16 – nid avec jeune(s) (vu ou entendu)
Nidification possible																				
01 – espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification																				
02 – mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction																				
Nidification probable																				
03 – couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction																				
04 – territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à 8 jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit																				
05 – parades nuptiales																				
06 – fréquentation d'un site de nid potentiel																				
07 – signes ou cri d'inquiétude d'un individu adulte																				
08 – présence de plaques incubatrices																				
09 – construction d'un nid, creusement d'une cavité																				
Nidification certaine																				
10 – adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention																				
11 – nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête)																				
12 – jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)																				
13 – adulte entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être examiné) ou adulte en train de couver.																				
14 – adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes																				
15 – nid avec œuf(s)																				
16 – nid avec jeune(s) (vu ou entendu)																				

4.4.2. STATUT DES ESPECES

4.4.2.1. STATUT REGLEMENTAIRE

PROTECTION NATIONALE

Parmi les 98 espèces recensées sur le site du projet (ZIP, AEI, et AER), 75 sont des espèces protégées en France (Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection).

ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Parmi les 98 espèces recensées au cours des inventaires, 8 espèces sont inscrites à l'annexe I de la « Directive Oiseaux » (Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages). Toutes les espèces inscrites à l'annexe I de la « Directive Oiseaux » inventoriées dans le cadre de cette étude sont listées dans le Tableau 30.

Sont inscrites à l'annexe 1 de la « Directive Oiseaux » (DO) les espèces menacées de disparition, des espèces vulnérables à certaines modifications de leur habitat, des espèces considérées comme rares (population faible ou répartition locale restreinte), et des espèces nécessitant une attention particulière à cause de la spécificité de leur habitat, ainsi que certaines espèces migratrices dont la venue est régulière.

Tableau 30 : Liste des espèces inscrites à l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux contactées dans le secteur d'étude et statut biologique

Nom vernaculaire	Protection France (Article 3)	Directive Oiseaux (Annexe I)	Statut biologique (secteur d'étude)		
			Hivernage	Migration	Reproduction (ZIP + AEI + AER)
Bondrée apivore	Article 3	Annexe 1		X	NR
Busard cendré	Article 3	Annexe 1		X	Certain
Busard des roseaux	Article 3	Annexe 1			NR
Busard Saint-Martin	Article 3	Annexe 1	X	X	Certain
Grande aigrette	Article 3	Annexe 1		X	NR
Pic mar	Article 3	Annexe 1		X	NR
Pic noir	Article 3	Annexe 1			Possible
Pluvier doré	-	Annexe 1	X	X	NR

4.4.2.2. STATUT DE CONSERVATION

Le statut de conservation des espèces observées sur le site a été déterminé à partir de la Liste rouge des espèces menacées en France de 2016. Cette liste a été élaborée par le Comité français de l'Union International pour la Conservation de la Nature (UICN) et le Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris (MNHN). La Liste rouge dresse un bilan objectif du degré de menace pesant sur les espèces à l'échelle du territoire national.

Sur les 98 espèces observées au cours des inventaires, 29 ont un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France. Toutefois, seules 19 espèces se reproduisent (ou possiblement) dans le secteur d'étude, les autres espèces ayant un statut de migrateur et/ou d'hivernant (cf. Tableau 31). Parmi ces 19 espèces, 8 sont classées « Vulnérable » (le **Bouvreuil pivoine**, le **Bruant jaune**, le **Chardonneret élégant**, l'**Hypolaïs icterine**, la **Linotte mélodieuse**, le **Pic épeichette**, le **Pipit farlouse** et le **Verdier d'Europe**), et 11 sont classées « Quasi menacée » (l'**Alouette des champs**, le **Busard cendré**, le **Faucon crécerelle**, la **Fauvette des jardins**, l'**Hirondelle de fenêtre**, l'**Hirondelle rustique**, le **Martinet noir**, le **Pouillot fitis**, le **Roitelet huppé**, le **Tarier pâtre**, et le **traquet motteux**).

A l'échelle régionale, une liste rouge des oiseaux nicheurs de la région Picardie a été publiée en 2009. Cette Liste rouge a été réalisée selon la méthodologie et la démarche de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN). Parmi les 98 espèces observées dans le secteur d'étude, 16 sont inscrites à la liste rouge régionale (cf. Tableau 32). Toutefois, seules 9 espèces se reproduisent (ou possiblement) dans le secteur d'étude, les autres espèces ayant un statut de migrateur et/ou d'hivernant. Parmi ces 9 espèces, 1 espèce est classée dans la catégorie « En Danger Critique » (le **Traquet motteux**), 2 espèces sont classées dans la catégorie « En Danger » (le **Cochevis huppé** et l'**Hypolaïs icterine**), 3 sont classées dans la catégorie « Vulnérable » (le **Bruant zizi**, le **Busard cendré** et la **Chevêche d'Athéna**) et 3 dans la catégorie « Quasi menacée » (le **Busard Saint-Martin**, le **Pic noir** et le **Tarier pâtre**).

Tableau 31 : Liste des espèces au statut de conservation défavorable à l'échelle nationale contactées dans le secteur d'étude

(D'après la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine - 2016)

Nom vernaculaire	Protection France (Article 3)	Directive Oiseaux (Annexe I)	Liste rouge France (nicheurs)*	Statut biologique (secteur d'étude)		
				Hivernage	Migration	Reproduction (ZIP + AEI)
Goéland cendré	Article 3	-	EN	X		NR
Bouvreuil pivoine	Article 3	-	VU		X	Probable
Bruant jaune	Article 3	-	VU	X	X	Probable
Chardonneret élégant	Article 3	-	VU	X	X	Probable
Gobemouche noir	-	-	VU		X	NR
Hypolaïs icterine	Article 3	-	VU			Possible
Linotte mélodieuse	Article 3	-	VU	X	X	Probable
Pic épeichette	Article 3	-	VU			Possible
Pipit farlouse	Article 3	-	VU	X	X	Possible
Serin cini	Article 3	-	VU	X		NR
Tourterelle des bois	-	-	VU		X	NR
Verdier d'Europe	Article 3	-	VU	X	X	Probable
Alouette des champs	-	-	NT	X	X	Certain
Busard cendré	Article 3	Annexe 1	NT		X	Certain
Busard des roseaux	Article 3	Annexe 1	NT		X	NR
Faucon crécerelle	Article 3	-	NT	X		Certain
Fauvette des jardins	Article 3	-	NT			Possible
Gobemouche gris	Article 3	-	NT		X	NR
Goéland argenté	Article 3	-	NT	X	X	NR
Grande aigrette	Article 3	Annexe 1	NT		X	NR
Hirondelle de fenêtre	Article 3	-	NT		X	Certain
Hirondelle rustique	Article 3	-	NT		X	Certain
Martinet noir	Article 3	-	NT			Possible
Mouette rieuse	Article 3	-	NT	X	X	NR
Pouillot fitis	Article 3	-	NT			Possible
Roitelet huppé	Article 3	-	NT	X	X	Probable
Tarier pâtre	Article 3	-	NT	X	X	Possible
Traquet motteux	Article 3	-	NT		X	Possible
Vanneau huppé	-	-	NT	X	X	NR

*LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NE : non évaluée ; NA : non applicable ; NT : quasiment menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger d'extinction ; CR : en danger critique d'extinction ; RE : espèce disparue de métropole

Tableau 32 : Liste des espèces au statut de conservation défavorable en région Picardie contactées dans le secteur d'étude

(D'après la liste rouge des oiseaux nicheurs de la région Picardie)

Nom vernaculaire	Protection France (Article 3)	Directive Oiseaux (Annexe I)	Liste rouge Picardie (Nicheurs)	Statut biologique (secteur d'étude)		
				Hivernage	Migration	Reproduction (ZIP + AEI)
Traquet motteux	Article 3	-	CR		X	Possible
Cochevis huppé	Article 3	-	EN			Probable
Grive litorne	-	-	EN	X		NR
Hypolaïs icterine	Article 3	-	EN			Possible
Bruant zizi	Article 3		VU			Possible
Busard cendré	Article 3	Annexe 1	VU		X	Certain
Busard des roseaux	Article 3	Annexe 1	VU		X	NR
Chevêche d'Athéna	Article 3	-	VU			Possible
Gobemouche noir	-	-	VU		X	NR
Goéland brun	Article 3	-	VU	X	X	NR
Vanneau huppé	-	-	VU	X	X	NR
Bondrée apivore	Article 3	Annexe 1	NT		X	NR
Busard Saint-Martin	Article 3	Annexe 1	NT	X	X	Certain
Faucon hobereau	Article 3	-	NT		X	NR
Pic noir	Article 3	Annexe 1	NT			Possible
Tarier pâtre	Article 3	-	NT	X	X	Possible

*LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NE : non évaluée ; NA : non applicable ; NT : quasiment menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger d'extinction ; CR : en danger critique d'extinction ; RE : espèce disparue

Légende des listes rouges :

RE	Disparu
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée
LC	Préoccupation mineure
DD	Données insuffisantes
NA	Non applicable : espèce non soumise à l'évaluation

4.4.3. OISEAUX NICHEURS

4.4.3.1. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

L'étude bibliographique transmises par Picardie nature est focalisée sur les espèces patrimoniales considérées comme potentiellement sensibles au développement des parcs éoliens en Picardie, et compile les données depuis 2007 jusqu'au 30 novembre 2018. Les données sont issues de la base de données de Picardie Nature et de la base de données « Clicnat » pour les oiseaux nicheurs. Ces données font état de la présence dans une zone de 10 Km autour du projet :

- Pour les nicheurs certains : du Busard cendré ainsi que du Martin-pêcheur d'Europe ;
- Pour les nicheurs probables : du Busard Saint-Martin ;
- Pour les nicheurs possibles : du Pic noir, du Busard des roseaux, de la Chevêche d'Athéna, de l'Epervier d'Europe, du Faucon pèlerin, du Goéland brun, du Grèbe castagneux, de la Mésange noire, de l'Oie cendré, du Pic mar, du Tarier pâtre, et du Torcol fourmilier.

Concernant le Busard cendré : l'espèce est notamment citée comme nicheuse certaine sur la commune de Beaufort-en-Santerre (2014). Elle est également notée comme nicheuse probable sur Erches (2002), Quesnel (2013), Plessier-Rozainvillers (2011) et Mézières-en-Santerre (2009, 2010). L'espèce a également déjà été notée à plusieurs reprises à proximité immédiate de la zone d'emprise du projet :

- 1 individu sur la commune d'Erches, au lieu-dit « Les Flaques » en juin 2001 ;
- 1 couple avec passage de proie sur la commune d'Erches, au lieu-dit « Le Jamoix » en juin 2002 ;
- 1 mâle sur la commune d'Erches, au lieu-dit « Champ Madame » en mai 2007 ;
- 1 couple sur la commune d'Erches, au lieu-dit « Champ Laleu » en avril 2007 ;
- 1 mâle en avril 1999 puis 3 mâles en mai 1999 sur la commune d'Erches (lieu précis non connu) ;
- 1 couple en juillet 1999 sur la commune d'Erches (lieu précis non connu) ;
- 1 en mai 2000, 1 en mai 2001, 1 en août 2001 sur la commune d'Erches (lieu précis non connu) ;
- 2 parades en avril 2002 sur la commune d'Erches (lieu précis non connu) ;
- 1 femelle en mai 2008 sur la commune d'Erches (lieu précis non connu).

Concernant le Busard Saint-Martin : l'espèce est notamment citée comme nicheuse certaine à Plessier-Rozainvillers (2015), Hangest-en-Santerre (2007, 2008, 2015), Folies (2008), Arvillers (2008), Erches (2008), Fresnoy-en-Chaussée (2007) et Piennes-Onvillers (2012). Elle est également notée comme nicheuse probable sur Plessier-Rozainvillers (2010, 2011, 2017), Hangest-en-Santerre (2013, 2015), Beaucourt-en-Santerre (2015), Pierrepont-sur-Avre (2014), Arvillers (2014), Fresnoy-en-Chaussée (2013), Mézières-en-Santerre (2010, 2013), Roye (2009) et Rouvroy-en-Santerre (2009). Une trentaine d'observations de l'espèce est connue dans Clicnat au sein de la zone d'emprise du projet de parc éolien ou à proximité directe. Notons que parmi ces données, deux cas de nidification certaine sont connus :

- en 2008 sur la commune d'Arvillers au lieu-dit « La Haie Brunel » ;
- en 2008 sur la commune d'Erches au lieu-dit « Champ de l'Étoile »

Concernant l'Œdicnème criard : 10 citations d'Œdicnème criard ont été recensées à l'ouest du périmètre de 10 Km autour du projet, mais ne possèdent pas d'indice de nidification.

4.4.3.2. DONNEES GENERALES

Dans un premier temps, les résultats généraux issus des inventaires de terrain seront présentés. Puis, dans un second temps, une hiérarchisation des espèces selon leur valeur patrimoniale. Les espèces représentant le plus d'enjeu feront l'objet d'une fiche détaillée et leur localisation sera précisée sur la Figure 58 et la Figure 59.

LISTE DES ESPECES CONTACTEES EN PERIODE DE REPRODUCTION

Au total, 90 espèces d'oiseaux ont été contactées lors des inventaires menés dans le secteur d'étude en période de reproduction (soit du 09/03/2018 au 14/08/2018). Toutefois, toutes ces espèces ne sont pas pour autant nicheuses dans le périmètre d'étude. En effet, un certain nombre d'espèces migrent encore jusqu'en avril (par ex. Pipit farlouse) ou en mai (par ex. Bondrée apivore). Les espèces considérées comme réellement nicheuses sont des espèces ayant reçu un code atlas de nidification (nicheur possible, probable ou certain) en suivant la méthodologie décrite en page 81. Toutes ces espèces ainsi que leurs différents statuts sont listées dans le Tableau 34.

Parmi ces espèces, 73 sont considérées comme nicheuses certaines ou potentielles dont 40 au sein de la ZIP et 33 dans l'AEI et l'AER. (Cf. Tableau 33).

Tableau 33 : Répartition des espèces d'oiseaux nicheurs, contactés en période de nidification en fonction des aires d'étude (ZIP et AEI)

	ZIP	AEI+AER	Hors « ZIP + AEI + AER »	Total
Statut nicheur	40	33	0	73
Directive Oiseaux (annexe 1)	2	1	0	3
Liste rouge France (oiseaux nicheurs) *	10 (5 VU + 5 NT)	9 (3 VU + 6 NT)	-	19 (8 VU + 11 NT)
Liste rouge Picardie (oiseaux nicheurs) *	5 (1 CR + 1 EN + 1 VU + 2 NT)	4 (1 EN + 2 VU + 1 NT)	-	9 (1 CR + 2 EN + 3 VU + 3 NT)

* LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NE : non évaluée ; NA : non applicable ; NT : quasiment menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger d'extinction ; CR : en danger critique d'extinction ; RE : espèce disparue

- ✓ Espèces inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux : au total, 3 espèces ont montré des indices de nidification, 2 espèces au sein de la ZIP (le **Busard cendré** et le **Busard Saint-Martin**), puis 1 espèce au sein de l'AER (le **Pic noir**) ;
- ✓ Espèces menacées inscrites sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France : 10 espèces ont montré des indices de nidification au sein de la ZIP (5 espèces classées « Vulnérable » : le **Bruant jaune**, le **Chardonneret élégant**, la **Linotte mélodieuse**, le **pipit farlouse** et le **Verdier d'Europe** et 5 classées « Quasi menacée » : l'**Alouette des champs**, le **Busard cendré**, le **Faucon crécerelle**, le **Tarier pâtre** et le **Traquet motteux**) puis 9 espèces ont montré des indices de nidification au sein de l'AER (3 espèces classées « Vulnérable » : le **Bouvreuil pivoine**, l'**Hypolaïs icterine**, le **Pic épeichette** et 6 espèces classées « Quasi menacée » : la **Fauvette des jardins**, l'**Hirondelle de fenêtre**, l'**Hirondelle rustique**, le **Martinet noir**, le **Pouillot fitis** et le **Roitelet huppé**) ;
- ✓ Espèces menacées inscrites sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Picardie : 5 espèces ont montré des indices de nidification au sein de la ZIP (une espèce classée « En Danger critique » : le **Traquet motteux**, 1 espèce classée « En Danger » : le **Cochevis huppé**, 1 espèce classée « Vulnérable » : le **Busard cendré** et 2 espèces classées « Quasi menacée » : le **Busard Saint-Martin**, le **Tarier pâtre**), puis 4 espèces au sein de l'AER (une espèce classée « En Danger » : l'**Hypolaïs icterine**, 2 espèces classées « Vulnérable » : le **Bruant zizi** et la **Chevêche d'Athéna** et une espèce classée « Quasi menacée » : le **Pic noir**).

Tableau 34 : Liste et statuts des espèces contactées en période de reproduction au cours des inventaires

Nom vernaculaire	Directive Oiseaux (Annexe 1)	Liste rouge France (nicheurs)*	Liste rouge Picardie (Nicheurs)*	Reproduction (ZIP + AER)**
Accenteur mouchet	-	LC	LC	Probable
Alouette des champs	-	NT	LC	Certain
Bergeronnette des ruisseaux	-	LC	LC	Possible
Bergeronnette grise	-	LC	LC	Certain
Bergeronnette printanière	-	LC	LC	Certain
Bondrée apivore	Annexe 1	LC	NT	NR
Bouvreuil pivoine	-	NT	LC	Probable
Bruant jaune	-	VU	LC	Probable
Bruant proyer	-	LC	LC	Probable
Bruant zizi	-	LC	VU	Possible
Busard cendré	Annexe 1	NT	VU	Certain
Busard des roseaux	Annexe 1	NT	VU	NR
Busard Saint-Martin	Annexe 1	LC	NT	Certain
Buse variable	-	LC	LC	Certain
Caille des blés	-	LC	DD	Possible
Canard colvert	-	LC	LC	Certain
Chardonneret élégant	-	VU	LC	Probable
Chouette hulotte	-	LC	LC	Probable
Cochevis huppé	-	LC	EN	Probable
Corbeau freux	-	LC	LC	Possible
Corneille noire	-	LC	LC	Certain
Coucou gris	-	LC	LC	Probable
Effraie des clochers	-	LC	DD	Probable
Epervier d'Europe	-	LC	LC	Probable
Etourneau sansonnet	-	LC	LC	Certain
Faisan de Colchide	-	LC	LC	Certain
Faucon crécerelle	-	NT	LC	Certain
Faucon hobereau	-	LC	NT	NR
Fauvette à tête noire	-	LC	LC	Probable
Fauvette babillarde	-	LC	LC	NR
Fauvette des jardins	-	NT	LC	Possible
Fauvette grisette	-	LC	LC	Possible
Foulque macroule	-	LC	LC	Certain
Gallinule poule-d'eau	-	LC	LC	Probable
Geai des chênes	-	LC	LC	Probable
Gobemouche gris	-	NT	LC	NR
Gobemouche noir	-	VU	VU	NR
Goéland argenté	-	NT	LC	NR
Goéland brun	-	LC	VU	NR
Goéland marin	-	LC	NA	NR
Grand cormoran	-	LC	NA	NR
Grande aigrette	Annexe 1	NT	NE	NR
Grèbe huppé	-	LC	LC	NR
Grimpereau des jardins	-	LC	LC	Probable
Grive musicienne	-	LC	LC	Possible
Héron cendré	-	LC	LC	NR
Hibou moyen-duc	-	LC	DD	Possible

Nom vernaculaire	Directive Oiseaux (Annexe I)	Liste rouge France (nicheurs)*	Liste rouge Picardie (Nicheurs)*	Reproduction (ZIP + AER)**
Hirondelle de fenêtre	-	NT	LC	Certain
Hirondelle rustique	-	NT	LC	Certain
Hypolaïs icterine	-	VU	EN	Possible
Hypolaïs polyglotte	-	LC	LC	Probable
Linotte mélodieuse	-	VU	LC	Probable
Loriot d'Europe	-	LC	LC	Possible
Martinet noir	-	NT	LC	Possible
Merle noir	-	LC	LC	Certain
Mésange à longue queue	-	LC	LC	Probable
Mésange bleue	-	LC	LC	Certain
Mésange charbonnière	-	LC	LC	Certain
Mésange nonnette	-	LC	LC	Possible
Moineau domestique	-	LC	LC	Certain
Mouette rieuse	-	NT	LC	NR
Perdrix grise	-	LC	LC	Certain
Pic épeiche	-	LC	LC	Probable
Pic épeichette	-	VU	LC	Possible
Pic mar	Annexe 1	LC	LC	NR
Pic noir	Annexe 1	LC	NT	Possible
Pic vert	-	LC	LC	Probable
Pie bavarde	-	LC	LC	Possible
Pigeon biset feral	-	NA	NA	Probable
Pigeon colombin	-	LC	LC	Possible
Pigeon ramier	-	LC	LC	Certain
Pinson des arbres	-	LC	LC	Certain
Pipit des arbres	-	LC	LC	Possible
Pipit farlouse	-	VU	LC	Possible
Pluvier doré	Annexe 1	-	NE	NR
Pouillot fitis	-	NT	LC	Possible
Pouillot véloce	-	LC	LC	Probable
Roitelet à triple bandeau	-	LC	LC	Probable
Roitelet huppé	-	NT	LC	Probable
Rosignol philomèle	-	LC	LC	Possible
Rougegorge familier	-	LC	LC	Probable
Rougequeue noir	-	LC	LC	Probable
Sittelle torchepot	-	LC	LC	Certain
Tarier pâtre	-	NT	NT	Possible
Tourterelle des bois	-	VU	LC	NR
Tourterelle turque	-	LC	LC	Certain
Traquet motteux	-	NT	CR	Possible
Troglodyte mignon	-	LC	LC	Certain
Vanneau huppé	-	NT	VU	NR
Verdier d'Europe	-	VU	LC	Probable

* LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NE : non évaluée ; NA : non applicable ; NT : quasiment menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger d'extinction ; CR : en danger critique d'extinction ; RE : espèce disparue

** **En rouge** : espèce ayant montré des indices de nidification probable ou certain au sein de la ZIP ; NR : non reproducteur

RESULTATS DES IPA

Les résultats des IPA prennent en compte uniquement les espèces contactées en période de nidification. Rappelons qu'il s'agit des espèces ayant reçu des codes atlas de nidification (nicheur possible, probable ou certain) ou d'espèces seulement de passage en période de nidification, ne justifiant aucun statut de nidification (c'est le cas par exemple des espèces coloniales ou grégaires pour lesquelles l'emplacement du site de reproduction justifie le statut de nicheur du fait des déplacements parfois importants entre les sites d'alimentation et les sites de reproduction). Globalement les points d'écoutes sont situés dans un environnement dominé par les cultures. Les boisements sont également assez bien représentés. Les haies sont globalement peu présentes dans ce paysage à dominance agricole, elles sont donc peu représentées dans les IPA effectuées. La Figure 36 indique le nombre d'espèces recensé sur chaque point d'écoute.

Au total, 62 espèces différentes ont été contactées sur l'ensemble des IPA.

On peut distinguer néanmoins les points IPA 1-3 et 1-12 qui ont une richesse spécifique de plus de 25 qui sont respectivement en lisière de boisement et en périphérie de village au niveau de haies, et le point IPA 2-1 qui a une richesse de « seulement » 10 espèces. Ce dernier est positionné dans un environnement homogène avec uniquement de la culture. Ceci est en adéquation avec les attentes puisqu'une diversité d'habitats offre plus de possibilité d'accueil à des espèces inféodées à différents milieux. Ainsi il est possible de retrouver, sur ce type de point, des espèces associées aux milieux ouverts comme des espèces forestières.

Pour chaque espèce, deux indices ont été calculés à partir des données recueillies avec les IPA :

- La **fréquence relative** est obtenue en faisant le ratio entre le nombre de points d'écoute avec contact de l'espèce et le nombre de points d'écoute total pour une entité donnée ;
- La **densité** est obtenue en faisant le ratio entre la somme des individus contactés et le nombre de points total pour une entité donnée.

Le Tableau 36 détaille les résultats obtenus pour chaque espèce à partir des points d'écoute, en précisant la densité et la fréquence relative pour chacune d'entre elles. Ces résultats sont également synthétisés sur la Figure 37.

Par ailleurs, avec la méthode des IPA, la marge d'erreur est importante pour les espèces non chanteuses, grégaires, ou très mobiles (comme les rapaces). Elles ne sont donc pas prises en compte dans les commentaires.

Remarque : Au cours de cette étude, 2 séries d'IPA ont été réalisées :

- **13 IPA réalisés dans le cadre du suivi post-implantatoire de la Ferme éolienne du Mont de Trême, numérotés IPA 1-1 à IPA 1-13**
- **12 IPA réalisés dans le cadre du projet de la Ferme éolienne du Champ Personnette, numérotés IPA 2-1 à IPA 2-12**

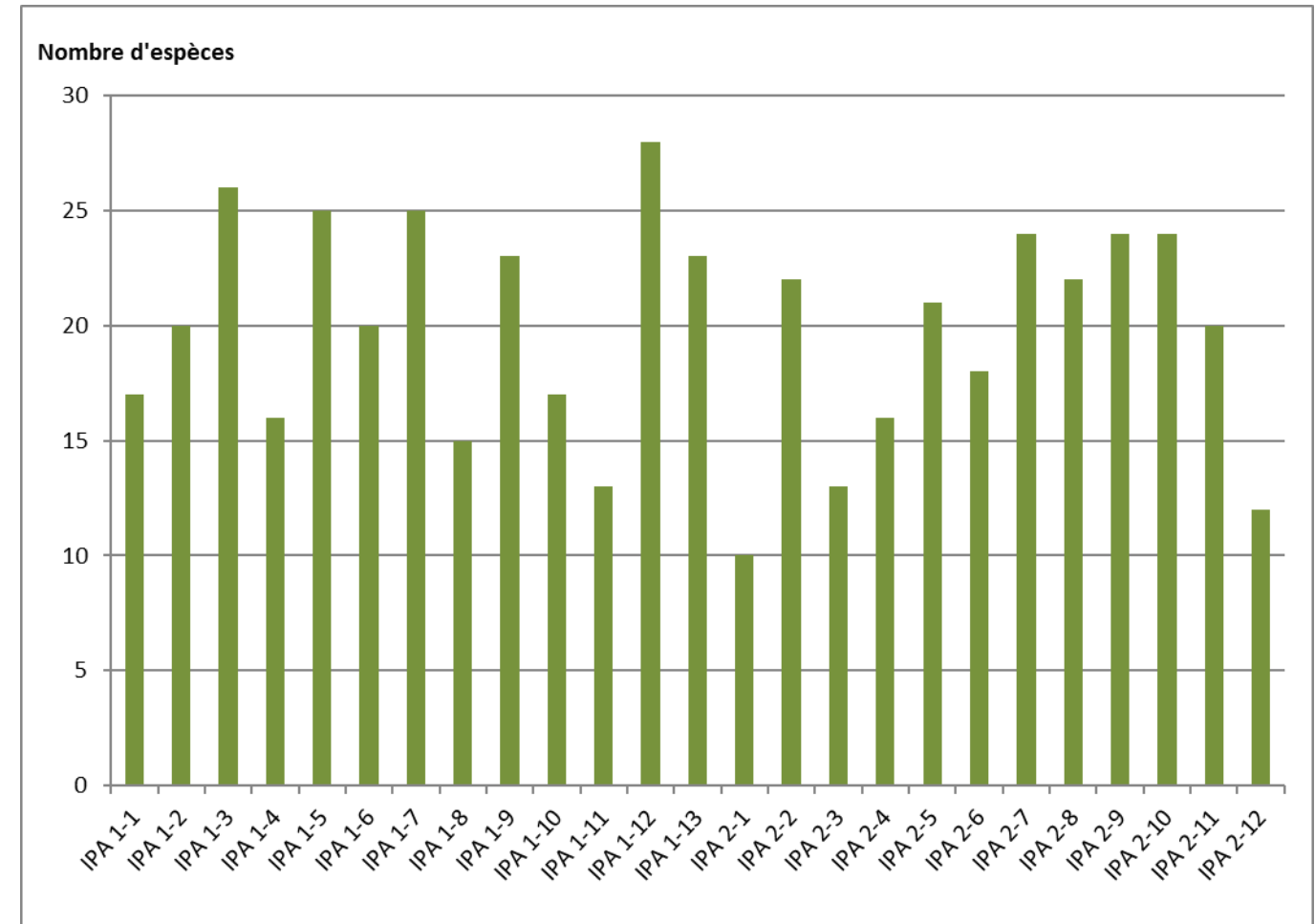


Figure 36 : Nombre d'espèces recensées par point d'écoute

Les espèces qui ont été le plus fréquemment contactées dans l'AER et la ZIP en utilisant la méthode des IPA sont :

1. La Corneille noire
2. Le Pigeon ramier
3. L'Alouette des champs
4. Le Pinson des arbres
5. Le Faisan de Colchide
6. Le Bruant proyer
7. L'Etourneau sansonnet
8. Le Merle noir

La Corneille noire et le Pigeon ramier sont les espèces plus communes, elles ont été contactées sur 96 % des points d'écoute. Ces espèces sont affiliées aux milieux de culture à proximité desquels il est retrouvé des zones boisées ou quelques haies. Par ailleurs l'Alouette des champs, le Pinson des arbres, le Faisan de Colchide, le Bruant proyer, l'Etourneau sansonnet et le Merle noir ont été contactés sur plus de 75% des points d'écoute. Certaines de ces espèces comme l'Alouette des champs, le Faisan

de Colchide ou le Bruant proyer sont inféodées aux milieux cultivés tandis que d'autres préfèrent les zones bocagères et boisées comme le Merle noir.

Parmi les 62 espèces contactées dans le cadre des IPA, 3 sont d'intérêt communautaire et plusieurs ont un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France et/ou sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Picardie (cf. Tableau 35) :

- 16 espèces possèdent un statut défavorable au niveau national : six espèces classées « Vulnérable » et dix espèces classées « Quasi menacée ».
- 6 espèces sont menacées au niveau régional : une espèce est classée « En danger critique d'extinction », une espèce est classée « En danger d'extinction », deux espèces classées « Vulnérable » et deux sont dites « Quasi menacée ».

Tableau 35 : Espèces au statut de conservation défavorable contactées dans le cadre des IPA

Nom vernaculaire	Directive « Oiseaux »	Liste rouge oiseaux nicheurs		Fréquence relative	Densité
		France*	Picardie		
Accenteur mouchet		LC	LC	56,00%	0,72
Alouette des champs		NT	LC	92,00%	2,96
Bergeronnette grise		LC	LC	60,00%	0,82
Bergeronnette printanière		LC	LC	48,00%	0,44
Bouvreuil pivoine		VU	LC	4,00%	0,08
Bruant jaune		VU	LC	24,00%	0,32
Bruant proyer		LC	LC	76,00%	1,64
Bruant zizi		LC	VU	4,00%	0,1
Busard cendré	Annexe 1	NT	VU	20,00%	0,14
Busard Saint-Martin	Annexe 1	LC	NT	8,00%	0,04
Buse variable		LC	LC	48,00%	0,4
Caille des blés		LC	DD	8,00%	0,08
Canard colvert		VU	LC	4,00%	0,04
Chardonneret élégant		LC	LC	8,00%	0,08
Cochevis huppé		LC	EN	32,00%	0,28
Corneille noire		LC	LC	96,00%	3,24
Coucou gris		LC	LC	16,00%	0,14
Epervier d'Europe		LC	LC	4,00%	0,02
Etourneau sansonnet		LC	LC	76,00%	3,3
Faisan de Colchide		LC	LC	84,00%	1,56
Faucon crécerelle		NT	LC	8,00%	0,04
Fauvette à tête noire		LC	LC	68,00%	1,54
Fauvette des jardins		NT	LC	4,00%	0,04
Fauvette grisette		LC	LC	12,00%	0,16
Foulque macroule		LC	LC	8,00%	0,04
Gallinule poule-d'eau		LC	LC	8,00%	0,06
Geai des chênes		LC	LC	20,00%	0,16
Grimpereau des jardins		LC	LC	32,00%	0,28
Grive musicienne		LC	LC	16,00%	0,16

Nom vernaculaire	Directive « Oiseaux »	Liste rouge oiseaux nicheurs		Fréquence relative	Densité
		France*	Picardie		
Hirondelle de fenêtre		NT	LC	8,00%	0,18
Hirondelle rustique		NT	LC	52,00%	0,7
Hypolaïs polyglotte		LC	LC	16,00%	0,28
Linotte mélodieuse		VU	LC	56,00%	1,32
Martinet noir		NT	LC	40,00%	0,3
Merle noir		LC	LC	76,00%	2,22
Mésange à longue queue		LC	LC	8,00%	0,12
Mésange bleue		LC	LC	28,00%	0,42
Mésange charbonnière		LC	LC	56,00%	1,12
Moineau domestique		LC	LC	24,00%	0,8
Perdrix grise		LC	LC	20,00%	0,2
Pic épeiche		LC	LC	12,00%	0,12
Pic noir	Annexe 1	LC	NT	4,00%	0,02
Pic vert		LC	LC	32,00%	0,28
Pie bavarde		LC	LC	4,00%	0,02
Pigeon biset féral		NA	NA	8,00%	0,1
Pigeon colombin		LC	LC	4,00%	0,04
Pigeon ramier		LC	LC	96,00%	2,8
Pinson des arbres		LC	LC	88,00%	2,96
Pipit des arbres		LC	LC	8,00%	0,12
Pipit farlouse		VU	LC	36,00%	0,4
Pouillot fitis		NT	LC	8,00%	0,08
Pouillot véloce		LC	LC	40,00%	0,76
Roitelet à triple bandeau		LC	LC	8,00%	0,06
Roitelet huppé		NT	LC	8,00%	0,06
Rosignol philomèle		LC	LC	8,00%	0,08
Rougegorge familier		LC	LC	44,00%	0,76
Rougequeue noir		LC	LC	16,00%	0,16
Sittelle torchepot		LC	LC	24,00%	0,22
Tourterelle turque		LC	LC	32,00%	0,46
Traquet motteux		NT	CR	8,00%	0,04
Troglodyte mignon		LC	LC	68,00%	1,68
Verdier d'Europe		VU	LC	28,00%	0,28

* LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NE : non évaluée ; NA : non applicable ; NT : quasiment menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger d'extinction ; CR : en danger critique d'extinction ; RE : espèce disparue

Au total, 62 espèces d'oiseaux ont été recensées dans le cadre des IPA, soulignant une diversité assez importante au sein de la ZIP et de l'AER. Les espèces les plus abondantes sont caractéristiques des milieux cultivés. Parmi les espèces recensées³, 3 sont d'intérêt communautaire, 16 possèdent un statut de conservation défavorable au niveau national et 6 au niveau régional.

³ Hors rapaces et espèces grégaires, pour lesquelles la méthode des IPA n'est pas adaptée

Tableau 36 : Résultats des IPA

(Un couple ou un individu ayant un comportement reproducteur (chant, parade) a une valeur d'1 point. Un individu n'ayant pas de comportement reproducteur a une valeur de 0,5 points)

Nom	IPA (numéro)																									Total général	Densité	Fréquence relative
	IPA 1-1	IPA 1-2	IPA 1-3	IPA 1-4	IPA 1-5	IPA 1-6	IPA 1-7	IPA 1-8	IPA 1-9	IPA 1-10	IPA 1-11	IPA 1-12	IPA 1-13	IPA 2-1	IPA 2-2	IPA 2-3	IPA 2-4	IPA 2-5	IPA 2-6	IPA 2-7	IPA 2-8	IPA 2-9	IPA 2-10	IPA 2-11	IPA 2-12			
Corneille noire	5,5	3,5	3,5	4	3,5	2	3	3,5	2,5	2	2	1	2,5	10	2,5	2	2		0,5	1,5	11	3	2,5	3	4,5	81	3,24	96,00%
Pigeon ramier	0,5	16	3,5	3	2,5	2,5	5	1	2,5	2		1,5	1,5	1	6		2	1,5	2	2	2	2	6	4		70	2,8	96,00%
Alouette des champs	5	2	2	6	2	1	2	5	4	5	4	1	4	4	2	6	4			1	1	2	3	2	6	74	2,96	92,00%
Pinson des arbres	2	5	2	1	1	9	6	1	3			4	2		4		4	6	3	6	4	3	4	4		74	2,96	88,00%
Faisan de Colchide	4	2	3	3	1	2	2	1		1	1	1			2	1	4	1		2	1	2	1	2	2	39	1,56	84,00%
Bruant proyer		2	2	3	1	1	1	3	2	3	2	3	3	2		3	3				1	1	1		4	41	1,64	76,00%
Etourneau sansonnet	1,5	8	6	3	3,5	3	2	5	5,5	2		5	3		4	3	4		3		16	2		3	82,5	3,3	76,00%	
Merle noir	1	3	2	2	2	2	5		1			4	1		5		2	3	5	3	4	5	1,5	4	55,5	2,22	76,00%	
Fauvette à tête noire	1	3	3		1	4,5	3					1	1		2		1	3	4	2		3	2	3	1	38,5	1,54	68,00%
Troglodyte mignon	1	4	3		2	6	1		1			1	1		3		1	4	5	2		3	1	3	42	1,68	68,00%	
Bergeronnette grise	0,5	4	0,5	2,5	2		0,5		0,5	0,5	4,5	1	0,5	0,5		1					1	1			20,5	0,82	60,00%	
Accenteur mouchet		1	1		2	1	2			1		1	1		1		1		1		2	2		1	1	18	0,72	56,00%
Linotte mélodieuse	1		1	2	2		5	3	2	2,5		3	1		3	3				0,5	4				33	1,32	56,00%	
Mésange charbonnière		2	2		1	2	2					1			2		1	3	3	4		2	1	2	28	1,12	56,00%	
Hirondelle rustique			0,5	1,5	2		1,5	0,5	2			1	1,5	2	1,5	0,5				1					2	17,5	0,7	52,00%
Bergeronnette printanière	1		1	1			0,5	1	0,5	1	1	1	1	1		1					1				11	0,44	48,00%	
Buse variable			1	1		1			1	1	1						1			0,5		1	0,5	0,5	0,5	10	0,4	48,00%
Rougegorge familier		2	2			4						1			1			2	2	2		1	1	1	19	0,76	44,00%	
Martinet noir	0,5		0,5	0,5	2			0,5	0,5	1		0,5									1	0,5			7,5	0,3	40,00%	
Pouillot véloce		3				1	2											2	1	2	2		2	2	2	19	0,76	40,00%
Pipit farlouse	1		0,5	1	2			2	1	1	0,5		1												10	0,4	36,00%	
Cochevis huppé				1				1	0,5	0,5	1					1					1				7	0,28	32,00%	
Grimpereau des jardins			0,5			1												1	0,5	1		1	1	1	7	0,28	32,00%	
Pic vert	1		1																1	0,5	1	1	1	0,5	7	0,28	32,00%	
Tourterelle turque					1				1	1		1		1	4,5			1		1					11,5	0,46	32,00%	
Mésange bleue		2				2	1		1											1		1		2,5	10,5	0,42	28,00%	
Verdier d'Europe					0,5		0,5		1			1	1		2						1				7	0,28	28,00%	
Bruant jaune			1		1	1	2					2									1				8	0,32	24,00%	
Moineau domestique					3				1			5	2		5,5						3,5				20	0,8	24,00%	
Sittelle torchepot																		1	1	1		1	1	0,5	5,5	0,22	24,00%	
Busard cendré								0,5		0,5	1		1												0,5	3,5	0,14	20,00%
Geai des chênes			1			1	0,5												1				0,5		4	0,16	20,00%	
Perdrix grise							1	1								1	1						1		5	0,2	20,00%	
Coucou gris		1					0,5					1													1	3,5	0,14	16,00%
Grive musicienne		1																1	1				1		4	0,16	16,00%	
Hypolaïs polyglotte		1					3								2								1		7	0,28	16,00%	
Rougequeue noir									1				1		1						1				4	0,16	16,00%	
Fauvette grisette			1				2					1													4	0,16	12,00%	
Pic épeiche																			0,5			1,5		1	3	0,12	12,00%	
Busard Saint-Martin													0,5				0,5								1	0,04	8,00%	
Caille des blés	1															1									2	0,08	8,00%	
Chardonneret élégant										1		1													2	0,08	8,00%	
Faucon crécerelle																							0,5	0,5	1	0,04	8,00%	
Foulque macroule																			0,5		0,5				1	0,04	8,00%	

Nom	IPA (numéro)																											Total général	Densité	Fréquence relative
	IPA 1-1	IPA 1-2	IPA 1-3	IPA 1-4	IPA 1-5	IPA 1-6	IPA 1-7	IPA 1-8	IPA 1-9	IPA 1-10	IPA 1-11	IPA 1-12	IPA 1-13	IPA 2-1	IPA 2-2	IPA 2-3	IPA 2-4	IPA 2-5	IPA 2-6	IPA 2-7	IPA 2-8	IPA 2-9	IPA 2-10	IPA 2-11	IPA 2-12					
Gallinule poule-d'eau																			1		0,5							1,5	0,06	8,00%
Hirondelle de fenêtre					1						3,5																	4,5	0,18	8,00%
Mésange à longue queue										1														2				3	0,12	8,00%
Pigeon biset féral												1			1,5													2,5	0,1	8,00%
Pipit des arbres							2																1					3	0,12	8,00%
Pouillot fitis		1																						1				2	0,08	8,00%
Roitelet à triple bandeau																				0,5		1						1,5	0,06	8,00%
Roitelet huppé																			0,5		1							1,5	0,06	8,00%
Rossignol philomèle																								1		1		2	0,08	8,00%
Traquet motteux											0,5		0,5															1	0,04	8,00%
Bouvreuil pivoine																					1		1					2	0,08	4,00%
Bruant zizi					2,5																							2,5	0,1	4,00%
Canard colvert																												1	0,04	4,00%
Epervier d'Europe																										0,5		0,5	0,02	4,00%
Fauvette des jardins												1																1	0,04	4,00%
Pic noir																										0,5		0,5	0,02	4,00%
Pie bavarde					0,5																							0,5	0,02	4,00%
Pigeon colombin																											1	1	0,04	4,00%

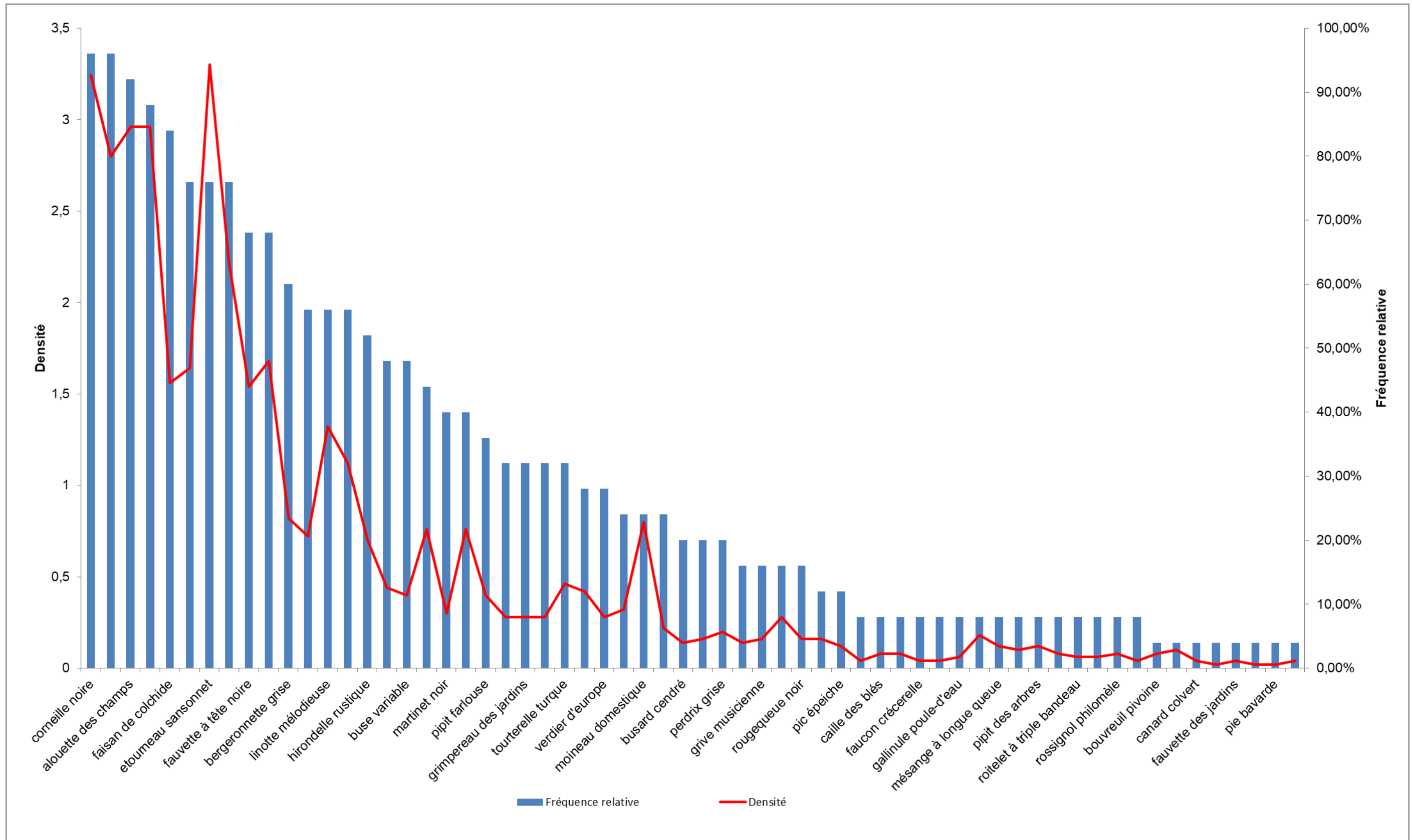


Figure 37 : Densité et fréquence relative obtenues pour chaque espèce à partir des IPA

LES RAPACES NICHEURS

Au total, 8 espèces de rapaces diurnes et 3 espèces de rapaces nocturnes ont été contactées dans la ZIP, l'AEI et l'AER en période de reproduction (leur localisation est précisée sur la Figure 59). Toutes les espèces contactées sont listées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 37 : Liste et statuts des espèces de rapaces contactées dans le secteur d'étude en période de reproduction

Nom vernaculaire	Directive Oiseaux (Annexe I)	Liste rouge France (nicheurs)*	Liste rouge Picardie (Nicheurs)*	Reproduction (ZIP + AER)**
Bondrée apivore	Annexe 1-	LC	NT	NR
Busard cendré	Annexe 1	NT	VU	Certain
Busard des roseaux	Annexe 1	NT	VU	NR
Busard Saint-Martin	Annexe 1-	LC	NT	Certain
Buse variable	-	LC	LC	Certain
Chouette hulotte	-	LC	LC	Probable
Effraie des clochers	-	LC	DD	Probable
Epervier d'Europe	-	LC	LC	Probable
Faucon crécerelle	-	NT	LC	Certain
Faucon hobereau	-	LC	NT	NR
Hibou moyen-duc	-	LC	DD	Possible

* LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NE : non évaluée ; NA : non applicable ; NT : quasiment menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger d'extinction ; CR : en danger critique d'extinction ; RE : espèce disparue

** En rouge : espèce ayant montré des indices de nidification probable ou certain au sein de la ZIP ; NR : non reproducteur

Quatre espèces de rapace ont montré des indices de nidification certaine au niveau de la ZIP et de l'AER : le Busard cendré, le Busard Saint-Martin, la Buse variable et le Faucon crécerelle. En effet, les espèces ont été contactées à de nombreuses reprises dans les mêmes secteurs et plusieurs comportements de chasse active et de parade ont également été repérés. Des nids, ainsi que des juvéniles ont aussi été localisés.

3 autres espèces dont 2 nocturnes ont été contactées à plusieurs reprises dans un même secteur. Par ailleurs ces observations ont été faites tout le long de la durée de la période de reproduction, ceci laissant suggérer une installation ou un cantonnement des individus de ces espèces.

Le Hibou moyen-duc a un statut de nicheur possible, c'est-à-dire que sa présence est avérée en période de nidification mais trop peu d'observation ont été faites ou plusieurs indices de nidification manquent pour pouvoir les considérer comme nicheurs probable ou certain au sein de la ZIP et/ou de l'AER.

Les autres espèces comme la Bondrée apivore, le Busard des roseaux et le Faucon hobereau ont été contactés durant la période de reproduction mais les individus étaient soit en migration active, soit n'ont pas montré d'indices de nidification et n'ont donc pas un statut de reproducteur dans l'aire d'étude.

Plusieurs de ces espèces ont des enjeux conservatoires car 4 d'entre elles sont d'intérêt communautaire (inscrite à l'annexe 1 de la Directive Oiseau). De plus certaines espèces contactées possèdent un statut de conservation défavorable à l'échelle nationale ou régionale :

Echelle nationale :

- 3 espèces « Quasi-menacée » : Le Busard cendré et le Faucon crécerelle qui nichent sur le site, et le Busard des roseaux qui n'est pas nicheur sur le site.

Echelle région Picardie :

- 2 espèce « Vulnérable » : La Busard cendré qui est un nicheur certain sur le site, et le Busard des roseaux, espèce non nicheuse sur le site (ZIP+AER)
- 3 espèces « Quasi-menacées » : La Bondrée apivore et le Faucon hobereau qui ne sont pas nicheurs sur le site, et le Busard Saint-Martin qui est une espèce nicheuse sur le site.

Au total 8 espèces de rapaces ont été observées au sein de la ZIP et de l'AER en période de nidification, ce qui confère à ce groupe une diversité spécifique modérée. Parmi ces espèces :

- ✓ 4 espèces ont montré des indices de nidification « Certaine » au sein de la ZIP : le Busard cendré, le Busard Saint-Martin, la Buse variable et le Faucon crécerelle, quatre espèces appréciant tout particulièrement les milieux ouverts comme zones de chasse.
- ✓ Certaines des autres espèces sont non nicheuses avérées et d'autres sont potentiellement nicheuse mais n'ayant montré aucun indice probant, il est impossible de l'affirmer. Cependant il est fort probable que ces espèces nichent au sein de la ZIP ou de l'AER ou à proximité.
- ✓ Sur les 8 espèces au total, 3 espèces possèdent un statut défavorable à l'échelle de la France et 5 à l'échelle de la région Picardie.

4.4.3.3. BIOEVALUATION PATRIMONIALE DES OISEAUX NICHEURS

Les espèces d'oiseaux nicheurs inventoriées ont fait l'objet d'une bioévaluation patrimoniale. La démarche méthodologique de cette bioévaluation patrimoniale à l'échelle du projet de la Ferme éolienne du Champ Personnette est détaillée en Annexe 2.

Ce principe de bioévaluation est préconisé dans différents guides méthodologiques élaborés par plusieurs DREAL pour la prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact (DREAL Midi Pyrénées, DREAL Aquitaine, DREAL Centre Val de Loire).

Définition d'une espèce patrimoniale

La notion d'espèce patrimoniale est subjective. De manière générale, elle attribue une valeur d'existence forte aux espèces qui sont relativement rares et dont les populations sont bien connues. Il peut s'agir d'espèces que les scientifiques et les conservateurs estiment importantes, que ce soit pour des raisons écologiques, scientifiques ou culturelles. Le statut d'espèce patrimoniale n'a aucune valeur juridique.

A minima, peuvent être définies comme patrimoniales, les espèces répondant à un ou plusieurs des critères définis ci-dessous :

- Espèce inscrite à l'annexe I de la Directive 79/409/CEE dite directive « Oiseaux » ;
- Espèce inscrite à l'annexe II de la Directive 92/43/CEE dite « Habitats-Faune-Flore » ;
- Espèce inscrite sur une liste de protection nationale ou régionale ;
- Espèce inscrite sur une liste rouge régionale, nationale ou internationale comme CR (en danger critique d'extinction), EN (en danger d'extinction), VU (vulnérable), NT (quasi menacée) ;
- Espèce inscrite sur une liste d'espèces déterminantes ZNIEFF.

Aussi, en combinant leurs statuts réglementaires et de conservation, les espèces peuvent être hiérarchisées selon leur valeur patrimoniale.

Dans le cadre de cette étude, la bioévaluation patrimoniale des espèces d'oiseaux repose sur les critères suivants :

Tableau 38 : Notation en fonction du statut de l'espèce dans les différentes listes (réglementaires et d'espèces menacées)

Statuts								Notation
Protection France	Directive « Oiseaux »	LR France oiseaux nicheurs	LR France oiseaux hivernants	LR France oiseaux de passage	LR Picardie nicheurs	Espèces déterminantes Picardie	Espèces déterminantes Picardie	
		NA, LC, DD	NA, LC, DD	NA, LC, DD	NA, LC, NE			0
Article 3	Annexe 1	NT	NT	NT	NT	Oiseaux nicheurs	Oiseaux hivernants	0.5
		VU, EN, CR, RE	VU, EN, CR, RE	VU, EN, CR, RE	VU, EN, CR, RE			1

LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évaluée ; NT : quasiment menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger d'extinction ; CR : en danger critique d'extinction ; RE : espèce disparue de métropole

Pour chaque espèce les notes attribuées selon leurs différents statuts sont additionnées. Cela permet d'aboutir à une classification des espèces selon leur valeur patrimoniale, en distinguant 5 niveaux d'enjeu :

- Absence d'enjeu : note = 0
- Faible : note = 0.5
- Modéré : note = 1 ou 1.5
- Fort : note = 2 ou 2,5
- Très fort : note = au moins 3

Seules les espèces présentant un niveau de patrimonialité au moins fort ont été retenues (cf. Tableau 39) et font l'objet d'une présentation par la suite. Par ailleurs, toutes les espèces inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux ont été retenues, y compris celles ayant un niveau de patrimonialité « faible » ou « Modéré ».

Tableau 39 : Espèces d'oiseaux contactées dans le secteur d'étude en période de reproduction ayant au moins un niveau de patrimonialité fort (les espèces inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux ayant un niveau de vulnérabilité « faible » ou « modéré » ont également été retenues)

Nom vernaculaire	Statut reproducteur (ZIP + AER)	Niveau de Patrimonialité
Busard cendré	Certain	Très fort (note = 3)
Busard des roseaux	NR	Très fort (note = 3)
Hypolaïs icterine	Possible	Très fort (note = 3)
Gobemouche noir	NR	Fort (note = 2,5)
Traquet motteux	Possible	Fort (note = 2,5)
Bondrée apivore	NR	Fort (note = 2)
Busard Saint-Martin	Certain	Fort (note = 2)
Cochevis huppé	Probable	Fort (note = 2)
Grande aigrette	NR	Fort (note = 2)
Pic noir	Possible	Fort (note = 2)
Vanneau huppé	NR	Fort (note = 2)

4.4.3.3.1. ESPECES AU NIVEAU DE PATRIMONIALITE « TRES FORT »

➤ BUSARD CENDRE

 <p>(Source : don MACAULEY, cliché non- pris sur site)</p>	<h2>Busard cendré</h2>	<p>Niveau de patrimonialité : Très fort</p>
---	------------------------	--

Statut réglementaire		Liste rouge		Déterminant ZNIEFF	Utilisation de la ZIP et AER	
Protection France	Directive Oiseaux	France Nicheur	Picardie Nicheur		Nidification	Chasse/Alimentation
Article 3	Annexe 1	NT	VU	Oui	Certain (AER)	ZIP + AER

Habitat :

Le Busard cendré est une espèce migratrice, initialement inféodée aux landes marécageuses et aux marais littoraux, qui a aujourd'hui colonisé les plaines agricoles où elle niche dans les prairies de fauche et les cultures céréalières. Ce busard est un prédateur spécialiste du Campagnol des champs, mais il lui arrive aussi de chasser des petits passereaux, des reptiles et des insectes.

Evolution des populations :

La population française de Busard cendré était estimée en 2000 entre 3900 et 5100 couples et semble décliner. En région Picardie, l'espèce est représentée de façon hétérogène sur l'ensemble des plaines cultivées, mais c'est une espèce rare dans la région. L'enquête rapaces nicheurs de 2000-2001 révèle que la population est estimée à moins de 10 couples dans l'Oise et à maximum 50 couples dans la Somme. Dans les années 1980, on estimait à 40 à 70 couples dans l'Aisne. Au total, la population picarde du début des années 2000 atteint donc 130 couples (entre 117 et 154), ce qui représente 3% des Busards cendrés de France. La principale menace qui pèse sur cette espèce est la destruction des nichées lors des moissons.

Présence sur la zone d'étude :

Cette espèce a été régulièrement observée en chasse au-dessus des cultures. De plus, un couple ainsi que des jeunes ont été observés au sein de l'aire d'étude rapprochée. La localisation des observations concernant cette espèce est précisée sur la Figure 59.

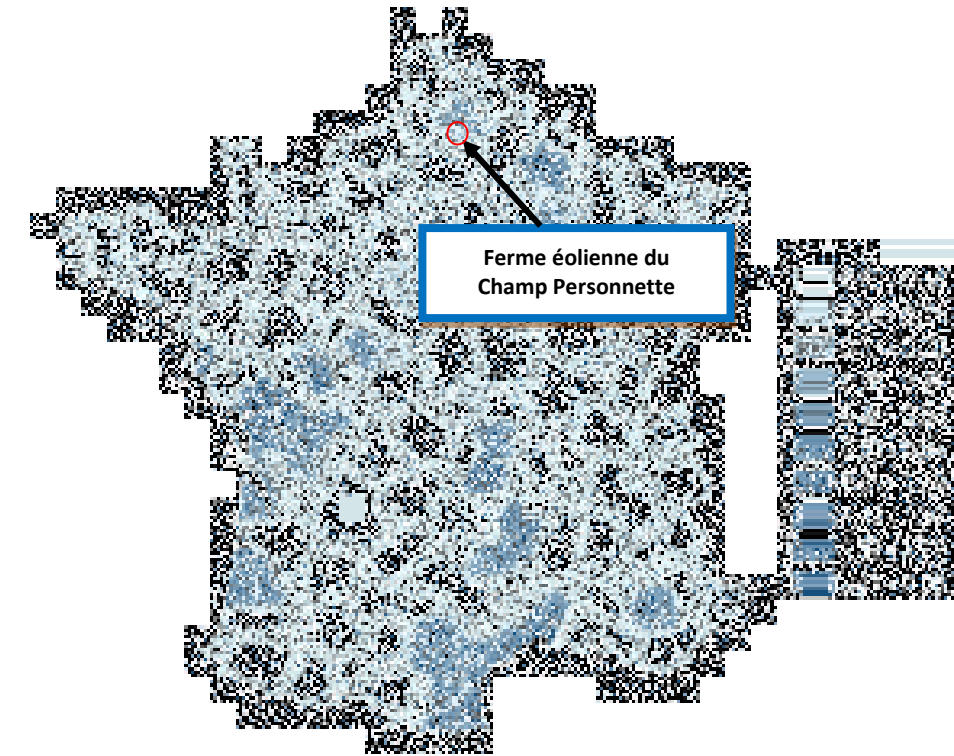


Figure 38 : Abondance et répartition du Busard cendré en France

(Source : Vigie-Nature)

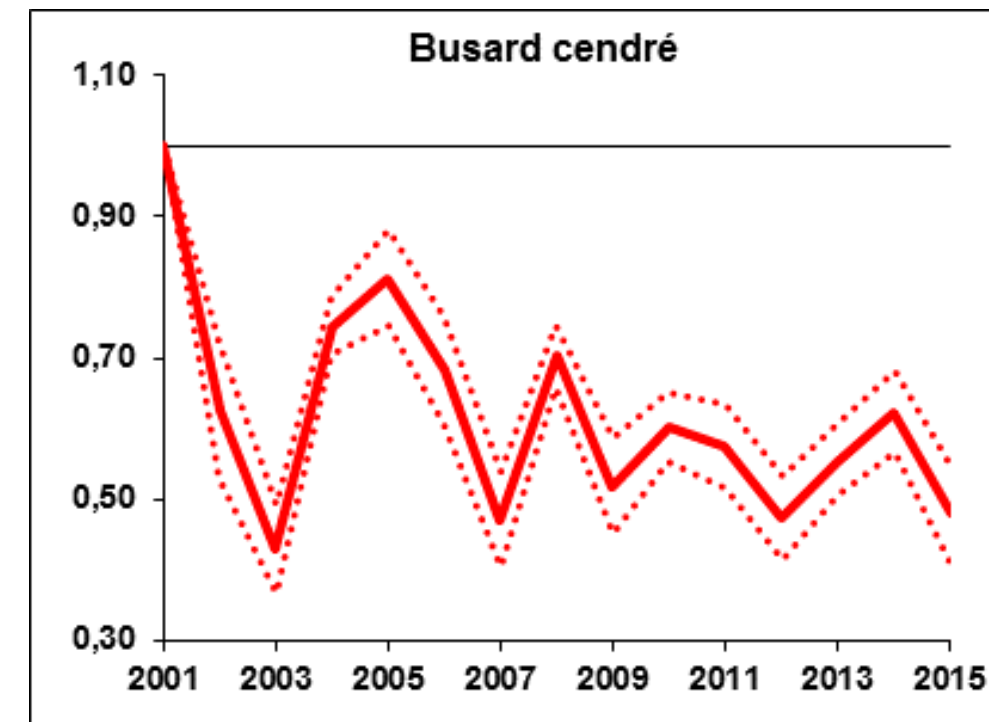


Figure 39 : Tendances évolutives du Busard cendré en France (2001-2015)

(Source : Vigie-Nature)

➤ BUSARD DES ROSEAUX

 <p>(Source : Thibaut RIVIERE, cliché non- pris sur site)</p>	<h2>Busard des roseaux</h2>	<p>Niveau de patrimonialité : Très fort</p>
--	-----------------------------	--

Statut réglementaire		Liste rouge		Déterminant ZNIEFF	Utilisation de la ZIP et AER	
Protection France	Directive Oiseaux	France Nicheur	Picardie Nicheur		Nidification	Migration
Article 3	Annexe 1	NT	VU	Oui	Non reproducteur	ZIP + AER

Habitat :

Le Busard des roseaux possède une très large distribution géographique. Cette espèce est plutôt inféodée aux milieux humides permanents ou temporaires. Il est retrouvé au sein de grandes phragmitaies des étangs, des lacs et des marais côtiers ainsi que des rives de cours d'eau lent. Il est plus régulièrement observé au sein de milieux ouverts agricole et prairiaux. Cette espèce évite les grandes étendues boisées et les terrains de haute altitude. La migration postnuptiale a lieu entre la mi-août et la fin octobre avec un pic vers la mi-septembre. La migration pré-nuptiale commence en février et se termine en mai avec un pic observé entre la mi-mars et la mi-avril. Le Busard des roseaux est une espèce opportuniste qui se nourrit de mammifères, d'oiseaux, d'insectes mais aussi d'amphibiens.

Evolution des populations :

Sur les 10 dernières années les effectifs de l'espèce semblent stables (Source : Vigie Nature). De fortes variations sont tout de même à noter durant cette période. Il est présent toute l'année en Picardie, mais des oiseaux migrants peuvent gonfler les effectifs locaux au printemps et en automne. Ces derniers passeront l'hiver en Afrique. Sa population régionale est comprise entre 25 et 124 couples. (Source : Clicnat)

Présence sur la zone d'étude :

2 individus de Busard des roseaux ont été observés le 09/05/2018, mais il s'agissait d'oiseaux en vol, en migration active vers le Nord. Aucun indice de nidification de cette espèce dans la ZIP, l'AEI ou l'AER n'a été relevé au cours de cette étude.

La localisation des observations est présentée sur la carte à la fin de cette partie.

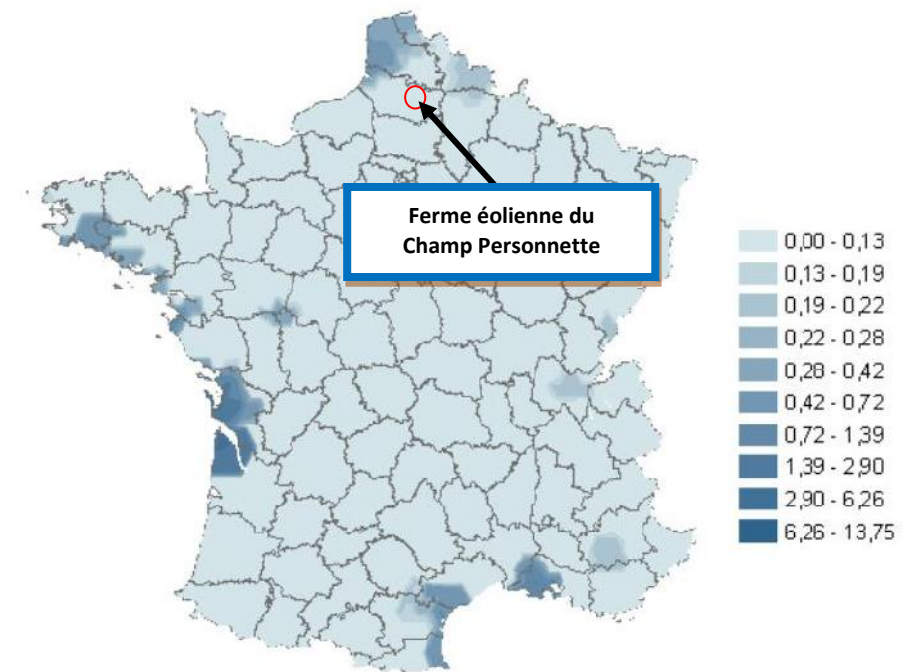


Figure 40 : Abondance et distribution du Busard des roseaux en France

(Source : Vigie-Nature)

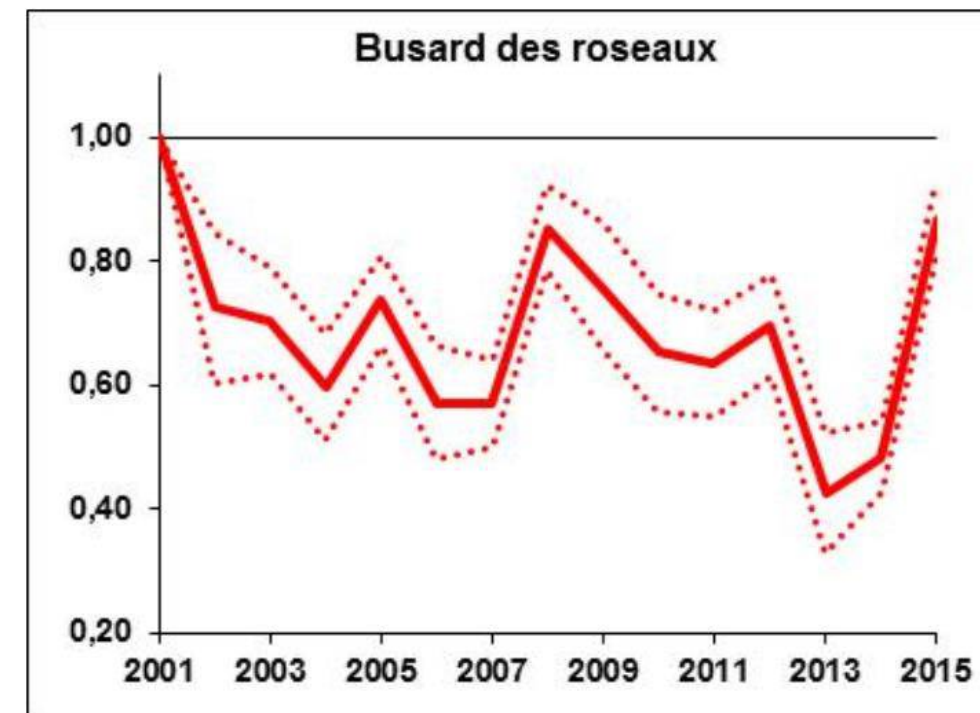



Figure 41 : Tendances évolutives du Busard des roseaux en France (période 2001-2015)

(Source : Vigie-Nature)

➤ HYPOLAÏS ICTERINE

 <p><i>(Source Vogelartinfo, cliché non pris sur site)</i></p>	<p>Hypolaïs icterine</p>	<p>Niveau de patrimonialité : Très fort</p>
---	---------------------------------	--

Statut réglementaire		Liste rouge		Déterminant ZNIEFF	Utilisation de la ZIP et AER	
Protection France	Directive Oiseaux	France Nicheur	Picardie Nicheur		Nidification	Chasse/Alimentation
Article 3	-	VU	EN	Oui	Possible	AER

Habitat :

Cette espèce affectionne les milieux buissonneux, les haies, les jeunes boisements, les marais boisés, les peupleraies et parfois les jardins, même en ville. En Picardie, elle est principalement présente sur le littoral de la Somme et au nord de l'Aisne. Sa période de reproduction s'étale de mai à fin juin, la migration postnuptiale commence en juillet pour se finir en octobre. L'Hypolaïs icterine hiverne en Afrique de l'Est au sud de l'équateur.

Les proies les plus communes de l'Hypolaïs icterine sont des Diptères, des Homoptères et des larves de Coléoptères. Les petits fruits semblent aussi être recherchés et consommés avant la migration d'automne.

Evolution des populations :

En France, sa distribution est maintenant marginale car l'espèce n'est plus guère présente que dans l'extrême nord et l'est du pays, près des frontières belges, luxembourgeoises et allemandes. Au sud, elle descend jusqu'en Haute-Saône. La limite actuelle reflète un retrait avéré depuis plusieurs décennies alors que l'espèce occupait autrefois tout le quart nord-nord-est du pays. De plus, l'Hypolaïs icterine n'est présente que de manière éparse dans la zone où elle niche encore. Toutefois, elle peut atteindre localement des densités encore assez élevées. L'espèce est en fort déclin sur les 10 dernières années (-49%).

Autrefois assez largement répandue en Picardie, l'Hypolaïs icterine n'est maintenant présente que sur la frange littorale du département de la Somme. La plupart des mentions à l'intérieur des terres pourraient correspondre à des migrateurs, même s'il est possible qu'elle niche ponctuellement.

Présence sur la zone d'étude :

Un seul individu a été contacté durant la période de reproduction, il s'agissait d'un mâle chanteur au sud de l'AER. La localisation des observations est présentée sur la carte à la fin de cette partie.

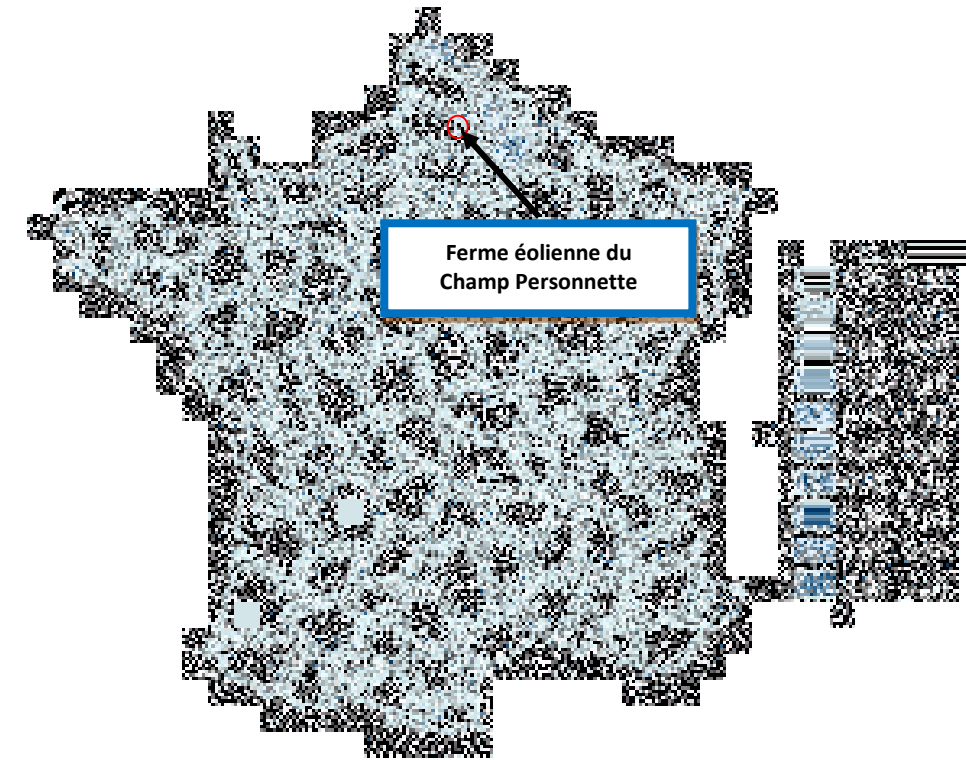


Figure 42 : Abondance et distribution de l'Hypolaïs icterine en France

(Source : Vigie-Nature)

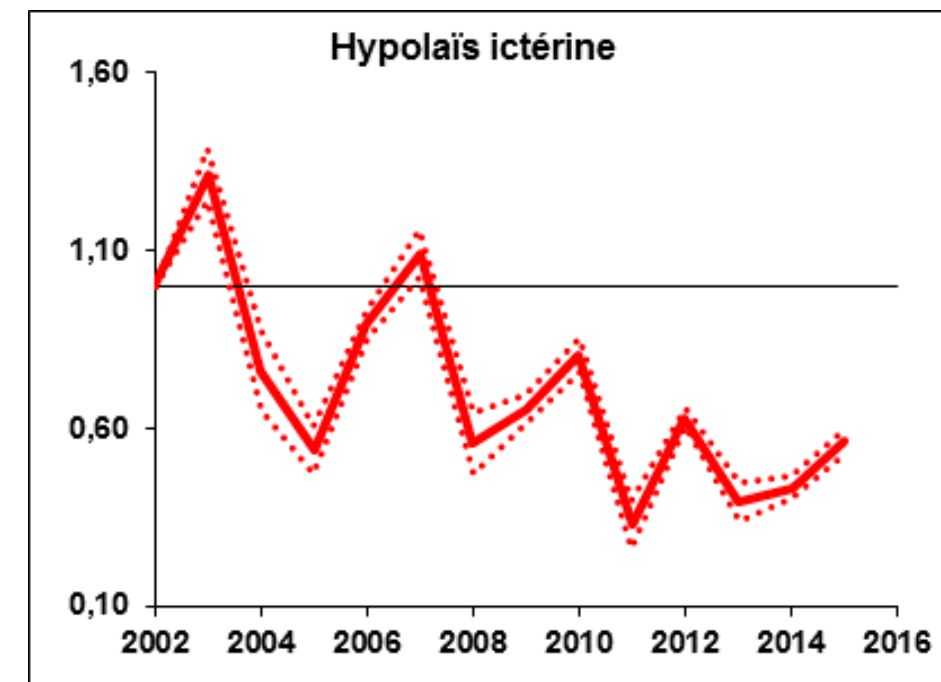


Figure 43 : Tendances évolutives de l'Hypolaïs icterine en France (2002-2016)

(Source : Vigie-Nature)

4.4.3.3.2. ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE AU NIVEAU DE PATRIMONIALITE
« FORT »

➤ TRAQUET MOTTEUX

 <p>(Source : Petit Nicolas, cliché non pris sur site)</p>	<p>Traquet motteux</p>	<p>Niveau de patrimonialité : Fort</p>
---	-------------------------------	--

Statut réglementaire		Liste rouge		Déterminant ZNIEFF	Utilisation de la ZIP et AER	
Protection France	Directive Oiseaux	France Nicheur	Picardie Nicheur		Nidification	Chasse/Alimentation
Article 3	-	NT	CR	Oui	Possible	ZIP + AER

Habitat :

Cette espèce fréquente les milieux ouverts à végétation rase ou éparse, les landes des pentes, les pâtures et les champs avec des amas de pierres, les carrières mais aussi les dunes stabilisées et les cordons de galets. En Picardie, on le retrouve principalement au niveau du littoral. Sa période de reproduction s'étale globalement de mi-avril à début juin, la migration prénuptiale se déroule de mi-janvier à début juin suivant la latitude et les années. Le Traquet motteux hiverne dans la zone saharo-sahélienne. La nourriture des adultes et des jeunes est constituée d'insectes les plus divers : coléoptères, diptères...

Evolution des populations :

En France, le Traquet motteux niche essentiellement dans les massifs montagneux : Massif Central, Alpes Jura, Pyrénées, Corse et sur le littoral de l'Atlantique et de la Manche de façon discontinue du Nord jusqu'à la Vendée. On le rencontre ponctuellement dans les landes du Poitou, en Champagne crayeuse, en Lorraine, en Artois ...

En 2000, la population régionale du Traquet motteux était comprise entre 20 et 34 couples. En 2009, elle était inférieure à 10 couples sur les Bas Champs de Cayeux, principale zone de nidification. Toutefois elle serait plutôt stable.

Présence sur la zone d'étude :

Plusieurs individus ont été contactés au sein de la ZIP, ainsi que dans l'AEI et l'AER, durant sa période de reproduction (le 07 Mai et le 04 Juin) ainsi que durant sa période de migration postnuptiale (Août à Octobre). Mais, au vu de l'évolution de cette espèce au niveau régional et de sa période de migration prénuptiale qui se fini début juin, les individus contactés durant la période de reproduction sont certainement des migrateurs tardifs. La localisation des observations est présentée sur la carte à la fin de cette partie.

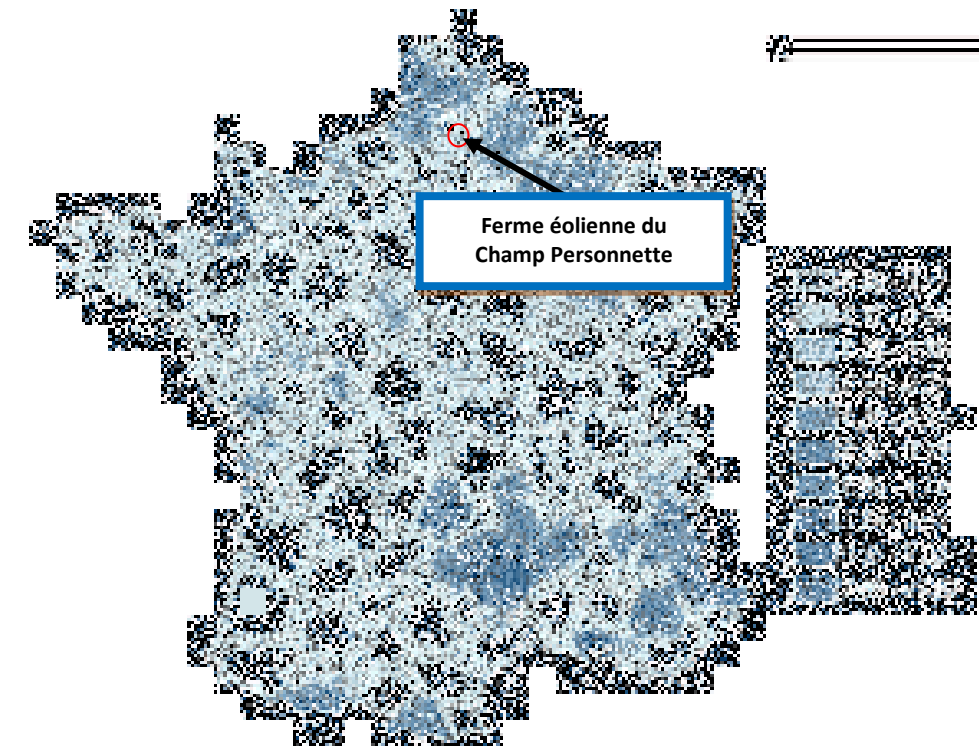


Figure 44: Abondance et distribution du Traquet motteux en France

(Source : Vigie-Nature ; MNHN.fr)

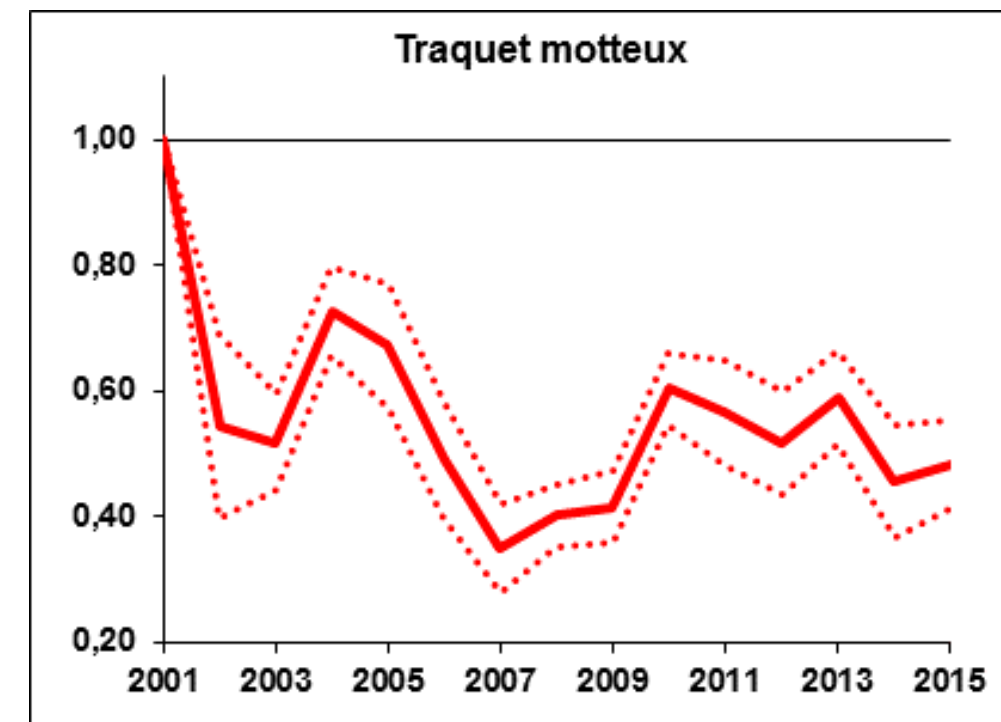


Figure 45 : Tendances évolutives du Traquet motteux en France (2001-2015)

(Source : Vigie-Nature ; MNHN.fr)

➤ GOBEMOUCHE NOIR

 <p>(Source : Robin Hasbrouck, cliché pris sur site)</p>	<p>Gobemouche noir</p>	<p>Niveau de patrimonialité :</p> <p>Fort</p>
---	-------------------------------	---

Statut réglementaire		Liste rouge		Déterminant ZNIEFF	Utilisation de la ZIP et AER	
Protection France	Directive Oiseaux	France Nicheur	Picardie Nicheur		Nidification	Migration
-	-	VU	VU	Oui	Non reproducteur	AEI

Habitat :

Cette espèce apprécie les vieilles forêts de feuillus (chênes, hêtres, charmes), au sol découvert et herbeux qui lui sert de terrain de chasse. Pour nicher il recherche des vieux arbres morts à cavités (souvent des anciennes cavités de pics). En Picardie, il niche dans la région de Beauvais et au sud de l'Oise, dans les grandes forêts. Il est plus présent dans les forêts de Compiègne et de Laigue. Sa période de reproduction s'étale de mai à fin juin, la migration pré-nuptiale se déroule de mars à avril et la migration post-nuptiale commence en août pour se finir en octobre. Le Gobemouche noir hiverne en Afrique de novembre à mars.

Le Gobemouche noir est presque exclusivement insectivore, tant pour les adultes que pour les jeunes au nid. Les coléoptères et hyménoptères sont les proies les plus couramment capturées, et il ne s'agit pas forcément d'insectes volants. En effet, le mode de chasse n'est pas strictement aérien, et des insectes comme les fourmis sont fréquemment recherchés au sol ou sur les troncs. Les lépidoptères (surtout leurs chenilles, données en abondance aux oisillons) et diptères sont aussi mis à contribution, ainsi que d'autres invertébrés, notamment les araignées. En automne, les baies peuvent constituer un complément alimentaire.

Evolution des populations :

Les principales régions françaises occupées sont l'extrême Nord-Est, le Bassin Parisien (quelques forêts de Picardie et d'Ile-de-France), la Haute-Savoie, ainsi que les Cévennes et le Nord du Massif Central. L'espèce est également présente en petit nombre dans le Cher (forêt d'Allogny) et le Loir-et-Cher (forêt du Blaisois), au Pays Basque (Erard & Salomon, 1985), etc... Sans que les raisons en soient connues avec précision, l'espèce est quasi absente de régions entières.

Connu comme nicheur depuis le début des années 70 dans les environs de Beauvais et dans l'extrême sud de l'Oise. Dans les années 80, suite aux prospections pour l'atlas régional des oiseaux nicheurs, il fût découvert dans les grandes forêts de l'Oise (Compiègne, Laigue, Retz, Hez-Froidmont, Halatte) avec des confirmations de reproduction en 1992. Pour la décennie 2000, il est toujours connu et bien représenté en forêts de Compiègne et de Laigue. Dans les autres sites, sa densité est plus faible dans l'Aisne, à Saint-Gobain.

Présence sur la zone d'étude :

Un seul individu a été contacté au nord de la ZIP, dans l'AEI, durant sa période de reproduction (le 23 mai). Cependant il n'a jamais été revu lors des inventaires suivants, il s'agissait certainement d'un migrateur tardif. La localisation des observations est présentée sur la carte à la fin de cette partie.

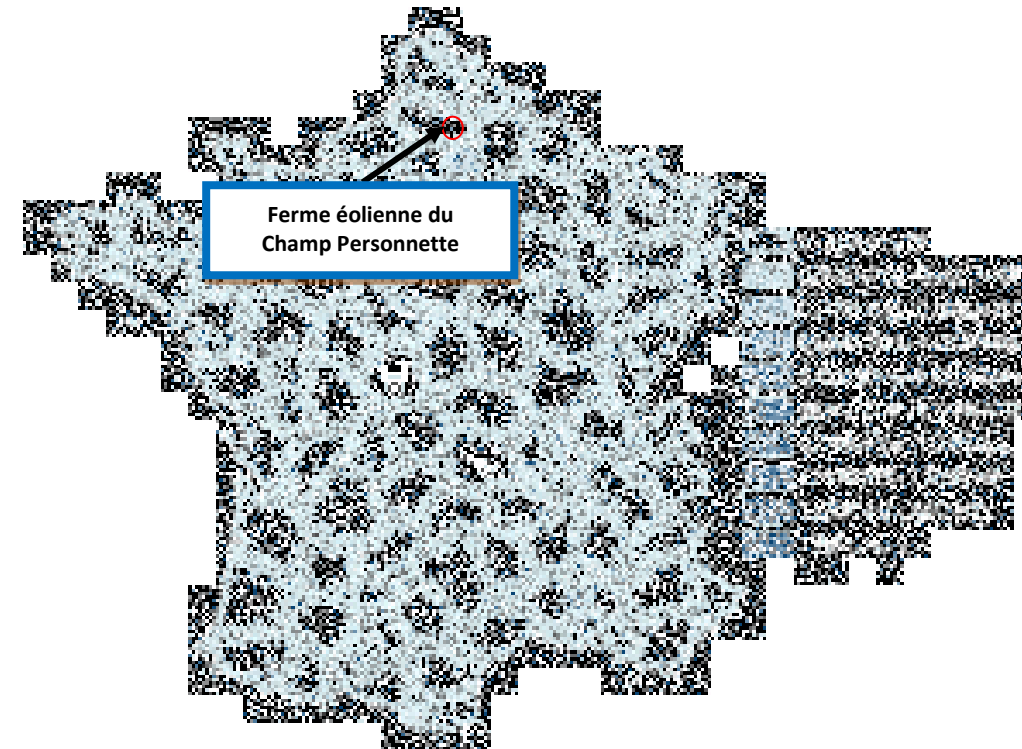


Figure 46 : Abondance et distribution du Gobemouche noir en France

(Source : Vigie-Nature)

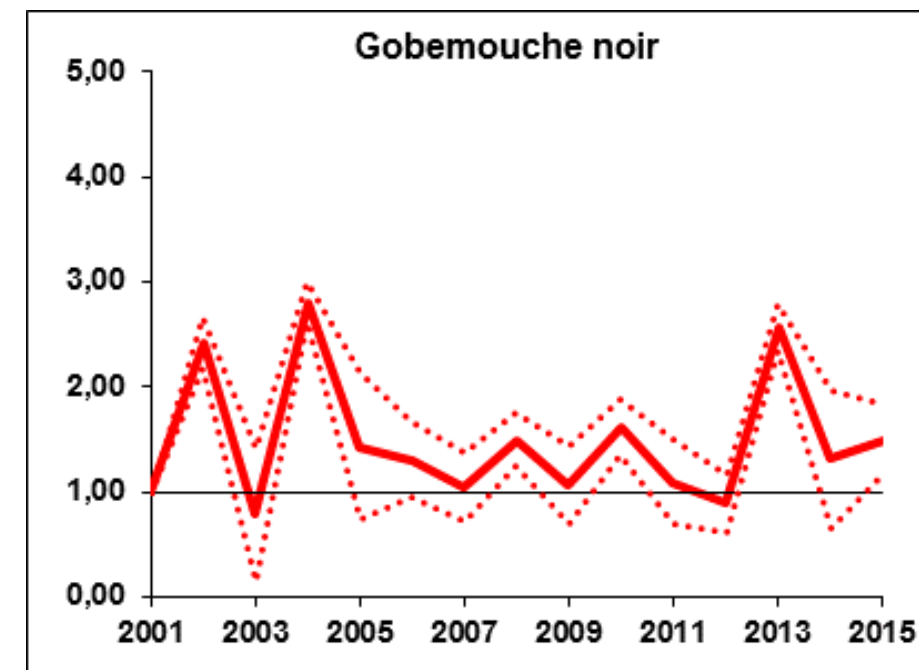


Figure 47 : Tendances évolutives du Gobemouche noir en France (2001-2015)

(Source : Vigie-Nature)

➤ BONDREE APIVORE

 <p>(Source : Rivière Thibaut, cliché non pris sur site)</p>	<h2>Bondrée apivore</h2>	<p>Niveau de patrimonialité :</p> <p>Fort</p>
---	--------------------------	---

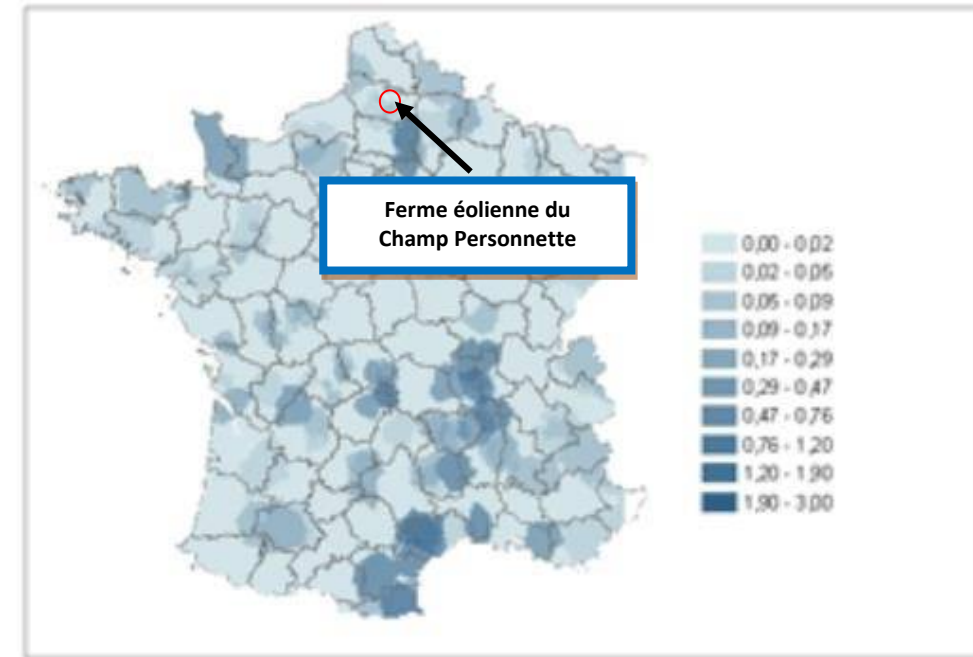


Figure 48 : Abondance et distribution de la Bondrée apivore en France

(Source : Vigie-Nature)

Statut réglementaire		Liste rouge		Déterminant ZNIEFF	Utilisation de la ZIP et AER	
Protection France	Directive Oiseaux	France nicheurs	Picardie nicheurs		Nidification	Migration
Article 3	Ann 1	LC	NT	Oui	Non reproducteur	ZIP + AER

Habitat :

En période de reproduction la Bondrée apivore a besoin de massifs boisés en alternance avec des zones de prairies. Les milieux bocagers et les grands massifs forestiers constituent ces habitats préférés. La Bondrée apivore a un régime alimentaire très spécialisé, constitué principalement d'insectes, et plus précisément d'hyménoptères (guêpes) (Source : MNHN).

Evolution des populations :

Au niveau national, ces effectifs nicheurs ont augmenté de 4 % ces 10 dernières années, ce qui correspond à une tendance stable (Source : Vigie Nature).

Présence sur la zone d'étude :

Une Bondrée apivore a été observée en période de nidification le 23/04/2018, il s'agissait cependant d'un individu en migration active.

La localisation des observations est présentée sur la carte à la fin de cette partie.

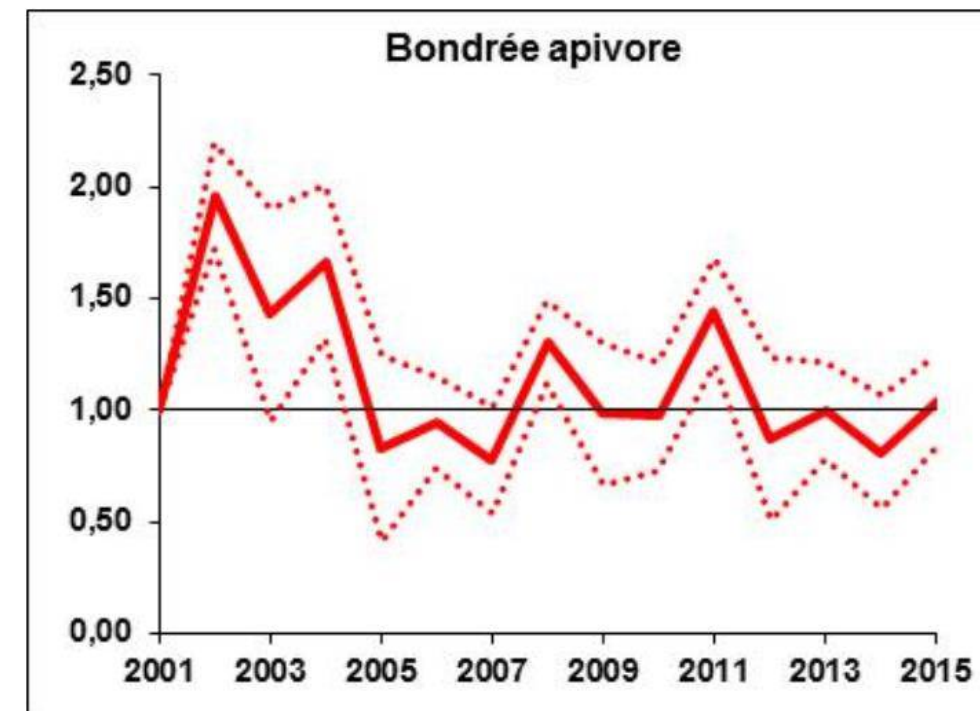


Figure 49 : Tendances évolutives de la Bondrée apivore en France (période 2001-2015)

(Source : Vigie-Nature)

➤ BUSARD SAINT-MARTIN

 <p>(Source : Michel Fernandez, cliché non pris sur site)</p>	<p>Busard Saint-Martin</p>	<p>Niveau de patrimonialité :</p> <p>Fort</p>
--	-----------------------------------	---

Statut réglementaire		Liste rouge		Déterminant ZNIEFF	Utilisation de la ZIP et AER	
Protection France	Directive Oiseaux	France nicheurs	Picardie nicheurs		Nidification	Chasse/alimentation
Article 3	Ann 1	LC	NT	Oui	Certain (ZIP + AER)	ZIP + AER

Habitat :

Le Busard Saint-Martin est une espèce qui niche au sol dans les milieux ouverts à végétation peu élevée. Les prairies, les cultures constituent les principaux habitats de reproduction pour cette espèce. C'est un prédateur opportuniste, sa taille lui permet de capturer un large éventail de proies, allant du Lombric jusqu'au pigeon (Source : MNHN).

Evolution des populations :

Au niveau national, ces effectifs nicheurs ont diminué de 37 % ces 10 dernières années, ce qui correspond à un déclin modéré (Source : Vigie Nature). Les principales menaces sur cette espèce sont l'intensification agricole qui détruit les nids et la diminution des ressources alimentaires notamment en milieu cultivé.

Présence sur la zone d'étude :

Le Busard Saint-Martin a régulièrement été observé tout au long de l'année au sein de la ZIP et de l'AER, notamment à l'ouest et à l'est de la zone d'étude. Les cultures présentes en nombre important sur la zone d'étude constituent des habitats favorables pour sa reproduction. De plus, des couples ainsi que des juvéniles ont été observés sur le site. Ces éléments expliquent le statut de nicheur certain sur la ZIP et l'AER.

La localisation des observations est présentée sur la carte à la fin de cette partie.

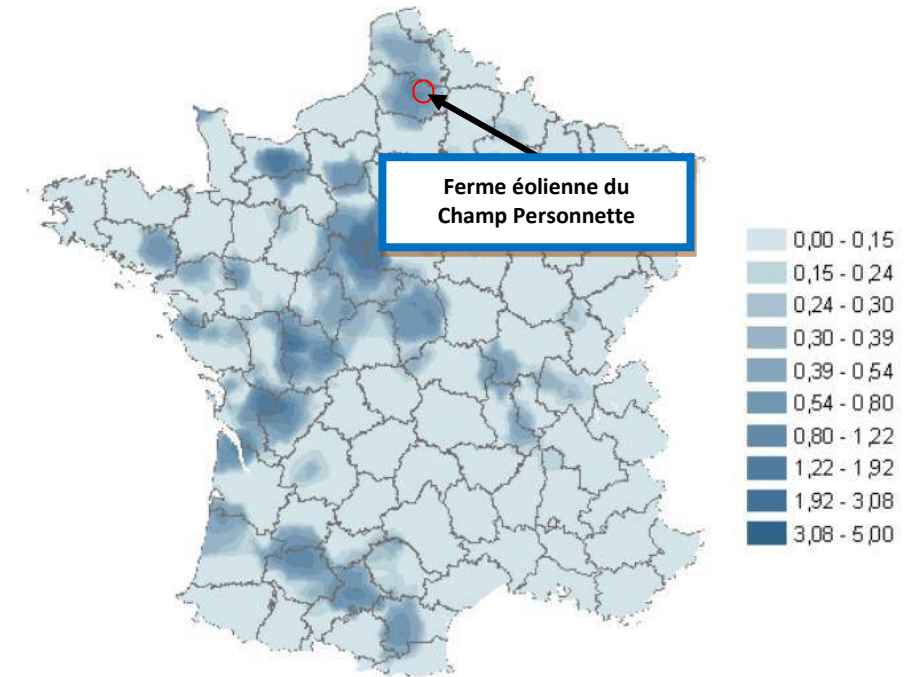


Figure 50 : Abondance et distribution du Busard Saint-Martin en France

(Source : Vigie-Nature)

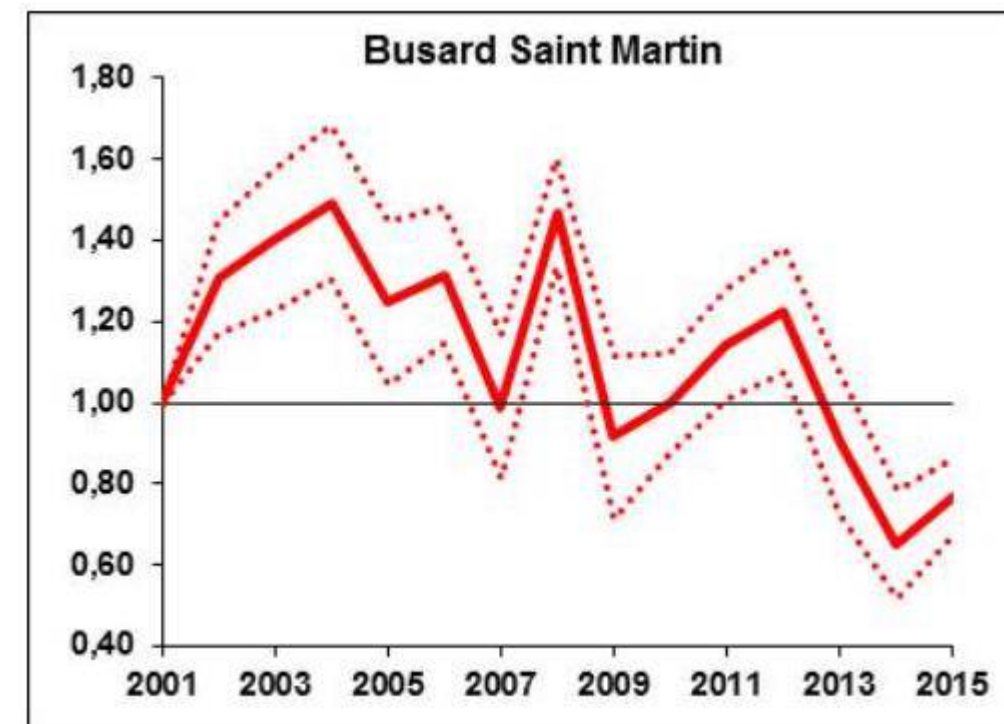


Figure 51 : Tendances évolutives du Busard Saint-Martin en France (période 2001-2016)

(Source : Vigie-Nature)

➤ COCHEVIS HUPPE

 <p>(Source : Rivière Thibaut, cliché non pris sur site)</p>	<p>Cochevis huppé</p>	<p>Niveau de patrimonialité :</p> <p>Fort</p>
---	------------------------------	---

Statut réglementaire		Liste rouge		Déterminant ZNIEFF	Utilisation de la ZIP et AER	
Protection France	Directive Oiseaux	France nicheurs	Picardie nicheurs		Nidification	Chasse/alimentation
Article 3	-	LC	EN	Oui	Probable (ZIP + AER)	ZIP + AER

Habitat :

Cette espèce occupe toutes sortes de milieux ouverts : dunes, cultures, vignes, friches industrielles, parkings, etc. Cette espèce est considérée comme sédentaire en France, mais quelques cas de migration ont été notés comme l'atteste l'observation en hiver dans le sud-ouest de la France d'individus bagués en Suède et en Belgique. Pour cette espèce les connaissances sur les mouvements migratoires sont très lacunaires.

Evolution des populations :

En France, avec une population estimée à 10 000-40 000 couples, le Cochevis huppé est considéré en déclin. Comme dans plusieurs pays européens situés au nord-ouest de l'aire de répartition, il connaît une régression sensible de ses effectifs et une contraction de son aire de répartition.

Présence sur la zone d'étude :

Plusieurs Cochevis huppé ont été observés durant la période de nidification au sein de la ZIP et de l'AER du projet de la Ferme éolienne du Champ Personnette.

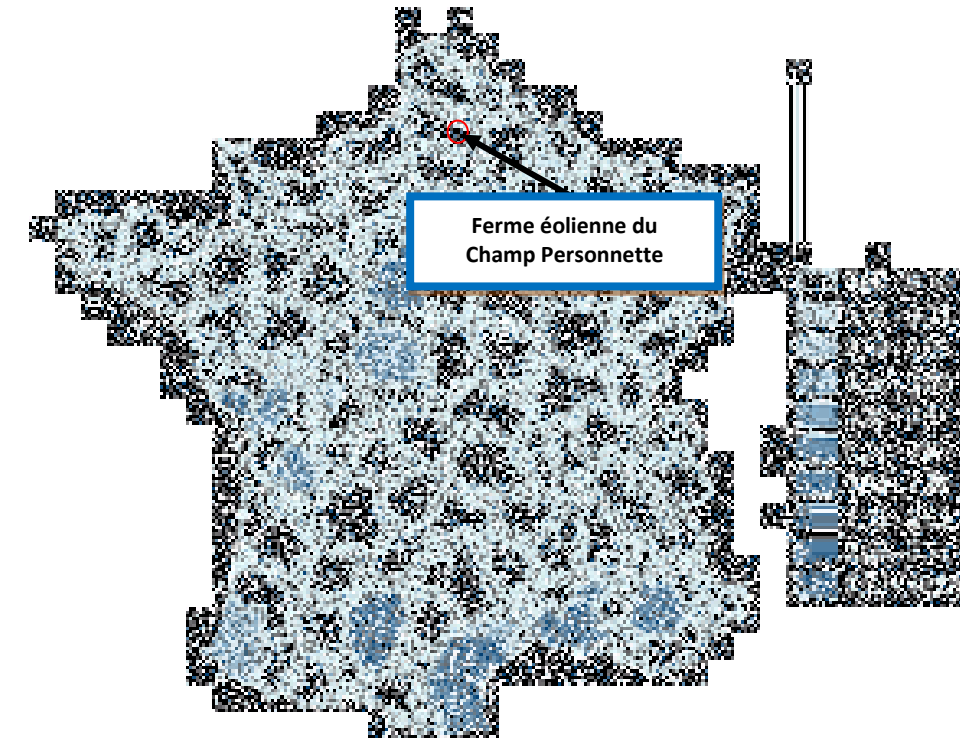


Figure 52 : Abondance et distribution du Cochevis huppé en France

(Source : Vigie-Nature)

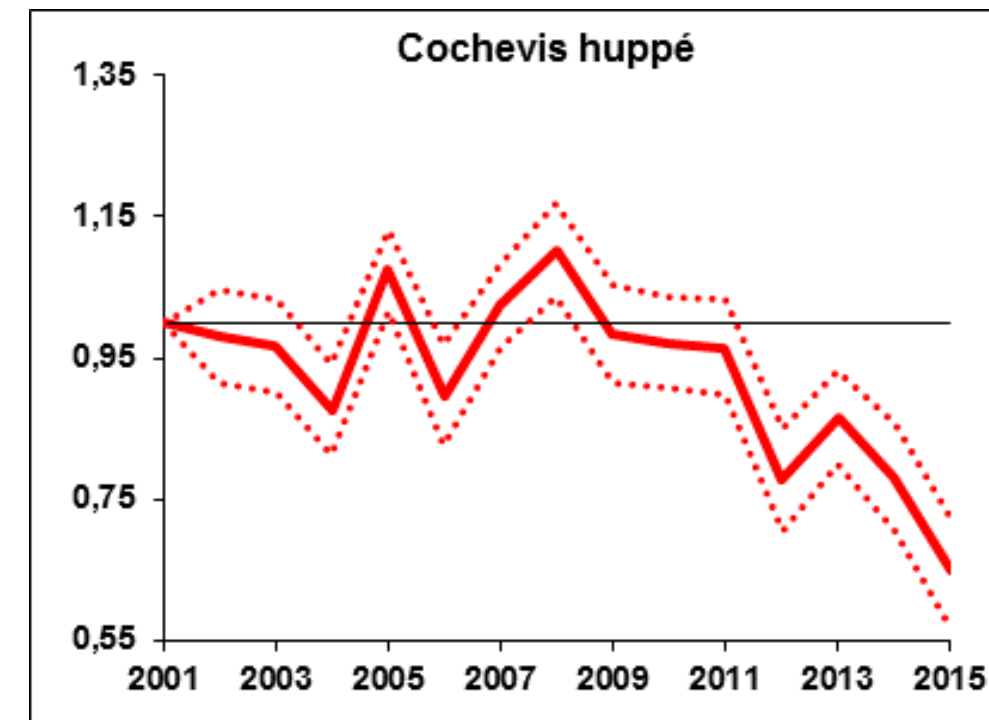


Figure 53 : Tendances évolutives du Cochevis huppé en France (2001-2015)

(Source : Vigie-Nature)

➤ GRANDE AIGRETTE

	Grande aigrette	Niveau de patrimonialité : Fort
---	------------------------	--

(Source : ADEV Environnement, cliché non pris sur site)

Statut réglementaire		Liste rouge		Déterminant ZNIEFF	Utilisation de la ZIP et AEI	
Protection France	Directive Oiseaux	France nicheurs	Picardie nicheurs		Nidification	Chasse/alimentation
Article 3	Ann 1	NT	NE	Oui	Non reproducteur	AER

Habitat :

La Grande aigrette fréquente essentiellement les zones humides côtières et intérieures. Pour nicher, elle s'installe sur les lacs et les étangs à grandes roselières. La présence d'autre espèce d'Ardéidés (Héron cendré) attire cette espèce pour la nidification. Elle se reproduit également dans les arbres.

Le régime alimentaire de la Grande aigrette est relativement diversifié. Elle se nourrit principalement de poissons mais également d'insectes aquatiques, d'amphibiens ou encore de micromammifère (Source : MNHN).


Evolution des populations :

En France, la Grande aigrette se reproduit principalement en Loire-Atlantique, dans le Gard et dans l'Ain. Cette espèce colonise petit à petit la France. Elle est considérée comme en expansion sur le territoire français.

Présence sur la zone d'étude :

La Grande aigrette a été observée au début de la période de reproduction pour l'avifaune, le 20 mars, au niveau d'un plan d'eau au sud de l'aire d'étude rapprochée. L'espèce n'a pas été revue durant le reste de la période de reproduction. Aucune preuve de sa reproduction n'a pu être apportée au cours de cette étude. C'est pourquoi l'individu contacté en mars est considéré comme un migrateur, qui utilise la zone d'étude pour s'alimenter lors des haltes migratoires.

➤ PIC NOIR

 <p>(Source : Rivière Thibaut, cliché non pris sur site)</p>	<p>Pic noir</p>	<p>Niveau de patrimonialité :</p> <p>Fort</p>
---	------------------------	---

Statut réglementaire		Liste rouge		Déterminant ZNIEFF	Utilisation de la ZIP et AER	
Protection France	Directive Oiseaux	France Nicheur	Picardie nicheur		Nidification	Chasse/alimentation
Article 3	Annexe 1	LC	NT	Oui	Possible (AEI + AER)	AEI + AER

Habitat :

Le Pic noir occupe les boisements de feuillus et/ou de résineux de grandes superficies. Les boisements doivent contenir de gros arbres âgés pour que le Pic noir puisse y installer son nid. La présence de fourmilières, épigées ou non est également importante, car elle constitue la base de son alimentation. Les adultes sont sédentaires et ne migrent pas, mais les jeunes se dispersent à la fin de la période de reproduction. Des observations de migration ont été observées entre la Suède et le Danemark mais ces mouvements restent rares en France.

Evolution des populations :

Les effectifs nicheurs ont diminué de 10% ces 10 dernières années au niveau national. Ils sont donc considérés comme stable (Source : Vigie-Nature).

En Picardie, le Pic noir est considéré comme sédentaire, et reste donc dans la région toute l'année. L'espèce semble coloniser petit à petit divers massifs forestiers de la Somme.

Présence sur la zone d'étude :

Les observations de Pic noir sont localisées au niveau des boisements au sud et au sud-ouest de la zone d'étude (au sein de l'AEI et de l'AER), ces observations ont eu lieu fin avril et l'espèce n'a plus été recontactée par la suite.

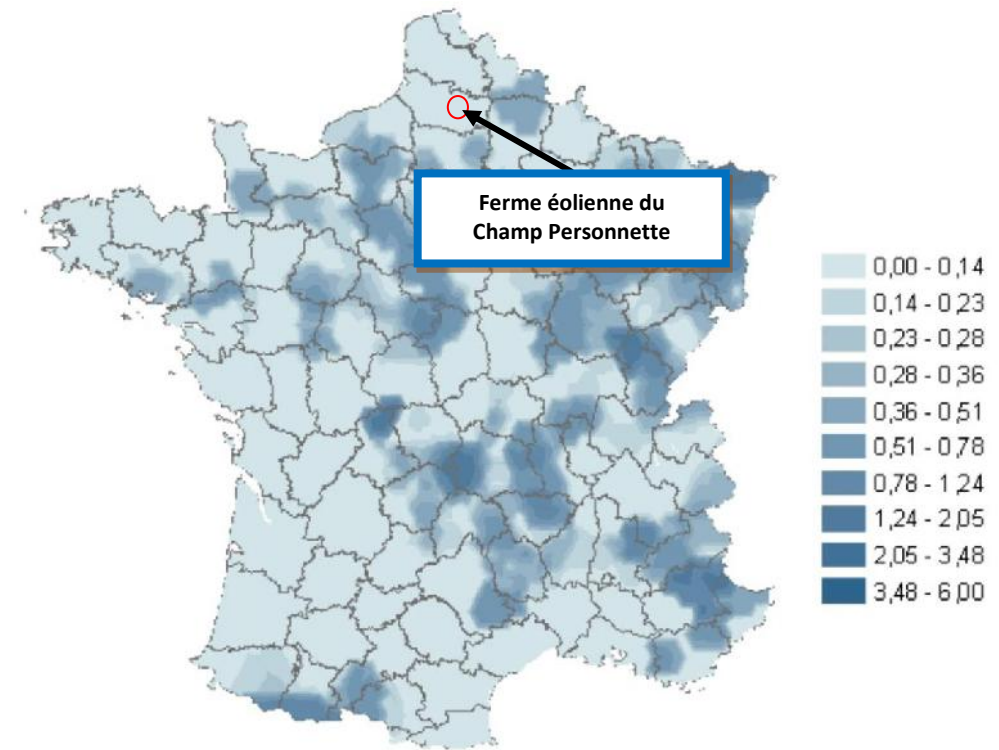


Figure 54: Abondance et distribution du Pic noir en France (abondance relative issue des carrés STOC-EPS)

(Source : Vigie-Nature ; MNHN.fr)

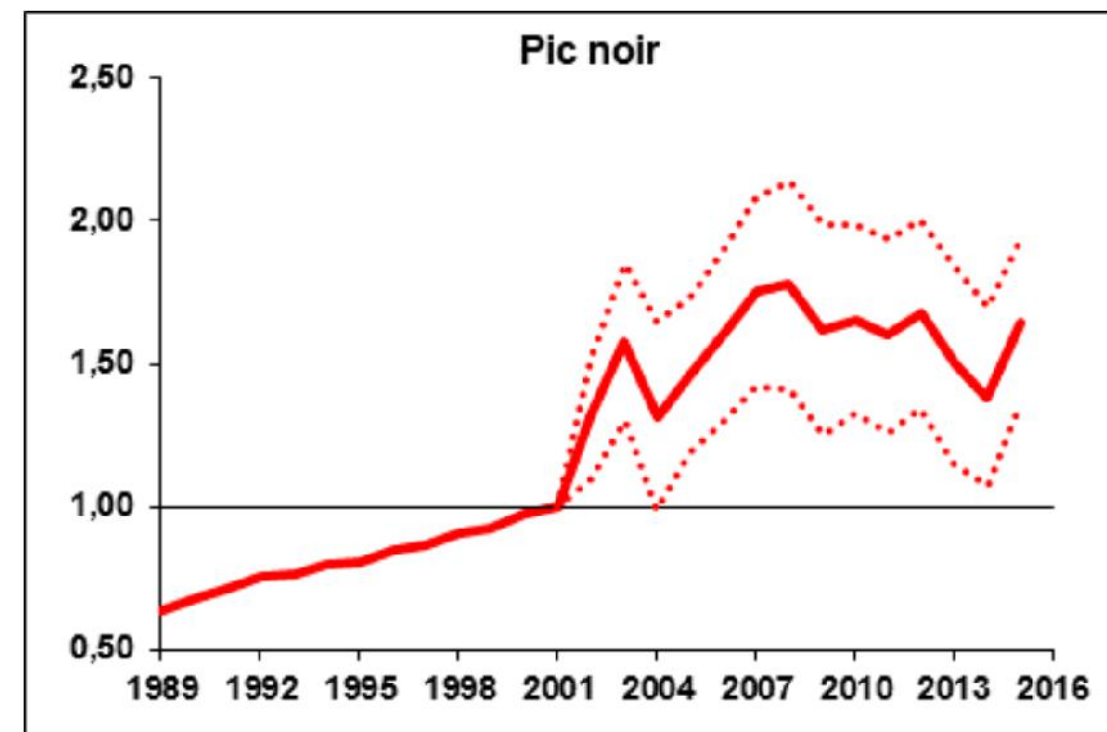


Figure 55: Tendances évolutives du Pic noir en France (période 1989-2016)

(Source : Vigie-Nature ; MNHN.fr)

➤ VANNEAU HUPPE

 <p>(Source : Nicolas PETIT, cliché non pris sur site)</p>	<h2>Vanneau huppé</h2>	<p>Niveau de patrimonialité :</p> <p>Fort</p>
---	------------------------	---

Statut réglementaire		Liste rouge		Déterminant ZNIEFF	Utilisation de la ZIP et AER	
Protection France	Directive Oiseaux	France nicheurs	Picardie nicheurs		Nidification	Chasse/alimentation
-	-	NT	VU	Oui	Non reproducteur	ZIP + AER

Habitat :

Le Vanneau huppé est inféodé aux milieux ouverts nu ou couvert d'une végétation rase ou peu dense. Une végétation trop haute lui est défavorable. Il affectionne les prairies humides, les bords de plan d'eau et les zones cultivées. Il est plus sélectif dans la recherche de sa zone de nidification.

Les prairies humides pâturées et les bords de plans d'eau dégagés sont ces zones d'alimentation favorites.

Evolution des populations :

L'effectif de Vanneau huppé en France est en déclin de l'ordre de 40 % ces 10 dernières années (Source : MNHN). L'intensification de l'agriculture est sans doute responsable du déclin noté à l'échelle de l'Europe, comme en France. Des interrogations persistent sur le fonctionnement des populations des paysages agricoles et des zones humides : sont-elles indépendantes ?

Présence sur la zone d'étude :

Cette espèce a été observée majoritairement en période de migration et d'hivernage, mais une dizaine d'individus ont été contactées en période de reproduction. De forts effectifs ont été dénombrés en migration avec notamment un groupe de plus de 1000 individus contacté le 26/09/2018.

La localisation des observations est présentée sur la carte à la fin de cette partie.

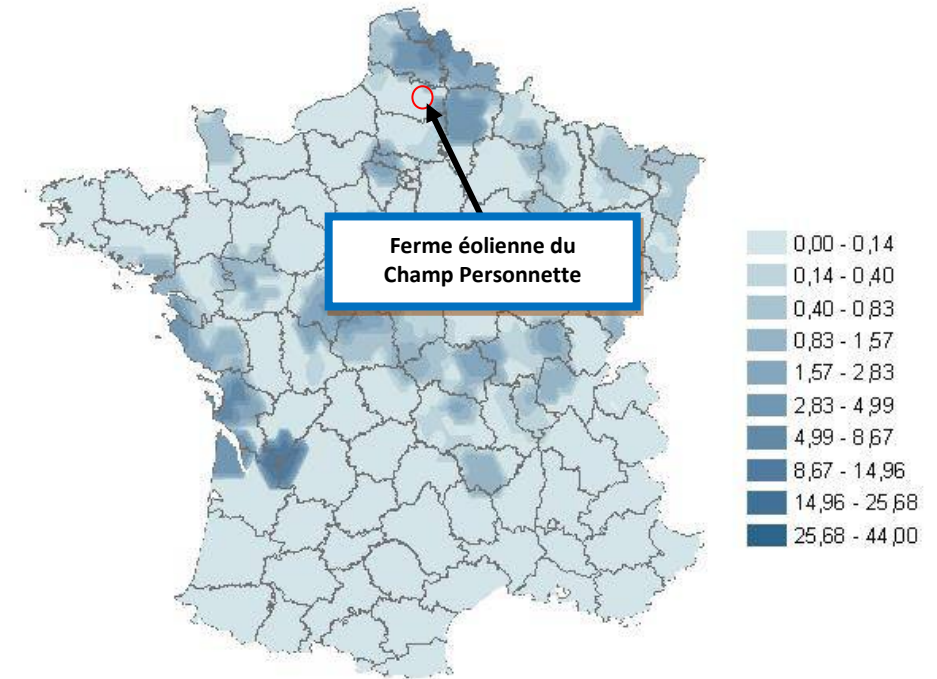


Figure 56 : Abondance et distribution du Vanneau huppé en France

(Source : Vigie-Nature)

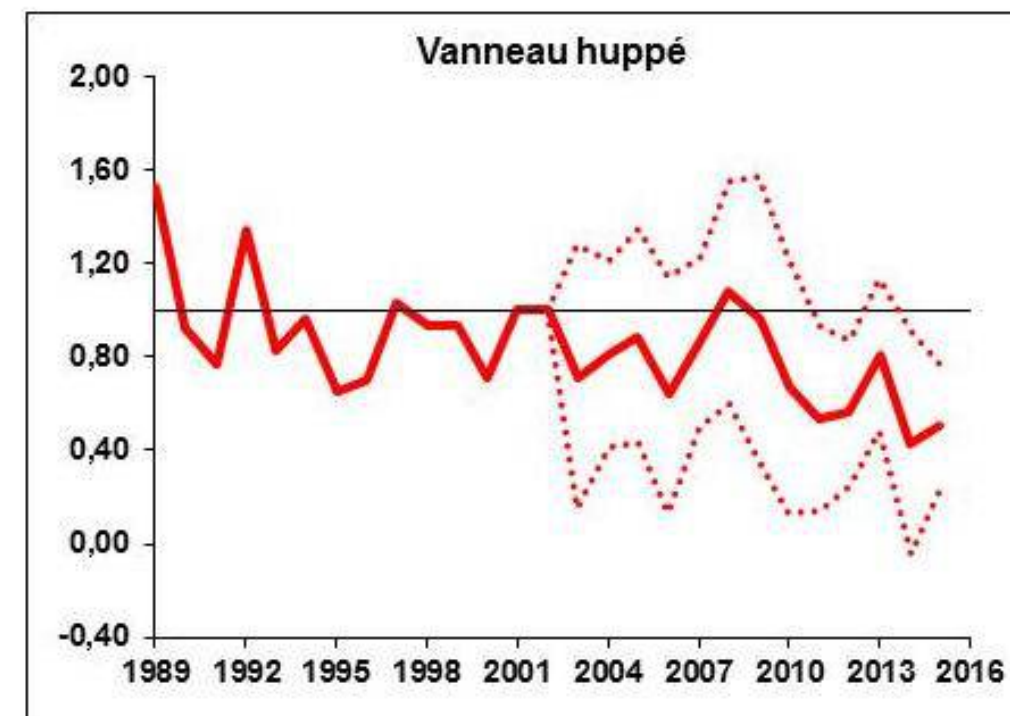


Figure 57 : Tendances évolutives du Vanneaux huppé France (période 1989-2016)

(Source : Vigie-Nature)

4.4.3.4. SYNTHÈSE SUR LES OISEAUX NICHEURS

Au total, 90 espèces d'oiseaux ont été contactées lors des inventaires menés dans le secteur d'étude en période de reproduction, dont 40 espèces ont montré des indices de nidification au sein de la ZIP et 33 espèces ont montré des indices de nidification dans l'AEI et l'AER. La diversité spécifique des oiseaux nicheurs au sein de la ZIP et de l'AER est moyenne.

Les espèces présentes au niveau de la ZIP sont caractéristiques des milieux cultivés. Plusieurs espèces typiques de ces milieux ont été recensées (par exemple l'Alouette des champs, le Faisan de Colchide, le Bruant proyer et le Busard Cendré). Par ailleurs, certaines espèces de passereaux contactées au sein de la ZIP ont besoin d'éléments arborés, de haies basses et de fourrés pour accomplir leur reproduction (par exemple, le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse, le Chardonneret élégant et le Verdier d'Europe). Plusieurs espèces affectionnent les boisements présents au sein de l'AER comme la Chouette hulotte, le Pic épeiche, et la Sittelle torchepot.

Parmi les espèces patrimoniales contactées :

- ✓ Dix espèces menacées inscrites sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France (2016) ont montré des indices de nidification au sein de la ZIP (5 espèces classées « Vulnérable » : le **Bruant jaune**, le **Chardonneret élégant**, la **Linotte mélodieuse**, le **pipit farlouse** et le **Verdier d'Europe** et 5 classées « Quasi menacée » : l'**Alouette des champs**, le **Busard cendré**, le **Faucon crécerelle**, le **Tarier pâtre** et le **Traquet motteux**)
- ✓ Cinq espèces menacées inscrites sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Picardie (2009) ont montré des indices de nidification au sein de la ZIP (une espèce classée « En Danger critique d'extinction » : le **Traquet motteux**, une espèce classée « En Danger d'extinction » : le **Cochevis huppé**, une espèce classée « Vulnérable » : le **Busard cendré** et 2 espèces classées « Quasi menacée » : le **Busard Saint-Martin**, le **Tarier pâtre**).

La diversité de rapaces nicheurs est relativement bonne. 4 espèces ont montré des indices de nidification certaine, par l'observation de nid, de passage de proie ou encore de juvéniles (le Busard cendré, le Busard Saint-Martin, la Buse variable et le Faucon crécerelle). 3 autres espèces ont montré des indices de nidification probable (la Chouette hulotte, l'Effraie des clochers et l'Épervier d'Europe). Et une espèce a montré des indices de nidification possible le Hiboux moyen-duc. Les autres observations de terrain ne permettent pas d'envisager la nidification d'autres rapaces au sein de la ZIP ou de l'AER. Cependant, il est fortement probable que ces espèces se reproduisent à proximité du secteur d'étude.

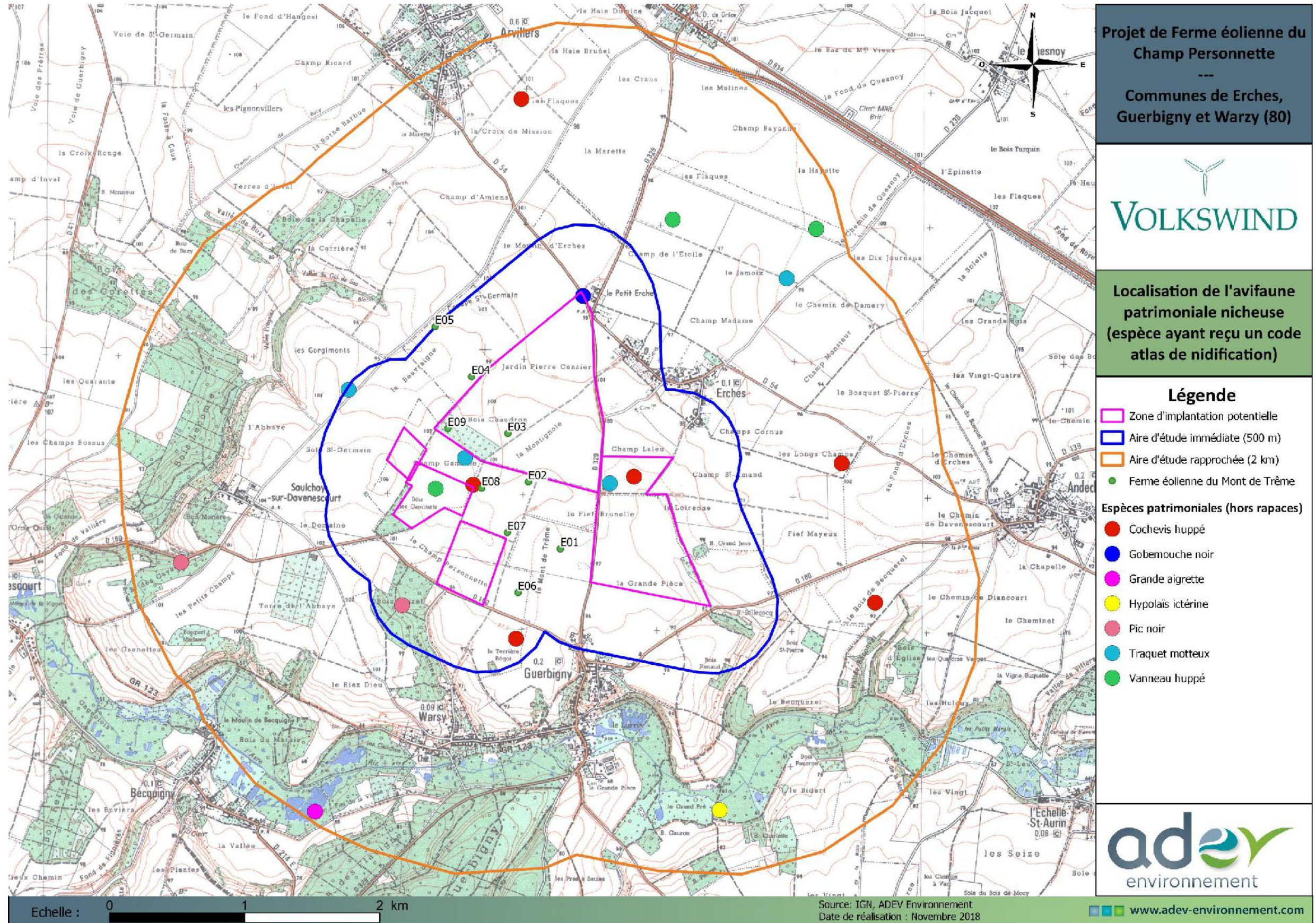


Figure 58 : Localisation de l'avifaune patrimoniale nicheuse (hors rapaces)

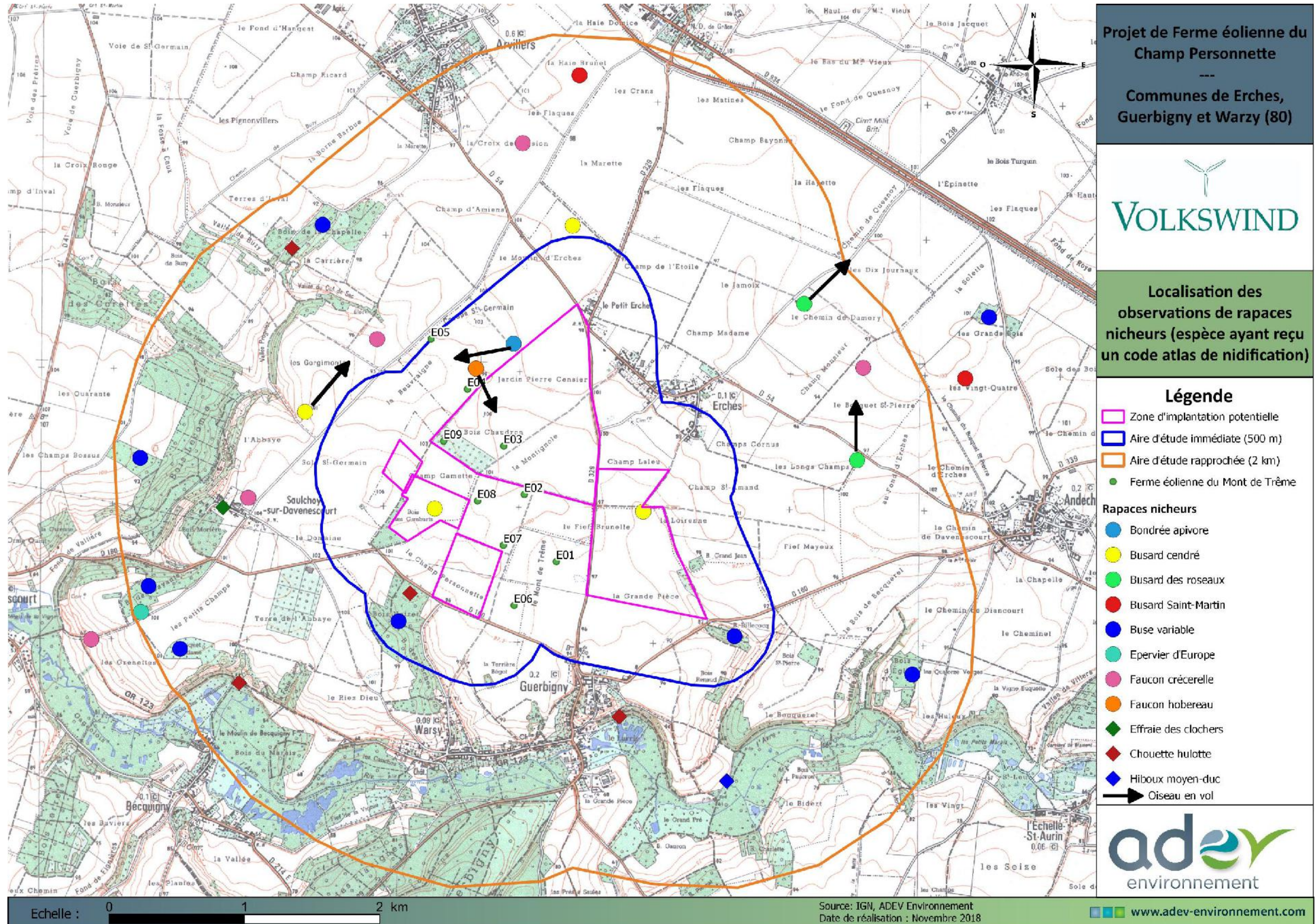


Figure 59 : Localisation des observations de rapaces en période de reproduction

4.4.4. MIGRATION ET MOUVEMENTS D'OISEAUX

4.4.4.1. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Les données transmises par Picardie nature, issues de leur étude bibliographique et de la base de données « Clicnat » pour les stationnements automnaux d'oiseaux considérées comme potentiellement sensibles au développement éolien en Picardie relatent de la présence dans une zone de 10 Km autour du projet :

Pour le Vanneau huppé :

Parmi les 482 données de Vanneau huppé compilées dans Clicnat, environ 70 % concernent la période septembre/février, les 30 % restants concernant en partie des individus observés en période de reproduction. De nombreux groupes importants et très importants ont déjà été notés en halte migratoire et d'hivernage dans la zone tampon de 10 kilomètres autour du projet de parc éolien comme le montre la figure suivante.

Parmi les groupes les plus importants, on compte 43 groupes de 1000 à 2000 individus, 34 groupes de 2000 à 5000 individus, 8 groupes de 5000 à 10000 individus et 2 groupes de plus de 10000 individus. Notons que plusieurs rassemblements se situent au sein même ou à proximité directe de la zone d'emprise du projet :

- 620 individus en octobre 1997, 800 en octobre 1998, 250 puis 1280 en octobre 1999, 7100 en octobre 2000 et 500 en septembre 2001 sur la commune d'Erches (lieu précis non connu) ;
- 21 en novembre 1999 sur la commune d'Erches, au lieu-dit « Champ Laleu » ;
- 300 puis 600 en octobre 2012 sur la commune d'Erches, au lieu-dit « Le Fief Brunelle » ;
- 88 en juin 2015 sur la commune de Warsy, au lieu-dit « Le Champ Personnette » ;
- 183 en novembre 1999 sur la commune de Guerbigny, au lieu-dit « La Grande Pièce » ;
- 420 en novembre 1999 sur la commune de Warsy, au lieu-dit « La Terrière Bégot ».

Au vu de ces éléments, il ressort de cette analyse que la zone de 10 kilomètres de périmètre autour de la zone d'emprise du projet constitue une zone à fort enjeu pour les rassemblements de cette espèce.

Pour le Pluvier doré :

De nombreux rassemblements, de quelques individus à plusieurs milliers ont déjà été observés dans un périmètre de 10 kilomètres autour de la zone d'emprise comme le montre la figure ci-dessus.

Parmi les groupes les plus importants, on compte 6 groupes de 500 à 1000 individus, 7 groupes de 1000 à 2000 individus, 9 groupes de 2000 à 5000 individus et 1 groupe de plus de 5000 individus. Notons là aussi que plusieurs rassemblements se situent au sein même ou à proximité directe de la zone d'emprise du projet :

- 80 individus en janvier 2012 sur la commune d'Erches, au lieu-dit « Le Petit Erches » ;
- 150 et 2560 en mars 2011 sur la commune d'Erches, au lieu-dit « La Montignole » ;
- 1530 en novembre 2002 sur la commune de Guerbigny, au lieu-dit « Le Larris ».

Comme pour le Vanneau huppé, au vu de ces éléments, il ressort de cette analyse que la zone de 10 kilomètres de périmètre autour de la zone d'emprise du projet constitue une zone à forts enjeux pour les rassemblements de cette espèce.

Pour les Busards :

Les cultures picardes sont des secteurs particulièrement fréquentés par le Busard cendré et le Busard Saint-Martin. Plus de 80 données de Busard cendré en période de nidification et de migration sont connues sur le périmètre d'étude de 10 kilomètres. Plus de 280 données de Busard Saint-Martin en période de nidification, d'hivernage et de migration sont connus sur le périmètre d'étude de 10 Kilomètres.

Remarque : Concernant l'œdicnème criard l'intégralité des données de présence de l'espèce concerne la période de reproduction, et aucun rassemblement automnal n'est connu sur ce secteur. Notons également que l'implantation de nombreux parcs éoliens depuis une dizaine d'années crée une perte de zones favorables à de tels rassemblements de cette espèce dans la région. Les zones de quiétude restantes sont donc à considérer avec attention.

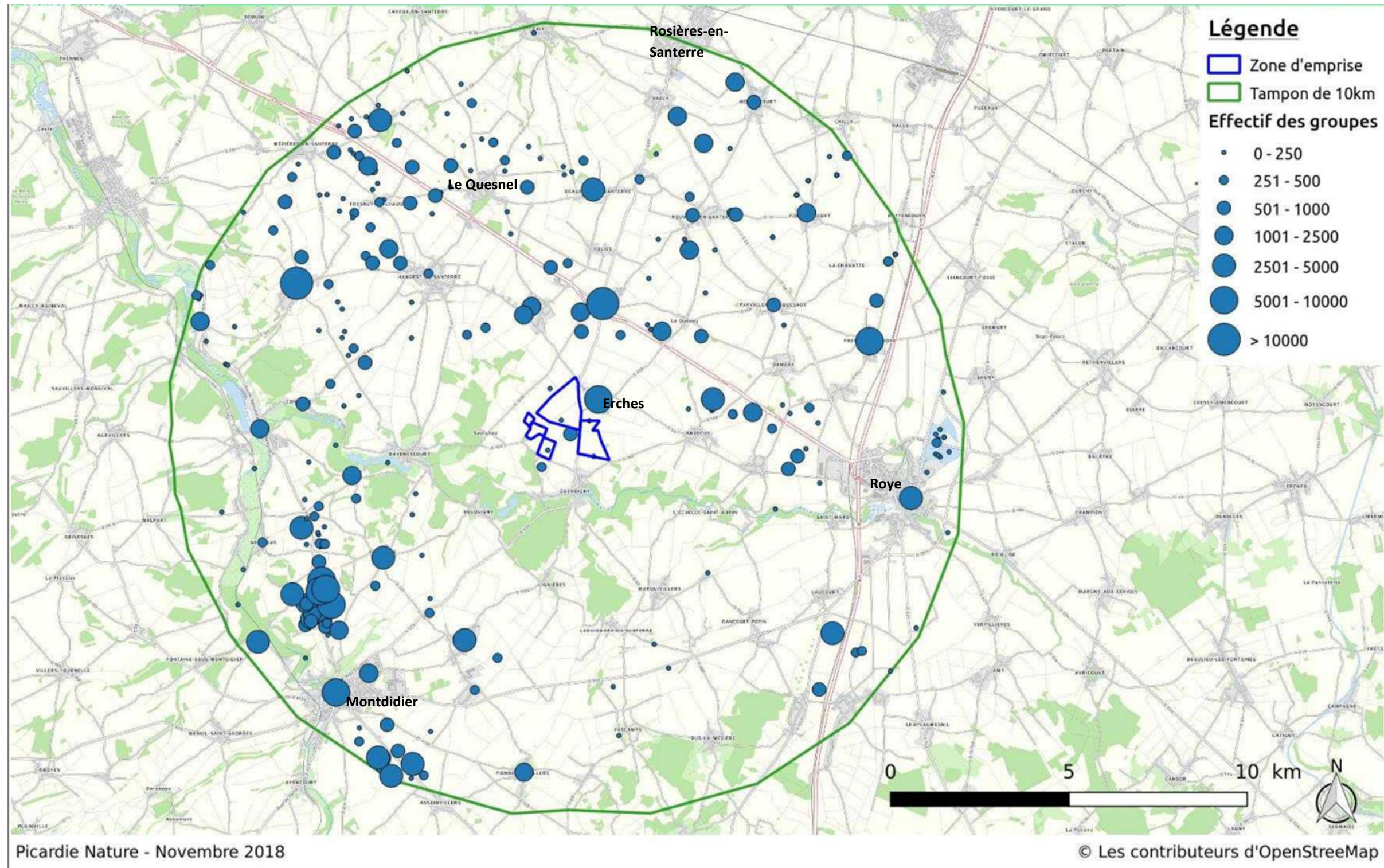


Figure 60 : Groupes de Vanneau huppé connus au sein du périmètre de 10 Km autour du projet la Ferme éolienne du Champ Personnette

Source : Picardie nature Novembre 2018

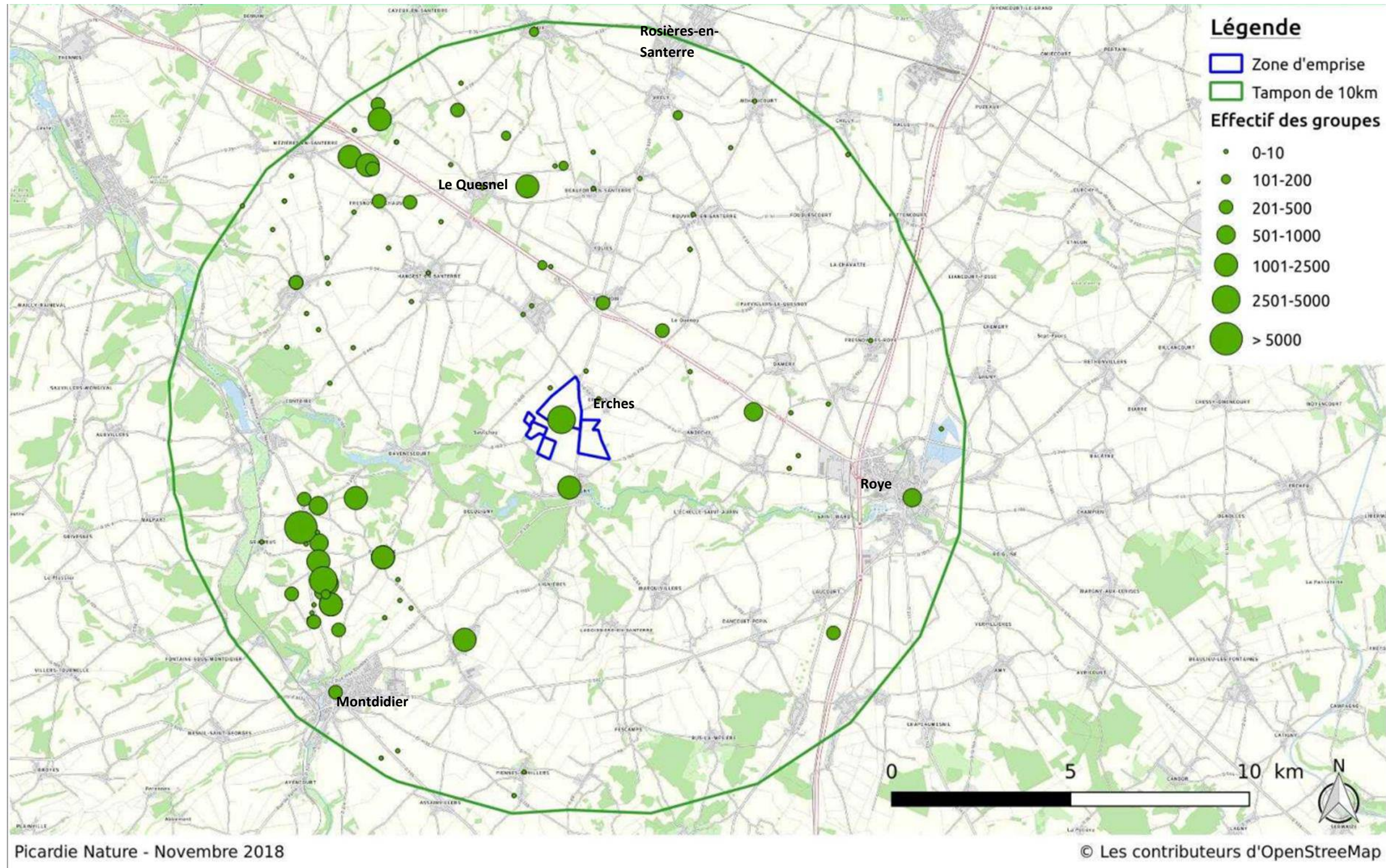


Figure 61 : Groupes de Pluvier doré connus au sein du périmètre de 10 Km autour du projet de la Ferme éolienne du Champ Personnette

Source : Picardie nature Novembre 2018

4.4.4.2. DONNEES GENERALES

Après la présentation des résultats généraux issus des suivis en période migratoire, les espèces ayant un niveau de patrimonialité élevé feront l'objet d'une fiche détaillée et leur localisation sera précisée sur la Figure 64 (migration pré-nuptiale) et la Figure 65 (migration post-nuptiale).

Le centre de la Picardie n'est pas situé sur l'une des principales voies de migrations européennes qui traversent la France (les axes majeurs de migration en France sont les voies atlantiques le long du littoral et les voies méditerranéo-rhodaniennes).

4.4.4.3. MIGRATION PRENUPTIALE

Au total, 2590 oiseaux pour 76 espèces ont été contactés sur l'ensemble du secteur d'étude lors du suivi en période de migration pré-nuptiale (cf. Tableau 40). Un certain nombre de données concernent des oiseaux migrateurs mais des données d'oiseaux nicheurs figurent également dans les tableaux suivants, étant donné le chevauchement entre les périodes de migration et la période de reproduction (décalage de plusieurs mois entre les oiseaux nicheurs précoces et les oiseaux migrateurs tardifs). Les observations d'oiseaux migrateurs remarquables ainsi que les groupes d'oiseaux importants ont été cartographiés sur la Figure 64.

Les principaux faits marquants de la migration pré-nuptiale 2018 sont les suivants :

- ✓ Les plus gros effectifs concernent le **Pigeon ramier** avec environ 87 individus recensés lors du suivi migration en période pré-nuptiale le 09/04/2018. Ces individus étaient en halte migratoire au sein de la ZIP.
- ✓ Un groupe d'environ 64 **Pluviers dorés** est passé au sein de la ZIP en migration active, vers le nord le 07/03/2016.
- ✓ Chez les passereaux, l'essentiel des oiseaux migrateurs correspond à des **Etourneaux sansonnets** (total de 283 individus avec 70 individus en vol le 09/04/2016), des **Corneilles noires** (total de 278 individus), des **Alouettes des champs** (total de 150 individus) et des **Pinsons des arbres** (total de 154 individus). Plusieurs dizaines d'**Hirondelles rustiques** ont traversé la ZIP en migration, avec 53 individus dénombrés. D'autres espèces de passereaux, en faible effectif également, ont été contactées en migration active (**Bergeronnettes**, **Chardonnerets élégant**, **Linotte mélodieuse** et **Pipit farlouse**)
- ✓ En ce qui concerne les rapaces, la **Buse variable** a été contacté le plus souvent (29 données), toutefois il s'agit essentiellement d'individus locaux, voire en halte migratoire. Globalement peu de rapaces ont réellement décrit un comportement migratoire au sein de la ZIP ou de l'AER et il peut s'agir d'oiseaux se reproduisant à proximité du secteur d'étude, seul une **Bondrée apivore** a été observée en migration active. Les effectifs de rapaces dénombrés sont faibles, le site du projet ne semble pas être situé sur une voie migratoire importante pour ce groupe d'espèces.

Les données issues du suivi de la migration en période pré-nuptiale ont mis en évidence un faible flux migratoire. Globalement, le site du projet semble favorable aux haltes migratoires, grâce à la présence des cultures qui dominent le paysage et des quelques boisements en périphérie de l'AEI. Les observations réalisées au cours de ces sorties montrent que les oiseaux migrent sur un front large et en faibles effectifs, et la topographie des lieux n'induit pas de concentration particulière des vols. Les mouvements d'oiseaux ont eu lieu principalement vers le nord.

Tableau 40 : Détail des données issues du suivi des oiseaux en période de migration prénuptiale

Nom vernaculaire	07/03/2018	09/03/2018	20/03/2018	09/04/2018	10/04/2016	23/04/2018	24/04/2018	07/05/2018	Total
Accenteur mouchet					2	5	5	8	20
Alouette des champs		15	8	19	26	30	26	26	150
Bergeronnette des ruisseaux						1			1
Bergeronnette grise			4	4	8	10	4	5	35
Bergeronnette printanière						6	5	5	16
Bondrée apivore						1			1
Bouvreuil pivoine			2				1		3
Bruant jaune			2		9	2			13
Bruant proyer				8	10	13	8	9	48
Busard cendré							1		1
Busard Saint-Martin			2	2	3	1	3	3	14
Buse variable			5	4	9	3	6	2	29
Caille des blés					1			1	2
Canard colvert			2	10	2	4	20	3	41
Chardonneret élégant		15	3	1	2				21
Chouette hulotte								2	2
Cochevis huppé					2	1	1		4
Corbeau freux			7				2	8	17
Corneille noire		16	28	42	39	51	54	48	278
Coucou gris					2	1		5	8
Effraie des clochers								2	2
Epervier d'Europe		1			2		1		4
Etourneau sansonnet	2	20	37	70	28	27	43	56	283
Faisan de Colchide	1		1	11	10	17	7	9	56
Faucon crécerelle	1		1					1	3
Fauvette à tête noire				11	3	25	18	38	95
Fauvette babillarde								2	2
Fauvette des jardins								1	1
Fauvette grisette					2	1		1	4
Foulque macroule			2			1	1		4
Gallinule poule-d'eau						1	1		2
Geai des chênes				4		6		1	11
Goéland brun			2						2
Grand cormoran			4				1		5
Grande aigrette			2						2
Grèbe huppé			2						2
Grimpereau des jardins			1			8	6	4	19
Grive musicienne				1	1	1	2	2	7
Héron cendré			2		1				3
Hirondelle rustique				7	6	15	6	19	53
Hypolaïs polyglotte						2		4	6
Linotte mélodieuse				5	17	25	3	9	59
Loriot d'Europe								2	2
Merle noir			6	24	24	21	26	46	147
Mésange à longue queue				3			2		5
Mésange bleue				8	3	8	2	11	32
Mésange charbonnière			3	16	21	21	11	23	95
Mésange nonnette					2				2

Nom vernaculaire	07/03/2018	09/03/2018	20/03/2018	09/04/2018	10/04/2016	23/04/2018	24/04/2018	07/05/2018	Total
Moineau domestique				12	24	12	17		65
Mouette rieuse			20						20
Perdrix grise				2	2	2	2		8
Pic épeiche			1			1	5		7
Pic épeichette								1	1
Pic noir						1	1		2
Pic vert				5	3	2	6	1	17
Pie bavarde				1		1		1	3
Pigeon biset féral		6		29	17	2	20	1	75
Pigeon colombin							1		1
Pigeon ramier	14	10	31	87	21	77	33	26	299
Pinson des arbres	1		2	27	32	35	32	25	154
Pipit des arbres				2	3	2	1		8
Pipit farlouse				3	3	5		12	23
Pluvier doré	64								64
Pouillot fitis						1	1		2
Pouillot véloce				8	9	16	11	12	56
Roitelet à triple bandeau				1		2			3
Roitelet huppé							1		1
Rosignol philomèle						1	2	1	4
Rougegorge familier			3	5	3	13	7	3	34
Rougequeue noir				2			2		4
Sittelle torchepot			1	6	6		4	3	20
Tarier pâtre								1	1
Tourterelle turque				6		3	4	5	18
Traquet motteux								3	3
Troglodyte mignon			3	13	11	18	16	8	69
Verdier d'Europe				7		4	5		16
Nombre d'espèces	6	7	29	36	38	48	48	46	76
Nombre d'individus	83	83	187	466	369	506	437	459	2590

4.4.4.4. MIGRATION POSTNUPTIALE

Au total, 11905 oiseaux pour 76 espèces ont été contactés sur l'ensemble du secteur d'étude lors du suivi en période de migration postnuptiale (cf. Tableau 41). Les observations d'oiseaux migrateurs remarquables ainsi que les groupes d'oiseaux importants ont été cartographiées sur la Figure 65.

Les principaux faits marquants de la migration postnuptiale 2018 sont les suivants :

- ✓ Un groupe de 1350 **Vanneaux huppés** a été observé sur le site le 26/09/2018. Ce groupe était en halte migratoire. Globalement, la ZIP ainsi que l'AER est une zone favorable pour la migration de l'espèce, notamment lors de ses haltes migratoires grâce à la présence des nombreuses cultures qui lui offrent une zone de nourrissage.
- ✓ Un **Pic mar** a été observé dans un boisement à proximité immédiate de la ZIP, le 14/08/2018.
- ✓ Quelques groupes de **Pluviers dorés** ont été observés en migration active les 26/09/2018, 29/10/2018 et 14/11/2018, passant au-dessus de la ZIP. Le plus grand des groupes comportait 50 individus. Globalement, la ZIP ainsi que l'AER est une zone favorable pour la migration de l'espèce.
- ✓ Chez les passereaux, la plupart des oiseaux contactés en halte migratoire ou en migration active correspond à des **Cornilles noires** (1339 individus), des **Etourneaux sansonnets** (2289 individus), et des **Pigeons ramiers** (927 individus). D'autres espèces de passereaux ont été contactées en plus petits effectifs en migration active : le **Bruant des roseaux**, la **Linotte mélodieuse**, le **Chardonneret élégant**, la **Mésange charbonnière** et le **Pipit farlouse**.
- ✓ Plusieurs groupes d'**Hirondelles de fenêtre** et d'**Hirondelles rustiques** ont été observées en migration active pour un total respectif de 21 et 365 individus.
- ✓ De nombreux groupes de laridés ont été observés en halte migratoire au sein de la ZIP et de l'AER, notamment des **Goélands marins** (total de 2028 individus) et **Goélands bruns** (519 individus).
- ✓ En ce qui concerne les rapaces, la **Buse variable** a été contacté le plus souvent (45 données), toutefois il s'agit essentiellement d'individus locaux, voire en halte migratoire, car aucun individu n'a été observé en migration active. Seul la **Bondrée apivore** a été observée en migration active pour 3 individus.

Les données du suivi de la migration en période postnuptiale ont mis en évidence un flux migratoire plus marqué qu'en période prénuptiale au niveau du nombre d'individus. Avec de grands groupes de **Vanneaux huppés**, d'**Etourneaux sansonnets**, de **Cornilles noires** ou encore de **Goéland marins** en migration active ou en halte migratoire. Le site étant une zone favorable aux haltes migratoires des différentes espèces de par la présence de nombreuses cultures au sein de la ZIP et aux alentours, ainsi que de quelques boisements à proximité immédiate de la ZIP, dans l'AER.

Les observations réalisées au cours de ces sorties montrent que les oiseaux semblent migrer sur un front large et diffus sur l'ensemble du site. Les mouvements d'oiseaux ont eu lieu principalement vers le sud.

Tableau 41 : Détail des données issues du suivi des oiseaux en période de migration postnuptiale

Nom vernaculaire	01/08/18	02/08/18	13/08/18	14/08/18	29/08/18	30/08/18	10/09/18	11/09/18	26/09/18	27/09/18	10/10/18	11/10/18	29/10/18	30/10/18	14/11/18	Total
Accenteur mouchet		2														2
Alouette des champs	16	2			3						7	7	20	18	16	89
Bergeronnette grise	7	1	2	9	5	20	1	3	11	1	3	3				66
Bergeronnette printanière	3	1		3	2	2		3	1		1					16
Bondrée apivore				1						2						3
Bouvreuil pivoine			3													3
Bruant des roseaux									5		1					6
Bruant proyer	2		2	1							2	1		3		11
Busard cendré			1													1
Busard Saint-Martin			1	1	1	1	1				1	1	1		1	9
Buse variable	6	3	2	1	1	2	4	3	5	4	4	2	4		4	45
Caille des blés	1			2		1			1			1				6
Canard colvert									13		28		10		20	71
Chardonneret élégant	4	4	15	34			36	8	35		12		9		1	158
Chevêche d'Athéna											1					1
Choucas des tours											6					6
Chouette hulotte			1				2		3		2		1			9
Corbeau freux				60	65		14	2	13	10	5		15			184
Corneille noire	105	16	119	56	138	44	205	63	132	44	156	46	127	51	37	1339
Effraie des clochers	1															1
Epervier d'Europe	2	1		1							1		1			6
Etourneau sansonnet	37	13	42	3	32		56	35	131	305	16	69	187	200	1163	2289
Faisan de Colchide	2	1	1	1	1		5	3	20	7	3	3	1		5	53
Faucon crécerelle	1			2	4		5	5	6	1	5	4	4		2	39
Faucon hobereau							1	2			1	1			1	6
Fauvette à tête noire	3	4	6	2	6		1		3							25
Fauvette babillarde	3															3
Foulque macroule									1							1
Gallinule poule-d'eau									2							2
Geai des chênes	2	3	2	4		1	3		7	8	4		6	1		41
Gobemouche gris		1														1
Goéland argenté			11	9			5	7	6	4					10	52
Goéland brun			155	310	5		15	3	25				6			519
Goéland cendré															11	11
Goéland marin			204		222	352	208	76		21	58	510		83	294	2028
Grand cormoran											9					9
Grimpereau des jardins	6	3	2	2	4			1	4	4	5		2			33
Grive musicienne	1															1
Héron cendré	2				1		2						1		1	7
Hibou moyen-duc			2													2
Hirondelle de fenêtre	2			6			13									21
Hirondelle rustique	17	17	62	21	106	25	90	27								365
Hypolaïs polyglotte		1														1
Linotte mélodieuse	6	4	1	15	9	13	36	7	36		17	7				151
Merle noir	17	13	9	8	11		10	2	9	2	8	1	9	1	6	106
Mésange à longue queue		15	2		11		4		8	2			3			45
Mésange bleue	10	11	4	3		3			19	16	24		22		2	114
Mésange charbonnière	12	4	15	20	40	10	3	10	37	60	61	5	30	5	10	322

Nom vernaculaire	01/08/18	02/08/18	13/08/18	14/08/18	29/08/18	30/08/18	10/09/18	11/09/18	26/09/18	27/09/18	10/10/18	11/10/18	29/10/18	30/10/18	14/11/18	Total
Mésange nonnette						1		3		4						8
Moineau domestique	47	23	13		2				33	20	8					146
Mouette rieuse			23		1						1					25
Perdrix grise	2	3					2	3			1		1			12
Pic épeiche		3	1			1	3		3	7	1		1		1	21
Pic épeichette								1								1
Pic mar				1												1
Pic vert	3	1				1	2		1		1		1		3	13
Pie bavarde			1				2	1					2		2	8
Pigeon biset féral	8	1	51	22	20		40		53		13	6	24			238
Pigeon ramier	51	23	48	69	42	18	56	66	69	67	66	23	291	8	30	927
Pinson des arbres	15	55	17	32	13	5	5	8	13	4	58	11	81	30	8	355
Pipit farlouse											57	29	3			89
Pluvier doré									2				50		20	72
Pouillot fitis					1											1
Pouillot véloce	2	1			1				2	1	1					8
Roitelet à triple bandeau													4			4
Roitelet huppé			1		1				1		1		18			22
Rougegorge familier	3		1			1	1		4	8	6	1	10	1	5	41
Rougequeue noir							1				1					2
Sittelle torchepot	15	8	3	4	11	4	2		9	12	3			1		72
Tarier pâtre						1										1
Tourterelle des bois		4														4
Tourterelle turque			1	3			11	3	2						5	25
Traquet motteux					4	3			1	1	4	8				21
Troglodyte mignon	6	10	1	3	3	2	2		8	5	3	1	3		1	48
Vanneau huppé									1350				5		65	1420
Verdier d'Europe	3		15	3					1		19					41
Nombre d'espèces	36	32	37	33	31	22	35	25	41	26	44	22	34	12	27	76
Nombre d'individus	423	252	840	712	766	511	847	345	2085	620	685	740	953	402	1724	11905

4.4.4.5. BIOEVALUATION PATRIMONIALE DES ESPECES MIGRATRICES

La démarche méthodologique est identique à celle mise en place pour les oiseaux nicheurs (cf. page 103). Seules les espèces présentant un niveau minimum de patrimonialité fort ont été retenues (cf. Tableau 42) et font l'objet d'une présentation par la suite (l'ensemble des espèces inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux ont été intégrées quel que soit le niveau de patrimonialité).

Par ailleurs, les espèces déjà prises en compte dans la partie consacrée aux oiseaux nicheurs ne sont pas présentées ici (il s'agit du Busard cendré, du Traquet motteux, de la Bondrée apivore, du Busard Saint-Martin, du Vanneau huppé et du Pic noir dans le cas présent). Les données relatives à ces espèces obtenues lors des inventaires de terrain ne concernent que très peu d'individus migrants, voire aucun, mise à part pour le Vanneau huppé dont environ 1420 individus ont été contactés et le Pluvier doré dont plus de 70 individus ont été observés.

Tableau 42 : Espèces d'oiseaux contactées dans le secteur d'étude en période de migration ayant au moins un niveau de patrimonialité fort (les espèces inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux ayant un niveau de patrimonialité « faible » ou « modéré » sont également retenues)

Nom vernaculaire	Niveau de Patrimonialité
Pic mar	Modéré (note = 1)
Pluvier doré	Modéré (note = 1)

4.4.4.5.1. ESPECE D'INTERET COMMUNAUTAIRE AU NIVEAU DE PATRIMONIALITE
« MODERE »

➤ PIC MAR

 <p>(Source : Szczepanek Marek, cliché non pris sur site)</p>	<p>Pic mar</p>	<p>Niveau de patrimonialité : Modéré</p>
--	-----------------------	---

Statut réglementaire		Liste rouge		Déterminant ZNIEFF	Utilisation de la ZIP et AER	
Protection France	Directive Oiseaux	France De passage	Picardie De passages		Passage migratoire	Halte migratoire
Article 3	Annexe 1	-	-	Oui	Occasionnel (AEI)	Occasionnel (AEI)

Habitat :

Le Pic mar vit dans les forêts de feuillus avec une préférence pour les chênaies-charmaies et les chênaies. Le Pic mar n'ait pas une espèce connue pour ces déplacements migratoires. En effet, il a tendance à rester toute l'année sur ces habitats de reproduction, ou à proximité. Il se nourrit principalement d'insectes mais peut aussi consommer des graines et de la sève.

Evolution des populations :

Les effectifs nicheurs ont diminué de 8% ces 10 dernières années au niveau national. Les populations sont donc considérées comme stables (Source : Vigie-Nature).

Au niveau régional, le Pic mar est considéré comme sédentaire. Les informations, sur l'évolution des populations sont insuffisantes, le Pic mar étant peu étudié et difficilement localisable. Cependant, l'espèce présente plusieurs noyaux de population principaux en Picardie.

Présence sur la zone d'étude :

Le Pic mar a été observé une seule fois durant la période de migration postnuptiale au sein de l'AEI, dans un boisement en bordure de la ZIP. Cependant, cette espèce n'étant pas connue pour effectuer d'importante migration, l'individu observé est probablement un jeune en dispersion, ou à la recherche d'un territoire pour sa reproduction future.

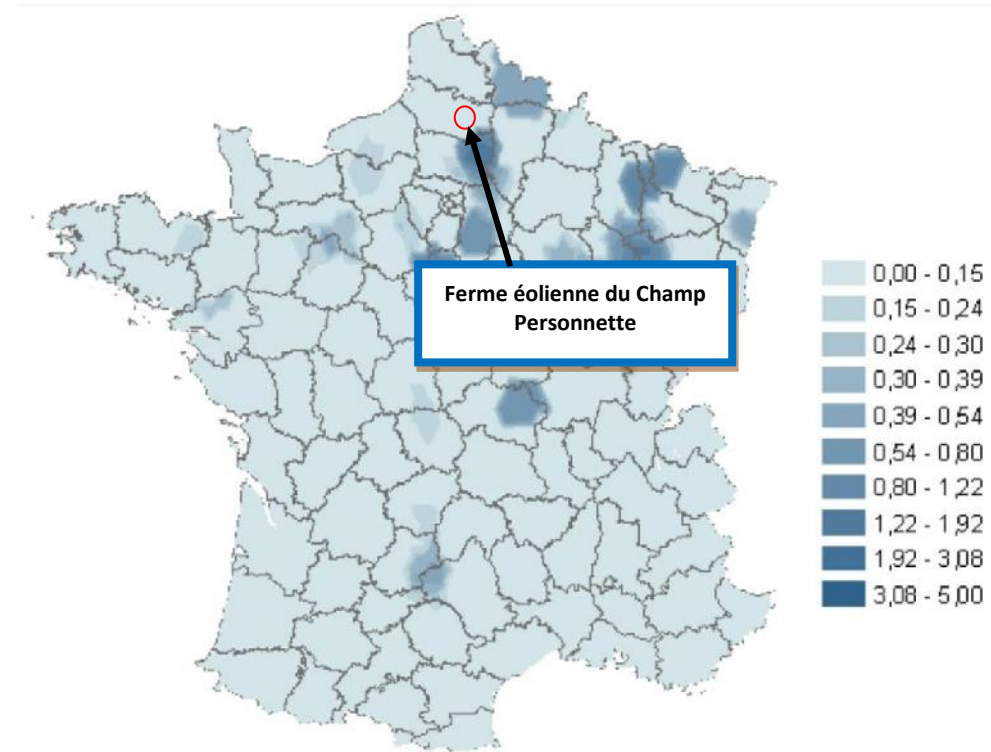


Figure 62: Abondance et distribution du Pic mar en France (abondance relative issue des carrés STOC-EPS)

(Source : Vigie-Nature ; MNHN.fr)

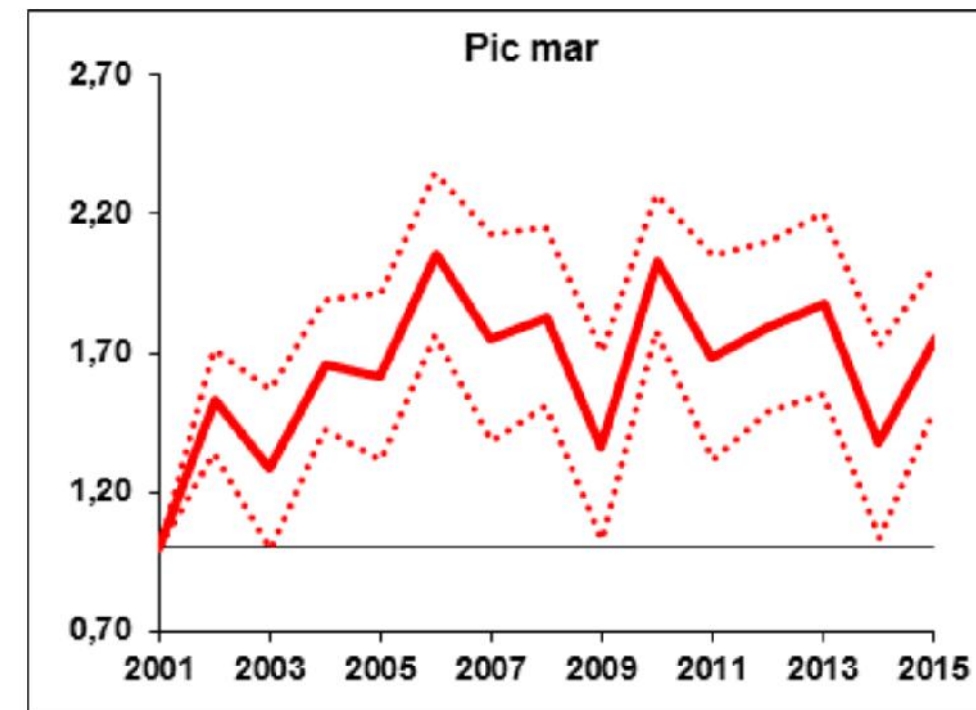



Figure 63: Tendances évolutives du Pic mar en France (période 1989-2016)

(Source : Vigie-Nature ; MNHN. Fr)

➤ PLUVIER DORE

 <p>(Source : Haye Sylvain, cliché non pris sur site)</p>	<p>Pluvier doré</p>	<p>Niveau de patrimonialité :</p> <p>Modéré</p>
--	----------------------------	---

Statut réglementaire		Liste rouge		Déterminant ZNIEFF	Utilisation de la ZIP et AER	
Protection France	Directive Oiseaux	France De Passage	Picardie De passage		Passage migratoire	Halte migratoire
-	Ann 1	-	-	Oui	Régulier	ZIP + AER

Habitat :

Cette espèce niche dans les prairies d'altitude et les toundras arctiques d'Islande, du nord de l'Europe et de Sibérie. Le Pluvier doré est présent en France en période de migration et d'hivernage. Il fréquente les grandes plaines cultivées, les prairies humides et les espaces à végétation rase comme les aérodromes, où il s'alimente de divers invertébrés (insectes, lombric...). Le passage postnuptial débute en octobre-novembre et est particulièrement marqué dans les grandes plaines cultivées. La migration pré-nuptiale commence en février, s'intensifie durant la première quinzaine de mars et s'achève vers la mi-avril.

Evolution des populations :

En France, l'espèce n'est pas considérée comme menacée. Faut de suivi approprié mené sur le long terme, on ne dispose pas d'informations suffisantes qui permettent d'établir la tendance globale des populations présentes dans l'hexagone en hiver et en migration. On sait cependant que des fluctuations considérables des effectifs se produisent selon les conditions hivernales et le succès reproducteur des populations nordiques (GUNNARSSON, T.G., GILL, J.A., APPLETON, G.F., GISLASON, H., GARDARSSON, A., WATKINSON, A.R. & SUTHERLAND, W.J. (2006)).

Présence sur la zone d'étude :

La ZIP et l'AER constituent des secteurs potentiellement favorables aux haltes migratoires du Pluvier doré, qui affectionne les vastes étendues rases (grandes cultures céréalières ou steppes). L'espèce a été contactée plusieurs fois avec des effectifs allant de deux à 60 individus. Les individus observés étaient soit en vol durant la période de migration soit en halte migratoire. La localisation des observations de Pluvier doré est précisée sur la Figure 64.

4.4.4.6. SYNTHÈSE SUR LES OISEAUX MIGRATEURS

Les données issues du suivi « migration » dans la ZIP, l'AEI et l'AER lors des périodes prénuptiale et postnuptiale ont mis en évidence un flux migratoire assez fort, avec respectivement 2590 oiseaux pour 76 espèces et 11905 oiseaux pour 76 espèces dénombrés lors des passages pré et postnuptiaux.

Les observations réalisées au cours des sorties montrent que les oiseaux migrent sur un front large, et la topographie des lieux n'induit pas de concentration particulière des vols. En période de migration prénuptiale les mouvements d'oiseaux se font principalement vers le nord afin de gagner les pays du nord et de l'est de l'Europe pour s'y reproduire. En période de migration postnuptiale les mouvements d'oiseaux se font principalement vers le sud pour rejoindre les quartiers d'hivernage vers le sud de la France, l'Espagne et l'Afrique.

D'une manière générale, le flux migratoire observé au-dessus de la ZIP et de l'AER lors des deux migrations semble modéré, notamment chez les passereaux et les rapaces. Plusieurs groupes de passereaux en halte migratoire ont néanmoins été observés au sein de la ZIP, ainsi que la présence de grand groupe de limicoles patrimoniaux (Pluvier doré et Vanneau huppé).

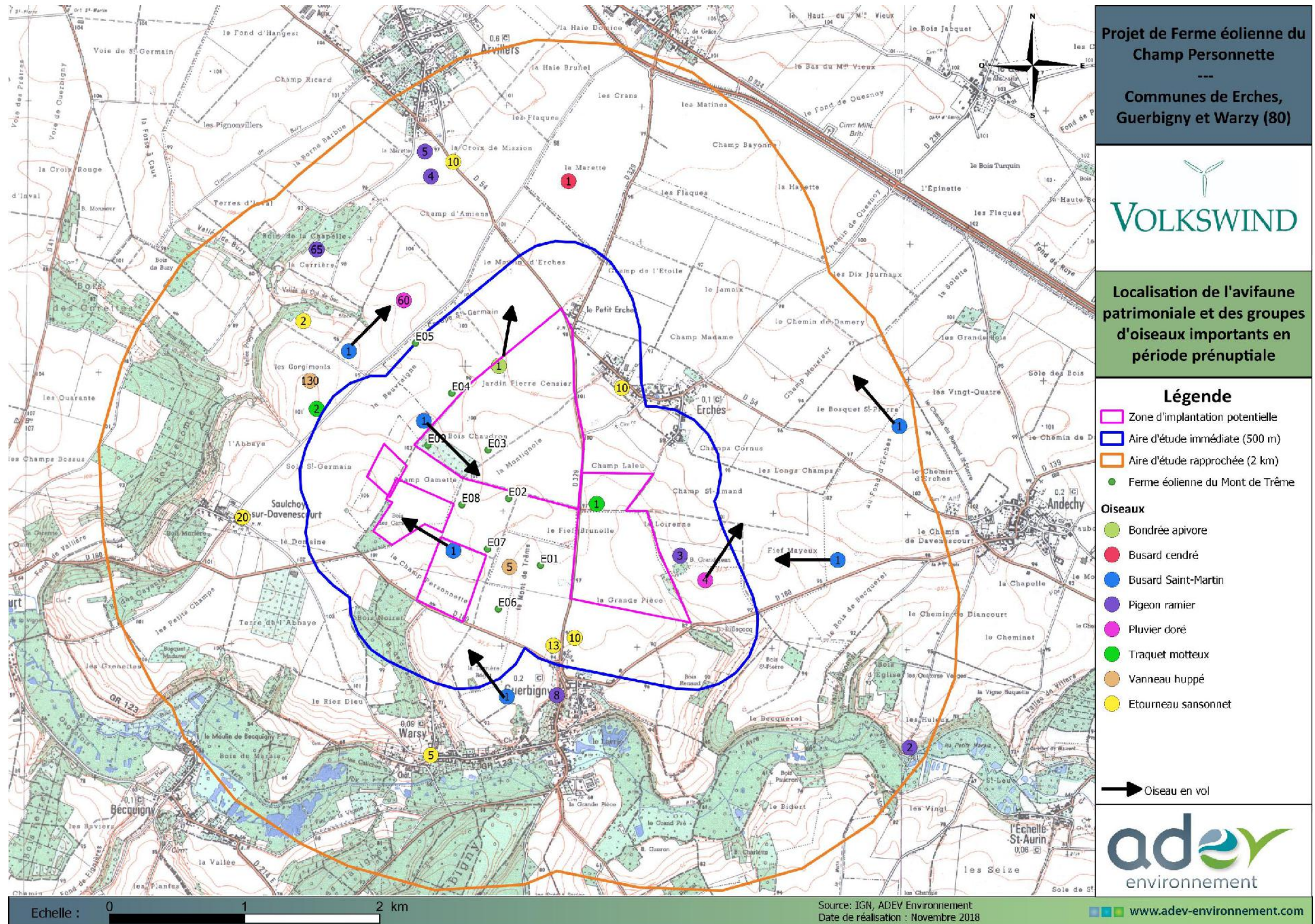


Figure 64 : Localisation de l'avifaune patrimoniale et des groupes d'oiseaux importants en période de migration prénuptiale

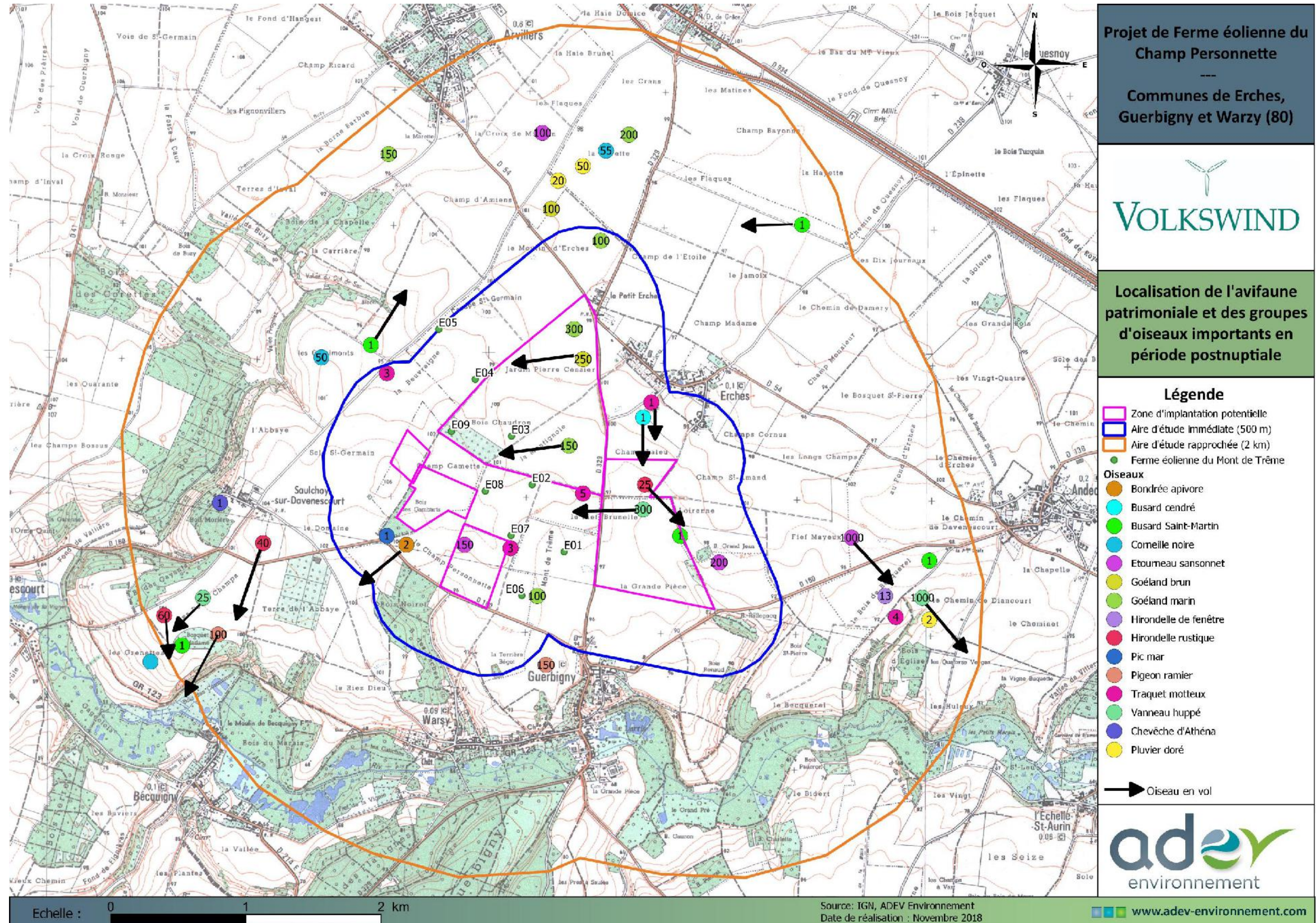


Figure 65 : Localisation de l'avifaune patrimoniale et des groupes d'oiseaux importants en période de migration postnuptiale

4.4.5. OISEAUX HIVERNANTS

Après la présentation des résultats généraux issus des inventaires en période hivernale, les espèces ayant un niveau de patrimonialité fort feront l'objet d'une fiche détaillée.

En hiver, il est fréquent que des espèces d'ordinaire très territoriales adoptent un comportement grégaire, et forment des troupes d'oiseaux mono ou plurispécifiques. La formation de troupes permet une meilleure recherche alimentaire, et surtout améliore la détection et la protection contre les prédateurs.

4.4.5.1. ESPECES CONTACTEES AU COURS DES SORTIES HIVERNALES

Au total, 2169 oiseaux pour 47 espèces ont été contactés sur l'ensemble du secteur d'étude lors du suivi en période hivernale (cf. Tableau 43). Plusieurs groupes d'oiseaux (notamment des passereaux) ont été observés au niveau de la ZIP et de l'AER mais avec des effectifs modérés. Il s'agit principalement d'espèces communes en période hivernale. Les groupes les plus importants sont cartographiés sur la Figure 66 et listés ci-dessous :

- ✓ Un total de 436 **Etourneaux sansonnets** observés le 07/02/2018 au cœur de la ZIP, au niveau des cultures ;
- ✓ Un total de 238 **Etourneaux sansonnets** observés le 12/01/2018 au cœur de la ZIP, au niveau des cultures
- ✓ Un total 112 **Pigeons ramiers** observés le 24/11/2017 dans un petit hameau, à 1 Km l'ouest de la ZIP ;
- ✓ Un total de 103 **Pinsons des arbres** observés le 12/01/2018 dans un boisement à proximité immédiate de la ZIP à l'est ;
- ✓ 80 **Corneilles noires** dans les cultures en périphérie de la ZIP, le 07/02/2018.

Par ailleurs, quatre espèces de rapaces (le **Busard Saint-Martin**, la **Buse variable**, l'**Epervier d'Europe** et le **Faucon crécerelle**) ont été contactées lors des sorties consacrées aux oiseaux hivernants en faibles effectifs. Pour ces quatre espèces, les observations peuvent concerner des oiseaux sédentaires se reproduisant dans le secteur d'étude.

L'hiver, dans un grand quart nord-ouest de la France, le **Vanneau huppé** et le **Pluvier doré** (deux espèces de limicoles) sont susceptibles de fréquenter en nombre les grandes plaines cultivées, les prairies, les marais côtiers et les vasières. En zones de cultures, ils occupent surtout les parcelles semées de céréales d'hiver, les chaumes et les labours. Aucun rassemblement de ces deux espèces n'a été identifié au niveau de la ZIP et de l'AER. Ces deux espèces patrimoniales ont, par-ailleurs, été observées durant les périodes de migrations.

Toutes les espèces contactées au cours des sorties « avifaune hivernante » sont listées dans le Tableau 43.

Tableau 43 : Détail des données issues du suivi des oiseaux en période hivernale

Nom vernaculaire	24/11/2017	20/12/2017	12/01/2018	25/01/2018	07/02/2018	15/11/2018	Total
Accenteur mouchet	3						3
Alouette des champs	10		42		17	14	83
Bergeronnette grise						1	1
Bouvreuil pivoine	2						2
Bruant des roseaux					45		45
Bruant jaune	1			6	1		8
Bruant proyer	2						2
Busard Saint-Martin					1		1
Buse variable	1		1		7		9

Nom vernaculaire	24/11/2017	20/12/2017	12/01/2018	25/01/2018	07/02/2018	15/11/2018	Total
Chardonneret élégant		14		6	5	9	34
Corbeau freux		19			46		65
Corneille noire	25	10	3	56	80	35	209
Epervier d'Europe				1			1
Etourneau sansonnet	13	80	238	37	436	50	854
Faisan de Colchide	1				1	1	3
Faucon crécerelle	2	2			3	1	8
Geai des chênes	1			1			2
Goéland marin						71	71
Grimpereau des jardins	1	1			1		3
Grive litorne			1				1
Grive musicienne					3		3
Grosbec casse-noyaux		2					2
Héron cendré		1			1		2
Linotte mélodieuse	18		1	1	53	1	74
Merle noir	6	2		3	5	1	17
Mésange à longue queue						1	1
Mésange bleue	13	5		2		15	35
Mésange charbonnière	3	1			8	28	40
Mésange nonnette	3					5	8
Moineau domestique					10	5	15
Perdrix grise					6		6
Pic épeiche	1						1
Pic vert		1					1
Pigeon biset féral		47		45	7		99
Pigeon ramier	112	2	1		8	30	153
Pinson des arbres	36	17	103		15	17	188
Pinson du Nord	1				1		2
Pipit farlouse	5				15		20
Pouillot véloce					1		1
Roitelet huppé						1	1
Rougegorge familier	3	1		1	3		8
Serin cini					20		20
Sittelle torchepot	8			2	2		12
Tarier pâtre	2				2		4
Tourterelle turque		20					20
Troglodyte mignon	6			2	2		10
Verdier d'Europe	1			20			21
Nombre d'espèces	27	17	8	14	30	18	47
Nombre d'individus	280	225	390	183	805	286	2169

4.4.5.2. BIOEVALUATION PATRIMONIALE DES ESPECES HIVERNANTES

La démarche méthodologique est identique à celle mise en place pour les oiseaux nicheurs (cf. page 103). Seules les espèces présentant au minimum un niveau de patrimonialité fort ont été retenues et font l'objet d'une présentation par la suite (l'ensemble des espèces inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux ont été intégrées quel que soit le niveau de patrimonialité).

Les espèces présentes dans la zone d'étude (ZIP + AEI + AER) en hiver ont toutes un niveau de patrimonialité nul à modéré et les 2 espèces d'intérêt communautaire présentes à cette période de l'année (Busard Saint-Martin et Pluvier doré) ont déjà fait l'objet d'une présentation dans les parties précédentes.

Aucune nouvelle espèce patrimoniale n'a donc été identifiée dans la zone d'étude en hiver.

4.4.5.3. SYNTHÈSE SUR LES OISEAUX HIVERNANTS

Au total, 47 espèces d'oiseaux pour 2169 individus ont été dénombrés au cours des sorties hivernales dans la ZIP et l'AER, toutes sont communes pour la saison. Le site du projet, situé en milieu cultivé, est favorable à l'hivernage des limicoles patrimoniaux (**Vanneau huppé** et **pluvier doré**) qui n'ont toutefois pas été contactés durant la période d'hivernage. Les effectifs dénombrés sont modérés en ce qui concerne les groupes de passereaux, seul l'**Etourneau sansonnet**, la **Corneille noire**, le **Pinson des arbres** et le **Pigeon ramier** ont été observés en groupe plus important (quelques centaines d'individus).

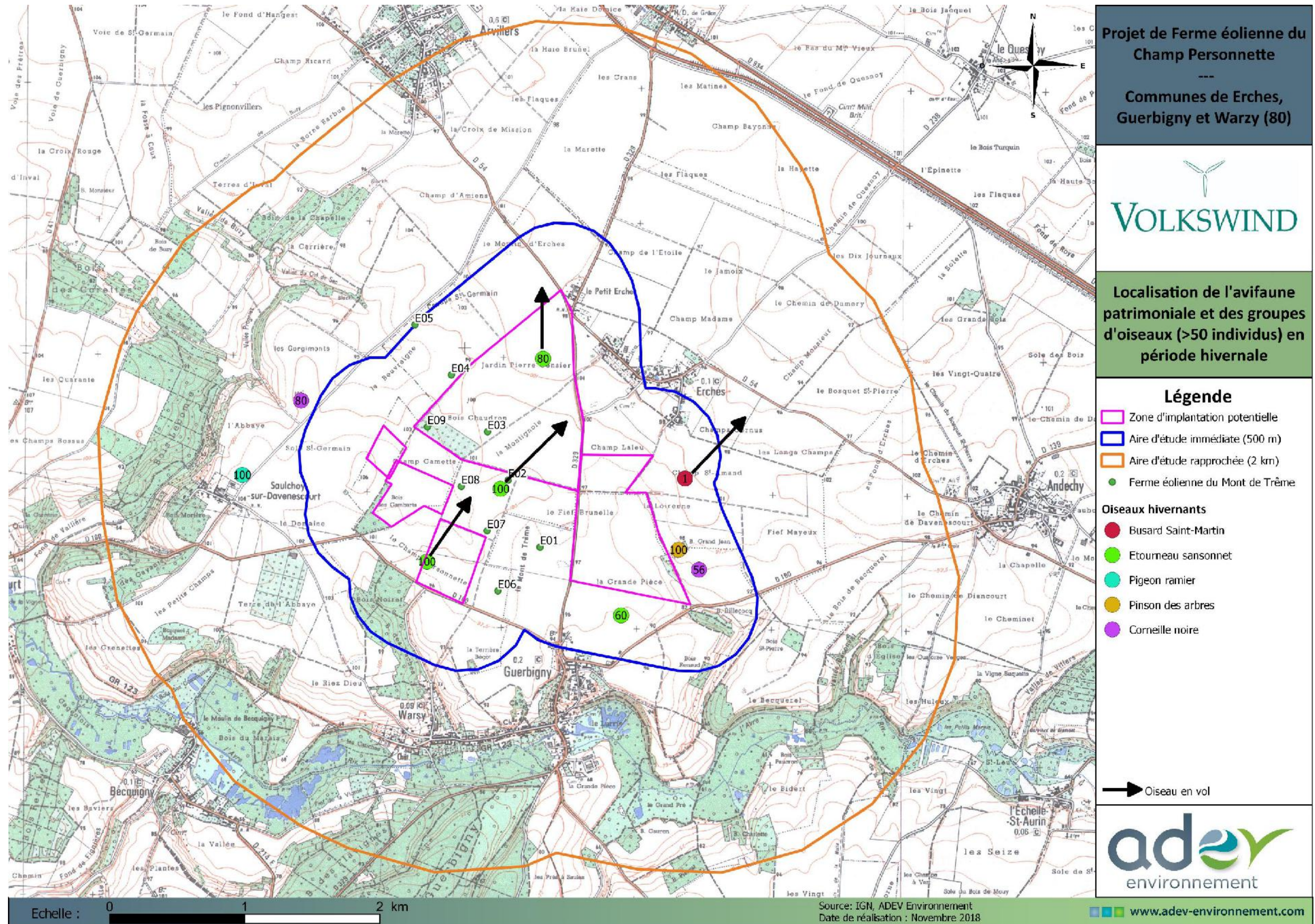


Figure 66 : Localisation de l'avifaune patrimoniale et des groupes d'oiseaux importants en période hivernale

4.4.6. INTERET ECOLOGIQUE DES HABITATS POUR L'AVIFAUNE EN PERIODE DE REPRODUCTION

La ZIP est majoritairement dominée par les cultures. Un certain nombre de passereaux communs de ces milieux sont aujourd'hui menacés en France du fait notamment du développement de l'agriculture intensive, de l'arrachage des haies et de la modification paysagère de ces entités. D'une manière générale, les haies et les écotones (frontière séparant deux milieux de types différents) constituent des sites de nidification, d'alimentation et des zones refuges pour les oiseaux et la faune en général.

Les haies et les boisements présents au sein de la ZIP ou à proximité immédiate constituent une zone refuge pour les passereaux (ce sont des sites de nidification et d'alimentation en période migratoire et hivernale). Plusieurs espèces menacées, inscrites sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France et/ou de Picardie, s'y reproduisent : le **Bouvreuil pivoine**, le **Bruant jaune**, le **Chardonneret élégant**, la **Fauvette des jardins**, le **Faucon crécerelle**, la **Linotte mélodieuse**, le **Roitelet huppé** et le **Verdier d'Europe**. Ces milieux sont également utilisés comme site de chasse par plusieurs espèces de rapaces. **L'intérêt avifaunistique des haies et des prairies peut être considéré comme assez fort.**

77 mètres linéaires (ml) de jeunes haies ont été enlevées dans le cadre du chantier de la construction de la Ferme éolienne du Mont de Trême mais cette haie a été replantée en Octobre 2019. De plus, les mesures compensatoires (plantation de haies) de la Ferme éolienne du Mont de Trême s'élève à 1100 ml en compensation de l'arrachage d'une haie près de l'éolienne E09 plus la plantation de 100 ml de haies pour compenser un impact sur une église.

Les milieux cultivés constituent des zones d'alimentation importantes, notamment en période hivernale où des groupes de passereaux les utilisent pour se nourrir, et lors des haltes migratoires pour les limicoles patrimoniaux. De plus, plusieurs espèces d'intérêt patrimonial nichent dans ces milieux, notamment le **Busard cendré**, le **Busard Saint-Martin**, le **Cochevis huppé** et le **Traquet motteux**, mais cela reste ponctuel. **De ce fait, l'intérêt avifaunistique des milieux cultivés peut être considéré comme faible.**

Tableau 44 : Intérêt des habitats de la ZIP pour les oiseaux en période de reproduction

Habitat et élément du paysage	Justification	Niveau d'enjeu pour l'avifaune nicheuse
Haies, prairies naturelles humides, boisements et fourrés	Ces habitats sont des sites de nidification refuges pour des espèces de passereaux menacées, inscrites sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France. Ce sont également des sites de chasse pour plusieurs espèces de rapaces.	Assez fort
Prairies naturelles permanentes pâturées	Zones d'alimentation pour de nombreuses espèces, notamment chez les passereaux.	Modéré
Milieux cultivés et prairies artificielles	Zones d'alimentation pour de nombreuses espèces, notamment chez les passereaux.	Faible
Autres habitats (milieux fortement anthropisés)	Peu favorable à la nidification d'espèces patrimoniales.	Faible
Réseau routier	Pas favorable à la nidification d'oiseaux.	Nul

La hiérarchisation des enjeux ornithologiques au niveau de la zone d'implantation potentielle a été cartographiée sur la Figure 67.

4.4.7. SYNTHÈSE

Avec 98 espèces d'oiseaux recensées au cours des différentes sorties, l'avifaune présente sur le site du projet de la Ferme éolienne du Champ Personnette et ses alentours est relativement diversifiée. Parmi ces espèces, 75 sont protégées en France et 8 espèces sont inscrites à l'annexe I de la « Directive Oiseaux ».

En période de nidification : Au total, 90 espèces d'oiseaux ont été contactées lors des inventaires menés dans le secteur d'étude en période de reproduction, dont 73 ont montré des indices de nidification au sein de la ZIP et de l'AER. La diversité spécifique des oiseaux nicheurs au sein de la ZIP et de l'AER est bonne. Plusieurs espèces typiques des milieux cultivés ont été recensées, par exemple l'**Alouette des champs**, le **Busard cendré** et le **Busard Saint-Martin**.

En période migratoire : Les données issues du suivi « migration » dans la ZIP et l'AER lors des périodes pré-nuptiale et post-nuptiale ont mis en évidence un flux migratoire assez fort, avec respectivement 2590 individus pour 76 espèces et 11905 individus pour 76 espèces dénombrés lors des passages pré et post-nuptiaux. Les observations réalisées au cours des sorties montrent que les oiseaux migrent sur un front large, et la topographie des lieux n'induit pas de concentration particulière des vols.

En hiver : Le site du projet, est favorable à l'hivernage de plusieurs espèces patrimoniales, notamment pour les limicoles mais aucun n'a été observé durant les inventaires « hivernants » bien qu'ils aient été vu en grand nombre lors des migrations. Chez les passereaux, plusieurs centaines d'individus se regroupent pour s'alimenter dans les cultures. Cela dit, il s'agit d'espèces relativement communes.

D'une manière générale, les milieux cultivés sont peu favorables pour la nidification des espèces d'oiseaux. Les quelques haies et boisements constituent des corridors écologiques pour un grand nombre de passereaux, ainsi qu'une zone de nidification.

On peut considérer que le cortège avifaunistique présent sur le site du projet de la Ferme éolienne du Champ Personnette est caractéristique des milieux cultivés et comprend quelques espèces nicheuses patrimoniales : 3 espèces inscrites à l'annexe I de la « Directive Oiseaux », 10 espèces menacées inscrites sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France et 5 espèces menacées inscrites sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Picardie ont montré des indices de nidification au sein de la ZIP.

En période inter-nuptiale, le flux migratoire observé au niveau de la ZIP et de l'AER est assez fort. En hiver et en période de migration, les cultures présentes au sein de la ZIP et l'AER sont fréquentées par des groupes de passereaux relativement communs mais dont un certain nombre sont menacés aujourd'hui sur le territoire national.

Ainsi, le niveau d'enjeu ornithologique au sein de la ZIP peut être considéré comme modéré.

Au sein de la ZIP, le niveau d'enjeux des habitats pour les oiseaux peut être considéré comme faible et ponctuellement assez fort (boisements).

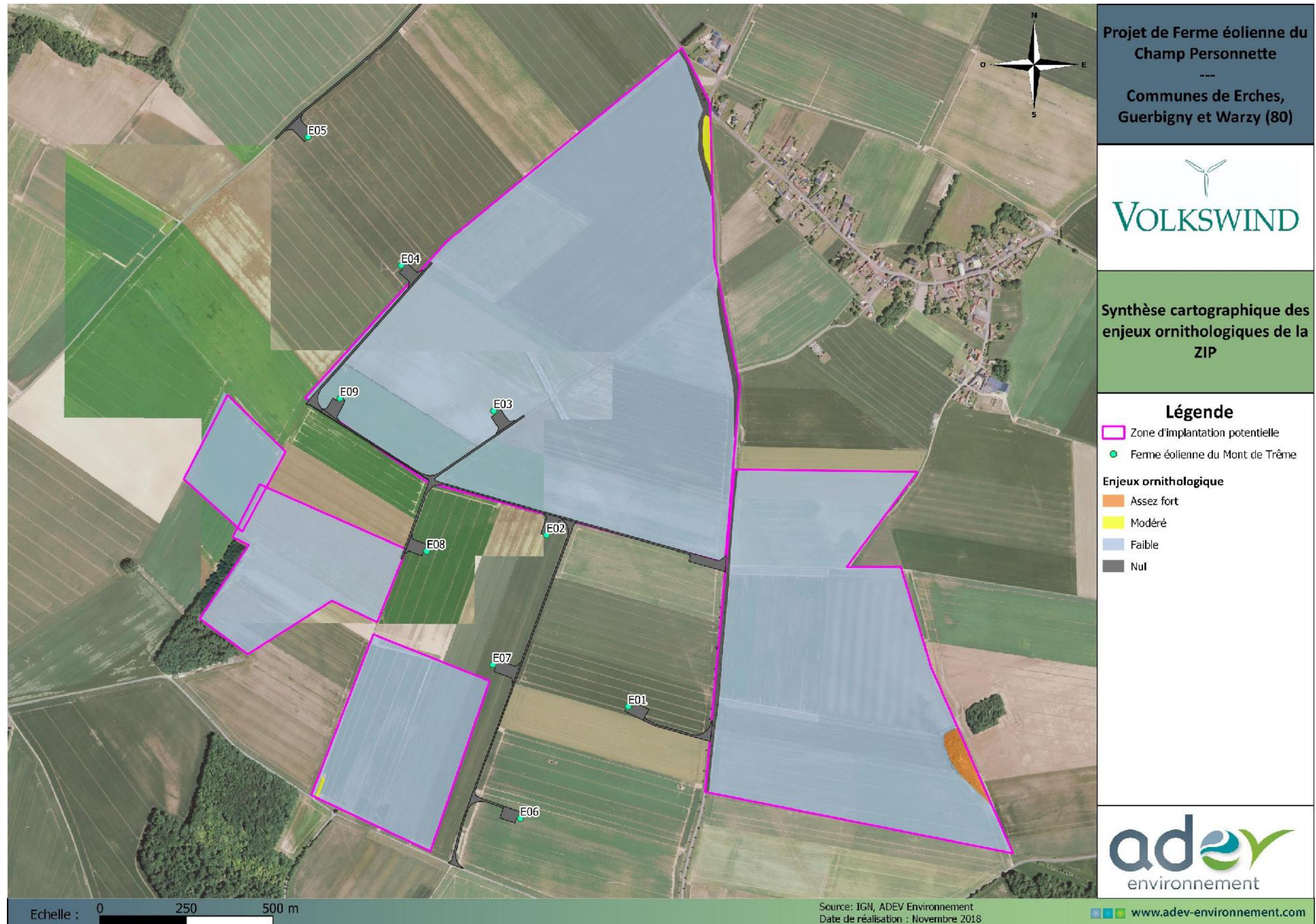


Figure 67 : Synthèse cartographique des enjeux ornithologiques au sein de la ZIP

4.5. ETUDE DES CHIROPTERES

4.5.1. INVENTAIRES CHIROPTEROLOGIQUES DU SITE D'ETUDE : VARIETE ET ABONDANCE

La Picardie compte 21 espèces de chauves-souris. Les sorties sur le terrain ont permis de détecter 16 espèces de chauves-souris dans la ZIP et dans l'aire d'étude rapprochée du projet. Elles sont listées dans le tableau suivant :

Tableau 45 : Liste des espèces ou groupe d'espèces de chiroptères contactées sur le secteur d'étude (ZIP + AEI et AER) et sur le mât de mesure

Nom commun	Nom scientifique	ZIP+AEI	AER	Mât de mesure*	
				Altitude 5 m	Altitude 57 m
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	✓	✓	✓	✓
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteini</i>	✓			
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	✓	✓		
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	✓			
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	✓			
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	✓	✓	✓	
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	✓	✓	✓	
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	✓		✓	✓
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	✓		✓	✓
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	✓	✓		
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	✓	✓		
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	✓	✓	✓	✓
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	✓			
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	✓	✓		
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	✓			
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>			✓	✓
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	-			✓	✓
Noctule indéterminée	-				✓
« Sérotules »	-			✓	✓
Murin de Daubenton/Bechstein	-			✓	
Murin indéterminé	-			✓	✓
Oreillard indéterminé	-			✓	✓

(*Source : Etude chiroptérologique sur mât de mesure. Echiochiro 2019)

Remarque :

Dans certains cas, l'identification des enregistrements acoustiques n'a pas été possible au-delà du genre ou du groupe d'espèce. Les chauves-souris ont donc été classées dans les groupes suivants :

- ✓ Chiroptère indéterminé
- ✓ Murin indéterminé
- ✓ Oreillard indéterminé
- ✓ Pipistrelle 50 (Pipistrelle commune + Pipistrelle pygmée)
- ✓ Pipistrelle 35 (Pipistrelle de Kuhl + Pipistrelle de Nathusius)
- ✓ « Sérotules » (Sérotines + Noctules)

Le tableau suivant liste les espèces observées au cours de chaque sortie.

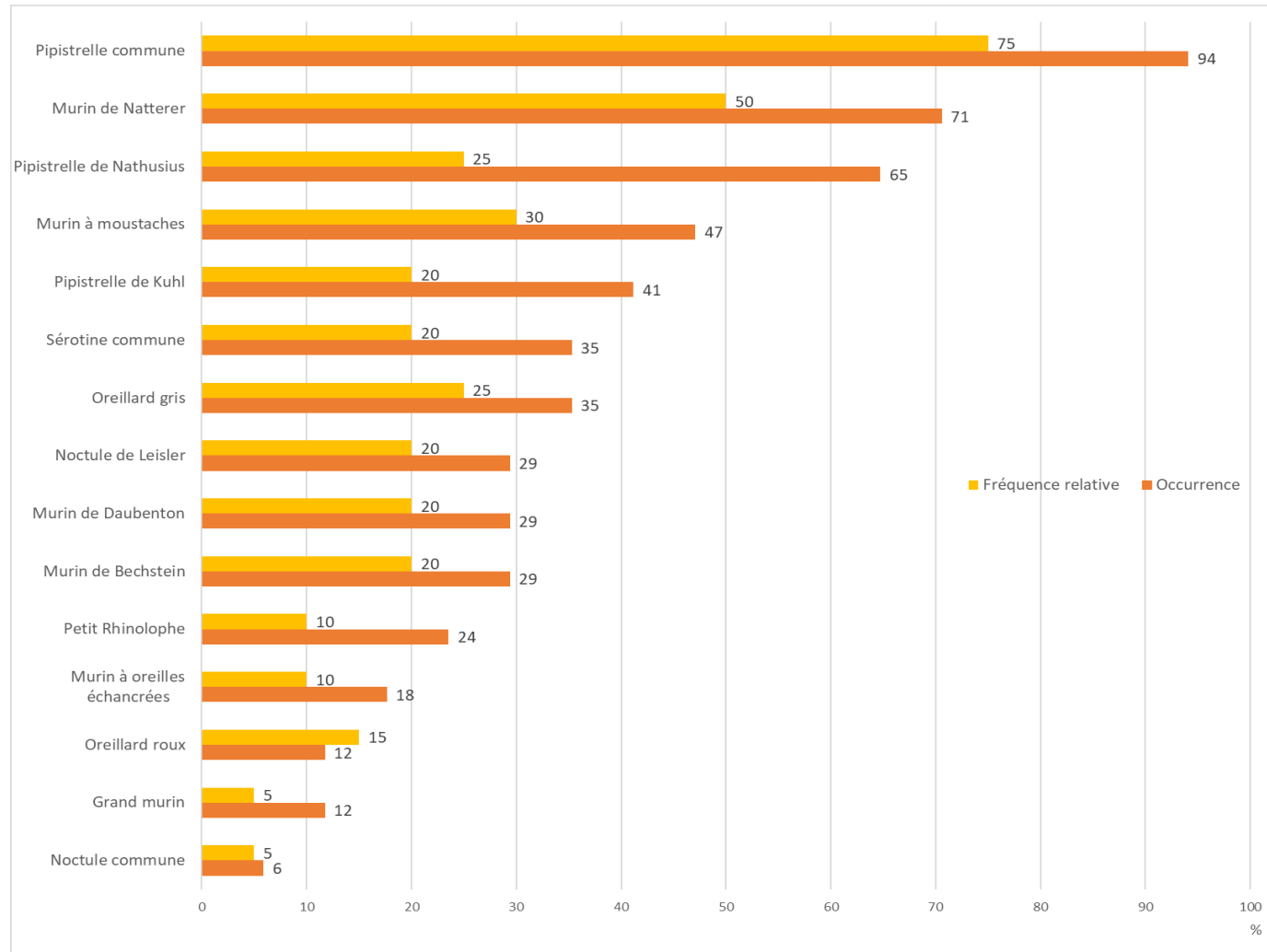
Tableau 46 : Date d'observation des différentes espèces de chiroptères au sol

Espèce / Groupe d'espèces	20/03/2018	10/04/2018	23/04/2018	07/05/2018	08/05/2018	22/05/2018	04/06/2018	02/07/2018	16/07/2018	17/07/2018	01/08/2018	13/08/2018	29/08/2018	10/09/2018	26/09/2018	10/10/2018	29/10/2018
Grand murin				X											X		
Murin à moustaches						X					X	X	X	X	X	X	X
Murin à oreilles échancrées		X	X											X			
Murin de Bechstein						X							X	X	X	X	
Murin de Daubenton				X			X	X			X				X		
Murin de Natterer		X	X		X				X	X	X	X	X	X	X	X	X
Noctule commune				X													
Noctule de Leisler				X		X						X	X	X			
Oreillard gris				X							X	X	X	X	X		
Oreillard roux											X			X			
Petit Rhinolophe			X	X		X								X			
Pipistrelle commune	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Pipistrelle de Kuhl		X	X	X		X							X		X	X	
Pipistrelle de Nathusius		X	X	X	X	X	X	X					X	X	X	X	
Sérotine commune				X		X		X	X		X		X				
Pipistrelle 50		X											X		X		
Pipistrelle 35		X	X	X		X							X	X		X	
Oreillard indéterminé		X		X		X						X		X			
Murin indéterminé		X		X	X	X		X			X	X	X	X	X	X	
« Sérotules »				X							X	X		X			
Chiroptère indéterminé		X	X	X	X										X	X	

Tableau 47 : Bilan du nombre de contacts enregistrés pour chaque espèces/groupe d'espèces lors des inventaires acoustiques sur le mât de mesure à 5 et 57 m de hauteur

(Source : Echochiros 2019)

Espèce	Mai		Juin		Juil.		Août		Sept.		Oct.		Nov.	
	5 m	57 m	5 m	57 m	5 m	57 m	5 m	57 m	5 m	57 m	5 m	57 m	5 m	57 m
PippiT	10 1	56	534	222	754	360	478	140	612	270	351	115	32	7
Pipnat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0
PipNK	10	2	120	37	156	71	112	33	125	64	84	27	15	0
Eptser	1	4	12	4	10	55	2	6	7	37	3	7	0	0
Nyclei	2	9	3	38	5	92	3	74	5	31	8	55	3	8
Nycnoc	0	0	0	0	1	14	1	18	3	5	3	0	1	0
Nycsp.	0	0	0	0	0	7	0	13	0	1	0	0	0	0
EptNyc	5	1	10	23	10	64	9	47	16	40	25	39	3	5
Barbar	2	0	6	0	2	0	2	0	3	2	3	0	1	0
DauBec	0	0	0	0	1	0	2	0	1	0	0	0	0	0
Myomys	1	0	3	0	2	0	3	0	5	0	0	0	1	0
Myonat	0	0	2	0	3	0	2	0	3	0	2	0	0	0
Myosp.	0	0	5	0	7	0	13	0	10	1	7	1	2	0
Plesp.	0	0	3	0	4	0	3	2	0	1	2	0	0	0



Le graphique ci-dessus, indique que les espèces les plus régulièrement détectées au cours de cette étude (= occurrence la plus forte) sont :

- ✓ La Pipistrelle commune
- ✓ Le Murin de Natterer
- ✓ La Pipistrelle de Nathusius
- ✓ Le Murin à moustaches
- ✓ La Pipistrelle de Kuhl

Les espèces les plus fréquemment détectées sur chaque point d'écoute sont :

- ✓ La Pipistrelle commune
- ✓ Le Murin de Natterer
- ✓ Le Murin à moustaches

Les autres espèces sont donc moins présentes dans la zone d'étude ou alors elles sont plus difficilement détectables.

Au cours de cette étude, 15 espèces de chauves-souris ont été détectées au niveau du sol dans la ZIP, l'AEI et dans l'AER. Une espèce supplémentaire, la Barbastelle d'Europe a été détectée dans la ZIP uniquement sur le mât de mesure (à 5 m et 57 m) (Source Echochiro 2019).

Avec un total de 16 espèces, la diversité spécifique autour du projet peut donc être considérée comme assez forte.

Figure 68 : Fréquence relative et occurrence des espèces au sein du secteur d'étude (ZIP et AEI)

$$\text{(Fréquence relative} = \frac{\text{Nb de points d'écoute où l'espèce a été détectée}}{\text{Nb de points d'écoute total}} \times 100)$$

$$\text{(Occurrence} = \frac{\text{Nb de sorties où l'espèce a été détectée}}{\text{Nb de sorties total}} \times 100)$$

4.5.2. STATUT DES ESPECES

4.5.2.1. STATUT LEGAL

Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées en France par l'article 2 de l'arrêté du 23/04/2007. Elles sont aussi protégées par des réglementations européennes et internationales. Le tableau ci-dessous présente le statut de protection des différentes espèces présentes au sein de la zone d'étude :

Tableau 48 : Réglementation s'appliquant aux espèces identifiées sur le site

Espèce	Directive habitats/ faune/flore	Convention de Berne	Convention de Bonn	Accord EUROBATS	Mammifères protégés en France
Grand murin	Annexe II et IV	Annexe II	Annexe II	Annexe 1	Article 2
Murin à moustaches	Annexe IV	Annexe II	Annexe II	Annexe 1	Article 2
Murin à oreilles échancrées	Annexe II et IV	Annexe II	Annexe II	Annexe 1	Article 2
Murin de Bechstein	Annexe II et IV	Annexe II	Annexe II	Annexe 1	Article 2
Murin de Daubenton	Annexe IV	Annexe II	Annexe II	Annexe 1	Article 2
Murin de Natterer	Annexe IV	Annexe II	Annexe II	Annexe 1	Article 2
Noctule commune	Annexe IV	Annexe II	Annexe II	Annexe 1	Article 2
Noctule de Leisler	Annexe IV	Annexe II	Annexe II	Annexe 1	Article 2
Oreillard gris	Annexe IV	Annexe II	Annexe II	Annexe 1	Article 2
Oreillard roux	Annexe IV	Annexe II	Annexe II	Annexe 1	Article 2
Petit rhinolophe	Annexe II et IV	Annexe II	Annexe II	Annexe 1	Article 2
Pipistrelle commune	Annexe IV	Annexe III	Annexe II	Annexe 1	Article 2
Pipistrelle de Kuhl	Annexe IV	Annexe II	Annexe II	Annexe 1	Article 2
Pipistrelle de Nathusius	Annexe IV	Annexe II	Annexe II	Annexe 1	Article 2
Sérotine commune	Annexe IV	Annexe II	Annexe II	Annexe 1	Article 2
Barbastelle d'Europe	Annexe II et IV	Annexe II	Annexe II	Annexe 1	Article 2

4.5.2.2. STATUT DE CONSERVATION

Le statut de conservation des espèces observées sur le site, a été déterminé à partir de la Liste rouge des espèces menacées en France. Cette liste a été élaborée par le Comité français de l'Union International pour la Conservation de la Nature (UICN) et le Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris (MNHN). La Liste rouge dresse un bilan objectif du degré de menace pesant sur les espèces à l'échelle du territoire national.

Une Liste Rouge permet d'évaluer un risque de disparition et non un état de rareté. Même si les espèces rares ont souvent tendance à être menacées, certaines espèces à aires de répartition très restreintes ou peu fréquentes ne risquent pas de disparaître pour autant. A l'opposé, des espèces perçues comme communes peuvent être en fort déclin et donc apparaître menacées.

Tableau 49 : Statut de conservation des chauves-souris observées sur le site

(Sources : INPN, UICN 2017, Clicnat, Picardie Nature)

Espèce	Liste rouge mondiale	Liste rouge France	Liste rouge Picardie	Rareté	Commentaire
Grand murin	LC	LC	EN	AC	L'espèce semble relativement bien répartie sur les 3 départements picards. En revanche, les effectifs en hibernation sont toujours très faibles. Quelques colonies importantes sont connues dans l'Oise et dans la Somme même si la plus importante d'entre elles est située dans le château de Compiègne a presque totalement disparue suite à une épidémie.
Murin à moustaches	LC	LC	LC	AC	/
Murin à oreilles échancrées	LC	LC	LC	AC	L'espèce est notée dans les 3 départements en hibernation. Les données d'estivage sont rares et concernent essentiellement le département de la Somme.
Murin de Bechstein	NT	NT	VU	PC	Cette espèce forestière est contacté en hibernation de manière très ponctuelle dans les 3 départements. En outre, en raison de son exigence en terme de vieux boisements et en raison de la gestion défavorable de son habitat forestier, le Murin de Bechstein est en danger en Picardie.
Murin de Daubenton	LC	LC	LC	C	/
Murin de Natterer	LC	LC	LC	AC	/
Noctule commune	LC	VU	VU	PC	Les contacts de cette espèce ne concernent quasiment que des données issues de détection ultra-sonore. La Noctule commune est ainsi détectée sur l'ensemble de la région mais le nombre de contacts est toujours restreint.
Noctule de Leisler	LC	NT	NT	AR	Les contacts de cette espèce ne concernent quasiment que des données issues de détection ultra-sonore. La Noctule de Leisler est ainsi détectée sur l'ensemble de la région mais le nombre de contacts est toujours restreint.
Oreillard gris	LC	LC	DD	NE	L'espèce est peu contactée en hibernation dans les cavités picardes. Cette espèce discrète semble essentiellement anthropophile. Les maternités connues dans le bâti comptent généralement peu d'individus.

Espèce	Liste rouge mondiale	Liste rouge France	Liste rouge Picardie	Rareté	Commentaire
Oreillard roux	LC	LC	NT	PC	L'espèce est contactée régulièrement sur l'ensemble de la région en cavité d'hibernation mais toujours en effectif restreint. En revanche, très peu de colonies estivales de mise-bas sont connues à l'heure actuelle en raison de la difficulté d'inventorier tous les arbres.
Petit rhinolophe	LC	LC	NT	AC	En Picardie, cette chauve-souris est localisée sur le secteur du Laonnois, du Compiégnois et du Soissonnais. Sa répartition très localisée en fait une espèce vulnérable régionalement.
Pipistrelle commune	LC	NT	LC	TC	La Pipistrelle commune semble peu menacée à l'heure actuelle au sein des 3 départements. L'espèce est peu contactée en cavité en hibernation (sauf rarement aux entrées des cavités). En revanche, en période estivale, les contacts au détecteur à ultrasons sont fréquents dans tous les milieux (jardin, espace vert, marais, forêt, plan d'eau...).
Pipistrelle de Kuhl	LC	LC	DD	NE	Le nombre de données concernant cette espèce étant encore trop faible en Picardie, aucun statut de menace n'a pu être défini pour cette espèce régionalement. Néanmoins, la Pipistrelle de Kuhl semble en progression naturelle vers le nord et n'est pas menacée au niveau national.
Pipistrelle de Nathusius	LC	NT	NT	PC	/
Sérotine commune	LC	NT	NT	AC	Espèce visiblement peu commune en Picardie. Sa particularité d'utiliser des gîtes en bâtiments nécessite de la faire connaître.
Barbastelle d'Europe	NT	LC	EN	R	Cette espèce, exceptionnelle en Picardie, est contactée en hibernation et en été très ponctuellement. Seuls deux sites sont connus aujourd'hui pour accueillir 1 individu occasionnellement en hiver. En été quelques contacts sont recensés en terrain de chasse.

Légende :

RE	Disparu	R	Rare
CR	En danger critique	AR	Assez rare
EN	En danger	PC	Peu commun
VU	Vulnérable	AC	Assez commun
NT	Quasi menacée	C	Commun
LC	Préoccupation mineure	TC	Très commun
DD	Données insuffisantes	NE	Non évalué
NA	Non applicable : espèce non soumise à l'évaluation		

Sur les 16 espèces identifiées dans l'aire d'étude du projet, 2 ont un statut de conservation défavorable dans la Liste Rouge mondiale, 6 dans la Liste Rouge française et 9 dans la Liste Rouge régionale. A l'heure actuelle, seuls le Grand murin, la Barbastelle d'Europe, le Murin de Bechstein et la Noctule commune sont considérés comme menacés (catégorie « Vulnérable » ou « En Danger »).

4.5.3. BIOEVALUATION PATRIMONIALE DES ESPECES DE CHIROPTERES

En croisant les statuts réglementaires et les statuts de conservation des espèces inventoriées dans l'aire d'étude (ZIP et AEI) il est possible de définir un niveau de patrimonialité pour chaque espèce.

Dans le cadre de cette étude, les critères suivants ont été retenus pour déterminer la valeur patrimoniale d'une espèce :

- ✓ Espèce inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats, faune, flore ;
- ✓ Espèce inscrite sur une liste rouge régionale, nationale ou mondiale
- ✓ Le degré de rareté au niveau régional

Toutes les espèces de chauves-souris étant protégées en France, le critère « Protection nationale » n'a pas été retenu car il n'est pas discriminant.

L'évaluation présentée dans le tableau ci-dessous, montre que 2 espèces ont un niveau de patrimonialité fort :

- ✓ Murin de Bechstein
- ✓ Barbastelle d'Europe

3 espèces ont un niveau de patrimonialité modéré :

- ✓ Noctule de Leisler
- ✓ Noctule commune
- ✓ Grand murin

5 espèces ont un niveau de patrimonialité faible :

- ✓ Murin à oreilles échancrées
- ✓ Oreillard roux
- ✓ Petit rhinolophe
- ✓ Pipistrelle de Nathusius
- ✓ Sérotine commune

6 espèces ont un niveau de patrimonialité très faible :

- ✓ Pipistrelle commune
- ✓ Murin à moustaches
- ✓ Murin de Daubenton
- ✓ Murin de Natterer
- ✓ Oreillard gris
- ✓ Pipistrelle de Kuhl

Tableau 50 : Evaluation du niveau de patrimonialité des chiroptères

(Sources : INPN, UICN 2017, Clicnat, Picardie Nature)

Espèces	Rareté en Picardie	Liste Rouge mondiale	Liste Rouge France	Liste Rouge Picardie	Directive Habitat	Enjeux
Grand murin	0,5	0	0	1	0,5	2
Murin à moustaches	0,5	0	0	0	0	0,5
Murin à oreilles échanquées	0,5	0	0	0	0,5	1
Murin de Bechstein	0,5	0,5	0,5	1	0,5	3
Murin de Daubenton	0	0	0	0	0	0
Murin de Natterer	0,5	0	0	0	0	0,5
Noctule commune	0,5	0	1	1	0	2,5
Noctule de Leisler	1	0	0,5	0,5	0	2
Oreillard gris	0	0	0	0,5	0	0,5
Oreillard roux	0,5	0	0	0,5	0	1
Petit rhinolophe	0,5	0	0	0,5	0,5	1,5
Pipistrelle commune	0	0	0,5	0	0	0,5
Pipistrelle de Kuhl	0	0	0	0,5	0	0,5
Pipistrelle de Nathusius	0,5	0	0,5	0,5	0	1,5
Sérotine commune	0,5	0	0,5	0,5	0	1,5
Barbastelle d'Europe	1	0,5	0	1	0,5	3

Commun / Très commun = 0
 Peu commun / Assez commun = 0,5
 Assez rare / rare = 1
 Non évalué = 0

LC = 0
 NT = 0,5
 DD = 0,5
 VU = 1
 EN = 1
 CR = 1

LC = 0
 NT = 0,5
 DD = 0,5
 VU = 1
 EN = 1
 CR = 1

LC = 0
 NT = 0,5
 DD = 0,5
 VU = 1
 EN = 1
 CR = 1

Annexe IV = 0
 Annexe II = 0,5

Très faible = 0 – 0,5
 Faible = 1 – 1,5
 Modéré = 2 – 2,5
 Fort = 3 – 3,5
 Très fort > 4

4.5.4. DESCRIPTION DES ESPECES

Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*



(Source : <http://www.chiropteres-champagne-ardenne.org/>)

Description :

C'est une espèce de petite taille, la longueur de la tête et du corps étant inférieure à 5 cm. Son poids est généralement compris entre 3 et 8 g. Son pelage est brun-roux et les parties nues (la face et les membranes des ailes) sont brun-noir.

Répartition :



(Source L. Arthur, M. Lemaire, 2015)

Cette espèce est commune partout en France.

Habitat :

Comme son nom l'indique, il s'agit d'une espèce très commune qui a colonisé tous les milieux, mêmes ceux qui sont généralement défavorables aux chauves-souris (par exemple les milieux urbains ou les grandes plaines céréalières). La Pipistrelle commune est une espèce opportuniste et anthropophile, ses gîtes sont très fréquemment situés dans les bâtiments (maison, grenier, garage, grange, derrière des volets, ...) mais aussi parfois dans des cavités arboricoles.

Alimentation :

La Pipistrelle commune est une espèce opportuniste, elle capture ses proies (diptères) au vol dans les milieux ouverts et semi-ouverts.

Menace :

Les principales menaces sont :

- ✓ Les collisions avec les éoliennes
- ✓ Les collisions avec les voitures
- ✓ La prédation par les chats
- ✓ Perte d'habitat

Protection :

- ✓ Annexe III de la Convention de Berne
- ✓ Annexe II de la Convention de Bonn
- ✓ Annexe IV de la Directive Habitat, Faune, Flore
- ✓ Protection nationale : article 2 de l'arrêté du 27/04/2007

Conservation :

Cette espèce très commune en France est classée dans la catégorie « Quasi menacée » de la Liste Rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2017).

Connaissance de l'espèce dans le secteur d'étude :

Niveau de patrimonialité	Très faible
Occurrence / Fréquence relative	94 % / 75 %
Saison où l'espèce a été détectée	Printemps, été, automne
Niveau d'activité de chasse	Faible à fort
Présence de gîte	Sur les communes de : Fontaine sous Montdidier, Chaulnes, Moreuil, Contoire, Mesnil Saint Georges

Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii*



À gauche Pipistrelle de Kuhl ; à droite Pipistrelle commune.

(Source L. Arthur, M. Lemaire, 2009)

Description :

Cette espèce est visuellement très proche de la Pipistrelle commune, mais elle est généralement plus robuste et massive. La coloration de son pelage est variable, allant du brun au roux. Le pelage ventral est généralement de couleur beige grisâtre.

Répartition :



(Source L. Arthur, M. Lemaire, 2015)

Elle est peu présente, voire absente, du quart nord-est de la France. Plus on descend vers le sud plus les effectifs de Pipistrelle de Kuhl augmentent par rapport à ceux de la Pipistrelle commune. La Pipistrelle de Kuhl est considérée comme rare ou assez rare dans le département de la Somme.

Habitat :

Comme la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl a colonisé tous les milieux, elle est très souvent observée dans les milieux urbains et plus rarement dans les milieux forestiers. Comme pour la Pipistrelle commune, les gîtes sont souvent situés dans des bâtiments (maison, grenier, garage, grange, derrière des volets, ...) mais rarement dans les arbres.

Alimentation :

Cette espèce prospecte aussi bien les espaces ouverts que boisés, les zones humides et les zones urbanisées. Elle chasse souvent autour des lampadaires. La Pipistrelle de Kuhl est opportuniste et consomme un large spectre de proies.

Menace :

Les principales menaces sont :

- ✓ Perturbation des gîtes
- ✓ Les collisions avec les voitures
- ✓ La prédation par les chats et les rapaces nocturnes
- ✓ Les collisions avec les éoliennes

Protection :

- ✓ Annexe II de la Convention de Berne
- ✓ Annexe II de la Convention de Bonn
- ✓ Annexe IV de la Directive Habitat, Faune, Flore
- ✓ Protection nationale : article 2 de l'arrêté du 27/04/2007

Conservation :

Cette espèce est classée dans la catégorie « Préoccupation mineure » de la Liste Rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2017).

Connaissance de l'espèce dans le secteur d'étude :

Niveau de patrimonialité	Très faible
Occurrence / Fréquence relative	41 % / 20 %
Saison où l'espèce a été détectée	Printemps, automne
Niveau d'activité de chasse	Faible
Présence de gîte	Sur les communes de : Fontaine sous Montdidier, Chaulnes, Moreuil, Contoire, Mesnil Saint Georges

Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii*



(Source : Markus NOLF)

Description :

Cette espèce est de couleur châtain à brun avec le ventre plus clair. C'est la plus grande des Pipistrelles. Ces émissions sonores présentent les mêmes caractéristiques acoustiques que la Pipistrelle de Kuhl. En l'absence de cris sociaux, la différenciation acoustique de ces deux espèces est souvent difficile et incertaine.

Répartition :



(Source L. Arthur, M. Lemaire, 2015)

La Pipistrelle de Nathusius est une espèce migratrice. Le record de distance parcourue revient à un déplacement entre la Lettonie et la Croatie de 1 905 km. Pour cette espèce, les distances de migration au-delà de 1 000km sont communes.

La répartition française de cette espèce est très hétérogène, elle est considérée comme peu commune à localement commune dans le département de la Somme.

Habitat :

La Pipistrelle de Nathusius est une chauve-souris forestière de plaine. Elle fréquente des milieux boisés variés mais riches en plan d'eau. En période de migration elle est plus fréquente le long des fleuves et des grandes rivières. Ces gîtes sont situés dans les arbres.

Alimentation :

Cette espèce prospecte les milieux boisés, bocagers, les zones humides et les cours d'eau. Cette espèce consomme principalement des diptères (Chironomes).

Menace :

Les principales menaces sont :

- ✓ Collisions avec les éoliennes
- ✓ Destruction des zones humides et des forêts alluviales
- ✓ Elagage des arbres en période hivernale
- ✓ La prédation par les chats

Protection :

- ✓ Annexe II de la Convention de Berne
- ✓ Annexe II de la Convention de Bonn
- ✓ Annexe IV de la Directive Habitat, Faune, Flore
- ✓ Protection nationale : article 2 de l'arrêté du 27/04/2007

Conservation :

La Pipistrelle de Nathusius est classée dans la catégorie « Quasi menacée » de la Liste Rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2017).

Connaissance de l'espèce dans le secteur d'étude :

Niveau de patrimonialité	Faible
Occurrence / Fréquence relative	65 % / 25 %
Saison où l'espèce a été détectée	Printemps, été, automne
Niveau d'activité de chasse	Faible
Présence de gîte	Sur les communes de : Fontaine sous Montdidier, Chaulnes, Moreuil, Contoire, Mesnil Saint Georges

Noctule commune *Nyctalus noctula*



(Source : Florian PICAUD)

Description :

Cette espèce figure parmi les plus grandes chauves-souris d'Europe avec une envergure pouvant atteindre 45 cm pour un poids compris entre 17 et 45 g. La Noctule commune possède un pelage brun roussâtre. Le poil est assez court, dense, lisse et lustré.

Répartition :



(Source L. Arthur, M. Lemaire, 2015)

La Noctule commune est assez fréquente au centre-ouest de la France, mais elle est plus rare dans les autres régions. Cette espèce est rare ou assez rare dans le département de la Somme.

Habitat :

La Noctule commune est une espèce forestière qui s'est bien adaptée à la vie urbaine. Elle est souvent présente à proximité de l'eau.

Les gîtes sont souvent situés dans de larges cavités arboricoles. En hiver elle est parfois présente dans les constructions (pont, immeuble, château d'eau, ...).

Alimentation :

Cette espèce prospecte différents milieux (massifs forestiers, prairies, étangs, alignement d'arbres). Elle chasse souvent en altitude, au-dessus de la cime des arbres. La Noctule commune chasse en groupe les papillons, les diptères et les coléoptères qu'elle consomme en vol.

Menace :

Les principales menaces sont :

- ✓ Collisions avec les éoliennes
- ✓ Gestion forestière (coupe des arbres morts, disparition des cavités d'arbre)
- ✓ Prédation par les rapaces nocturnes

Protection :

- ✓ Annexe II de la Convention de Berne
- ✓ Annexe II de la Convention de Bonn
- ✓ Annexe IV de la Directive Habitat, Faune, Flore
- ✓ Protection nationale : article 2 de l'arrêté du 27/04/2007

Conservation :

Cette espèce est classée dans la catégorie « Vulnérable » de la Liste Rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2017).

Connaissance de l'espèce dans le secteur d'étude :

Niveau de patrimonialité	Modéré
Occurrence / Fréquence relative	6 % / 5 %
Saison où l'espèce a été détectée	Printemps
Niveau d'activité de chasse	Faible
Présence de gîte	Aucun gîte connu

Noctule de Leisler *Nyctales Leisler*



(Source : Laurent ARTHUR, DIREN Centre)

Description :

La Noctule de Leisler est une espèce moyenne au pelage court et dense de couleur brun ou brun-gris. La face et les membranes des ailes sont brunes.

Répartition :



(Source L. Arthur, M. Lemaire, 2015)

La répartition de cette noctule est hétérogène, elle est assez rare dans le nord-ouest et plus commune dans le sud-est de la France. Les populations de Noctule de Leisler sont considérées comme étant 3 fois moins denses que les populations de Noctule commune. Cette espèce est rare ou assez rare dans le département de la Somme.

Habitat :

La Noctule de Leisler est une espèce forestière, préférant les massifs de feuillus de type chênaies. Elle recherche parfois aussi la proximité des zones humides.

Elle hiberne généralement dans les microcavités arboricoles. Cette espèce n'est pas cavernicole.

Une part importante des femelles migrent vers l'est de l'Europe pour s'y reproduire. Les gîtes sont souvent situés dans les arbres, dans les nichoirs à oiseaux ou dans les bâtiments.

Alimentation :

Cette espèce chasse souvent dans les forêts ouvertes avec de grands et vieux arbres, ainsi qu'au-dessus des eaux calmes. La Noctule de Leisler est une espèce opportuniste, qui adapte son régime alimentaire en fonction des pics d'essaimage des insectes. Des grosses proies comme des Hannetons peuvent aussi être capturées.

Menace :

Les principales menaces sont :

- ✓ Collisions avec les éoliennes
- ✓ Mauvaise gestion forestière
- ✓ Tubage des cheminées
- ✓ L'usage de vermifuge (ivermectine) pour traiter le bétail

Protection :

- ✓ Annexe II de la Convention de Berne
- ✓ Annexe II de la Convention de Bonn
- ✓ Annexe IV de la Directive Habitat, Faune, Flore
- ✓ Protection nationale : article 2 de l'arrêté du 27/04/2007

Conservation :

Cette espèce est classée dans la catégorie « Quasi-menacée » de la Liste Rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2017).

Connaissance de l'espèce dans le secteur d'étude :

Niveau de patrimonialité	Modéré
Occurrence / Fréquence relative	29 % / 20 %
Saison où l'espèce a été détectée	Printemps, été, automne
Niveau d'activité de chasse	Faible
Présence de gîte	Aucun gîte connu.

Sérotine commune *Eptesicus serotinus*



(Source : Florian PICAUD)

Description :

La Sérotine commune est une grande chauve-souris à forte mâchoire. Le pelage est long, soyeux marron foncé sur le dos et plus clair sur le ventre. Les parties nues (face, membrane des ailes) sont très sombres.

Répartition :



(Source L. Arthur, M. Lemaire, 2015)

La Sérotine commune est une espèce de basse altitude. Elle est localement très commune voire abondante. Cette espèce est commune dans le département de la Somme.

Habitat :

La Sérotine commune est aussi bien présente en zone urbaine qu'à la campagne. Elle hiberne souvent au fond de fissures ainsi que dans les habitations, et plus rarement dans les milieux souterrains (cave, carrière, ...). En été, elle s'installe dans les bâtiments (comble, derrière les volets, ...) à condition que la température soit élevée.

Alimentation :

Cette espèce prospecte les milieux ouverts mixtes comme les bocages, les prairies, les zones humides, les lisières, les parcs et les jardins. La Sérotine commune est une espèce opportuniste, elle capture et consomme ses proies en vol.

Menace :

- Les principales menaces sont :
- ✓ Rénovation des bâtiments
 - ✓ Cette espèce est l'un des vecteurs de la rage en France
 - ✓ Prédation par les chats et les rapaces nocturnes
- Cette espèce est moyennement sensible aux collisions avec les éoliennes.

Protection :

- ✓ Annexe II de la Convention de Berne
- ✓ Annexe II de la Convention de Bonn
- ✓ Annexe IV de la Directive Habitat, Faune, Flore
- ✓ Protection nationale : article 2 de l'arrêté du 27/04/2007

Conservation :

Cette espèce est classée dans la catégorie « Quasi menacée » de la Liste Rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2017).

Connaissance de l'espèce dans le secteur d'étude :

Niveau de patrimonialité	Faible
Occurrence / Fréquence relative	35 % / 20 %
Saison où l'espèce a été détectée	Printemps, été, automne
Niveau d'activité de chasse	Faible
Présence de gîte	Sur la commune de : Montdidier

Grand Murin *Myotis myotis*



(Source : Florian PICAUD)

Description :

Le Grand murin est l'une des plus grandes chauves-souris d'Europe. Le pelage est épais, court brun clair sur le dos et blanc sur le ventre. La face est de couleur chair et les membranes des ailes sont marron.

Répartition :



(Source L. Arthur, M. Lemaire, 2015)

Cette espèce est présente sur tout le continent européen, cependant en France la répartition est assez hétérogène, dans certaine région l'espèce est considérée comme rare. Cette espèce est rare ou assez rare dans le département de la Somme.

Habitat :

Le Grand murin est une espèce de basse et de moyenne altitude. Elle est forestière mais fréquente aussi les milieux mixtes avec des haies, des prairies et des bois.

Les gîtes de parturition sont souvent situés dans les combles volumineux, chauds et secs des bâtiments (église, grange, habitation, ...). Les colonies sont souvent composées de plusieurs centaines de femelles. Les gîtes d'hivernage sont situés dans les milieux souterrains (grotte, carrière, mine, ...).

Alimentation :

Cette espèce chasse généralement au-dessus des prairies, des vergers et dans les forêts sans strates buissonnantes. Le Grand Murin glane souvent ces proies au sol. Il semblerait que cette espèce utilise uniquement l'écholocation pour éviter les obstacles lorsqu'elle se déplace. Ses proies, principalement des insectes terrestres (coléoptères) sont repérées à l'ouïe.

Menace :

Les principales menaces sont :

- ✓ Rénovation des bâtiments
- ✓ Dérangement des colonies d'hivernation
- ✓ Prédation par les rapaces nocturnes

Cette espèce est peu ou pas concernée par les collisions avec les éoliennes.

Protection :

- ✓ Annexe II de la Convention de Berne
- ✓ Annexe II de la Convention de Bonn
- ✓ Annexe II et IV de la Directive Habitat, Faune, Flore
- ✓ Protection nationale : article 2 de l'arrêté du 27/04/2007

Conservation :

Les populations de Grand murin sont en régression un peu partout en Europe. Cette espèce est classée dans la catégorie « Préoccupation mineure » de la Liste Rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2017).

Connaissance de l'espèce dans le secteur d'étude :

Niveau de patrimonialité	Modéré
Occurrence / Fréquence relative	12 % / 5 %
Saison où l'espèce a été détectée	Printemps, automne
Niveau d'activité de chasse	Faible
Présence de gîte	Sur la commune de : Contoire

Murin de Bechstein *Myotis bechsteini*

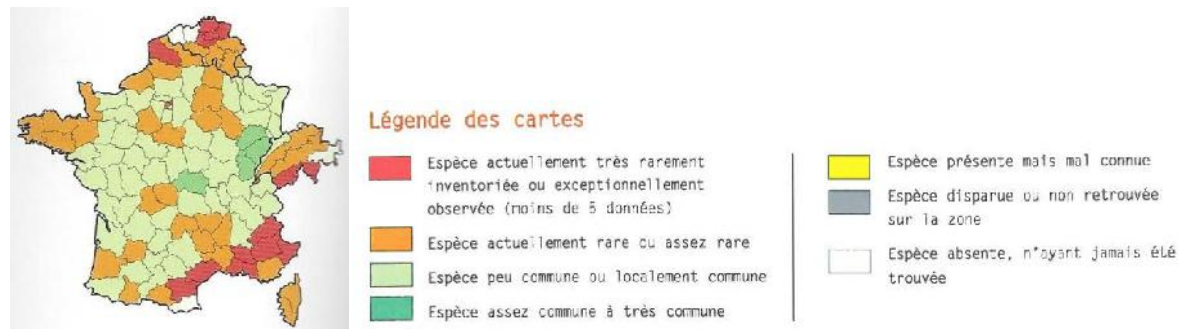


(Source : Florian PICAUD)

Description :

Le Murin de Bechstein est une chauve-souris de taille moyenne caractérisée par de très grandes oreilles. Le pelage dorsal est beige grisâtre et il contraste fortement avec le ventre blanc. Le museau et la face sont glabre et de couleur chair.

Répartition :



(Source L. Arthur, M. Lemaire, 2015)

Cette espèce est présente partout en France, mais sa distribution est très hétérogène. En effet cette espèce est liée à la présence de milieux boisés, sa distribution et son abondance dépend donc de ce type de milieu à travers son aire de répartition. Cette espèce est rare ou assez rare dans le département de la Somme.

Habitat :

Le Murin de Bechstein est une espèce typiquement forestière qui fréquente les anciens massifs de feuillus. En hiver, le Murin de Bechstein est cavernicoles (cave, mine, carrière souterraines, ...) En été il se reproduit essentiellement dans des cavités d'arbres.

Alimentation :

Cette espèce chasse généralement en forêt dans les vieilles futaies. Il chasse occasionnellement dans les parcs et les jardins ainsi que le long des haies. Il chasse généralement dans le feuillage dense des proies variées.

Menace :

Les principales menaces sont :

- ✓ Disparition des arbres creux liée à la gestion sylvicole
- ✓ Fragmentation des massifs forestiers
- ✓ Les collisions avec les voitures

Cette espèce est peu ou pas concernée par les collisions avec les éoliennes.

Protection :

- ✓ Annexe II de la Convention de Berne
- ✓ Annexe II de la Convention de Bonn
- ✓ Annexe II et IV de la Directive Habitat, Faune, Flore
- ✓ Protection nationale : article 2 de l'arrêté du 27/04/2007

Conservation :

Cette espèce assez rare en France est classée dans la catégorie « Quasi menacée » de la Liste Rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2017).

Connaissance de l'espèce dans le secteur d'étude :

Niveau de patrimonialité	Fort
Occurrence / Fréquence relative	29 % / 20 %
Saison où l'espèce a été détectée	Printemps, automne
Niveau d'activité de chasse	Faible
Présence de gîte	Aucun gîte connu

Murin de Natterer *Myotis nattereri*



(Source : Florian PICAUD)

Description :

Le Murin de Natterer est une chauve-souris de taille moyenne. Le museau est long et rosé. Les oreilles sont assez longues, veinées et relevées comme des spatules de ski à leur extrémité. Le pelage est long et dense, gris brun clair sur le dos et blanc sur le ventre.

Répartition :



(Source L. Arthur, M. Lemaire, 2015)

Le Murin de Natterer est présent partout en France, mais sa distribution est mal connue en raison de la discrétion de cette espèce. Cette espèce est considérée comme peu commune à localement commune dans le département de la Somme.

Habitat :

Le Murin de Natterer est une espèce adaptable, il est présent dans les massifs forestiers, les milieux ruraux ainsi que dans les zones urbanisées.

En hiver, cette espèce est typiquement cavernicole : grotte, carrière, mine, grandes caves, pont. Il s'installe souvent au fond de profondes fissures, ce qui le rend difficile à inventorier.

En été, les gîtes sont variables (habitations, arbres, ponts, ...)

Alimentation :

Cette espèce chasse généralement dans les massifs de feuillus anciens, notamment dans les allées en sous-bois. Le Murin de Natterer est une espèce glaneuse opportuniste, il capture ses proies dans le feuillage.

Menace :

Les principales menaces sont :

- ✓ Cette espèce est souvent victime des chats
- ✓ Les collisions avec les voitures

Cette espèce est peu ou pas concernée par les collisions avec les éoliennes.

Protection :

- ✓ Annexe II de la Convention de Berne
- ✓ Annexe II de la Convention de Bonn
- ✓ Annexe IV de la Directive Habitat, Faune, Flore
- ✓ Protection nationale : article 2 de l'arrêté du 27/04/2007

Conservation :

Cette espèce est classée dans la catégorie « Préoccupation mineure » de la Liste Rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2017).

Connaissance de l'espèce dans le secteur d'étude :

Niveau de patrimonialité	Très faible
Occurrence / Fréquence relative	71 % / 50 %
Saison où l'espèce a été détectée	Printemps, été, automne
Niveau d'activité de chasse	Faible
Présence de gîte	Sur les communes de : Contoire, Fontaine sous Montdidier, Mesnil Saint Georges, Boulogne la grasse, Guerbigny

Murin à moustaches *Myotis mystacinus*



(Source : ADEV Environnement)

Description :

Le Murin à moustaches est une petite chauve-souris aux ailes et à la face sombres souvent noires. Le pelage dorsal est brun sombre et le ventre est gris.

Répartition :



(Source L. Arthur, M. Lemaire, 2015)

Cette espèce est surtout présente dans les deux-tiers nord de la France, sa distribution est assez homogène, mais les densités sont plus fortes dans les milieux qui lui sont favorables. Cette espèce est considérée comme assez commune à très commune dans le département de la Somme.

Habitat :

Le Murin à moustaches est présent en plaine et en montagne, il fréquente les milieux mixtes, boisements, prairies, boisements humides, zones humides.

En hiver, le Murin à moustaches est cavernicole, il hiverne dans des endroits variés (cave, mine, puits, pont, tunnel, ...).

En été, le Murin à moustaches est anthropophile, il se reproduit souvent dans les bâtiments isolés et les villages, plus rarement dans les cavités arboricoles.

Alimentation :

Cette espèce chasse généralement le long des haies, des lisières ou des allées forestières, parfois aussi au-dessus des plans d'eau. Il chasse principalement en vol des diptères et des lépidoptères.

Menace :

Les principales menaces sont :

- ✓ Rénovation des bâtiments
- ✓ Les collisions avec les voitures
- ✓ Prédation par les chats

Cette espèce est peu ou pas concernée par les collisions avec les éoliennes.

Protection :

- ✓ Annexe II de la Convention de Berne
- ✓ Annexe II de la Convention de Bonn
- ✓ Annexe IV de la Directive Habitat, Faune, Flore
- ✓ Protection nationale : article 2 de l'arrêté du 27/04/2007

Conservation :

Cette espèce est classée dans la catégorie « Préoccupation mineure » de la Liste Rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2017).

Connaissance de l'espèce dans le secteur d'étude :

Niveau de patrimonialité	Très faible
Occurrence / Fréquence relative	47 % / 30 %
Saison où l'espèce a été détectée	Printemps, été, automne
Niveau d'activité de chasse	Faible
Présence de gîte	Sur les communes de : Guerbigny, Montdidier, Contoire, Fontaine sous Montdidier, Fignières, Mesnil saint Georges, Boulogne la Grasse

Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus*



(Source : Florian PICAUD)

Description :

Le Murin à oreilles échancrées est une chauve-souris de taille moyenne caractérisée par une nette échancrure sur le bord extérieur de l'oreille. Le pelage est long épais avec un aspect laineux, le dos est roux et le ventre beige. La face et les ailes sont brunes.

Répartition :



(Source L. Arthur, M. Lemaire, 2015)

Cette espèce est présente partout en France, mais sa distribution est très hétérogène. C'est l'une des espèces les plus abondantes dans le bassin de la Loire, mais elle est nettement plus rare ailleurs. Le Murin à oreilles échancrées est peu commun à localement commun dans le département de la Somme.

Habitat :

Le Murin à oreilles échancrées fréquente habituellement les milieux boisés, les vallées de basse altitude et les milieux ruraux.

En hiver, cette espèce est strictement cavernicole : grotte, carrière, mine, grandes caves.

En été, les gîtes sont variables (habitation, arbres, ...).

Alimentation :

Cette espèce chasse généralement dans le feuillage et prospecte les canopées et les arbres isolés. Il chasse aussi souvent à proximité des bâtiments agricoles, où il recherche les mouches attirées par le bétail.

Menace :

Les principales menaces sont :

- ✓ Intoxication liée aux traitements des charpentes
- ✓ Les collisions avec les voitures

Cette espèce est peu ou pas concernée par les collisions avec les éoliennes.

Protection :

- ✓ Annexe II de la Convention de Berne
- ✓ Annexe II de la Convention de Bonn
- ✓ Annexe II et IV de la Directive Habitat, Faune, Flore
- ✓ Protection nationale : article 2 de l'arrêté du 27/04/2007

Conservation :

Cette espèce est classée dans la catégorie « Préoccupation mineure » de la Liste Rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2017).

Connaissance de l'espèce dans le secteur d'étude :

Niveau de patrimonialité	Faible
Occurrence / Fréquence relative	18 % / 10 %
Saison où l'espèce a été détectée	Printemps, automne
Niveau d'activité de chasse	Faible
Présence de gîte	Sur la commune de Guerbigny

Murin de Daubenton *Myotis daubentonii*



(Source : ADEV Environnement)

Description :

Le Murin de Daubenton est une petite chauve-souris au pelage court et dense. Le dos est marron et le ventre est gris. Le museau est rose et les membranes allaires sont brun-rougeâtres. Cette espèce est caractérisée par ses grands pieds.

Répartition :



(Source L. Arthur, M. Lemaire, 2015)

Cette espèce est présente partout en France, sa distribution est assez homogène, mais les densités sont plus fortes dans les milieux qui lui sont favorables comme les grandes zones humides ou les forêts. Il est assez commun à très commun dans le département de la Somme.

Habitat :

Le Murin de Daubenton est une espèce « aquatique » car il est rarement éloigné de l'eau. Cette espèce est aussi forestière à condition qu'il y ait des zones humides et des cavités arboricoles.

En hiver, le Murin de Daubenton est cavernicole, il hiverné dans des endroits variés (cave, mine, puits, pont, tunnel, ...).

En été il se reproduit dans des cavités d'arbres ou dans les ponts et passages souterrains dans lesquels circule de l'eau.

Alimentation :

Cette espèce chasse généralement au-dessus des eaux calmes et le long des lisières de bois et des ripisylves. Il capture ses proies avec la gueule, ou en utilisant ces pieds et la membrane de sa queue (uropatagium) comme un filet qu'il amène ensuite vers sa gueule. Il capture principalement des diptères (chironomes, Nématocères) émergeant des eaux calmes.

Menace :

Les principales menaces sont :

- ✓ Rénovation des ponts
- ✓ Dégradation des zones humides
- ✓ Gestion forestière (coupe des arbres morts, disparition des cavités d'arbre)
- ✓ Les collisions avec les voitures
- ✓ Prédation par les chats

Cette espèce est peu ou pas concernée par les collisions avec les éoliennes.

Protection :

- ✓ Annexe II de la Convention de Berne
- ✓ Annexe II de la Convention de Bonn
- ✓ Annexe IV de la Directive Habitat, Faune, Flore
- ✓ Protection nationale : article 2 de l'arrêté du 27/04/2007

Conservation :

Cette espèce est classée dans la catégorie « Préoccupation mineure » de la Liste Rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2017).

Connaissance de l'espèce dans le secteur d'étude :

Niveau de patrimonialité	Très faible
Occurrence / Fréquence relative	29 % / 20 %
Saison où l'espèce a été détectée	Printemps, été, automne
Niveau d'activité de chasse	Faible
Présence de gîte	Sur les communes de : Contoire, Fontaine sous Montdidier, Fignières, Mesnil saint Georges, Boulogne la Grasse, Guerbigny

Oreillard roux *Plecotus auritus*



(Source : Florian PICAUD)

Description :

Cette espèce de taille moyenne est caractérisée par ses très grandes oreilles. Le pelage dorsal est brun roux long et épais. Le ventre est blanc-gris.

Répartition :



(Source L. Arthur, M. Lemaire, 2015)

Sa distribution varie en fonction des milieux. Les plus fortes densités sont liées à la présence de massifs forestiers. Elle est plus rare dans les secteurs peu riches en boisements. L'oreillard roux est peu commun ou localement commun dans le département de la Somme.

Habitat :

L'Oreillard roux fréquente surtout les milieux forestiers, les vallées alluviales et dans une moindre mesure les parcs et les jardins. Il hiberne dans les cavités d'arbre et dans les cavités souterraines. Les gîtes estivaux sont situés dans les cavités arboricoles et les bâtiments.

Alimentation :

Cette espèce prospecte les forêts nettement stratifiées avec des vieux arbres. Il chasse du sol à la canopée et parfois aussi dans les espaces ouverts (lisière). Il consomme surtout des papillons, et des coléoptères qu'il glane dans le feuillage ou qu'il capture en vol.

Menace :

Les principales menaces sont :

- ✓ Gestion forestière (coupe des arbres morts, disparition des cavités d'arbre)
- ✓ Les collisions avec les voitures

Cette espèce est peu ou pas concernée par les collisions avec les éoliennes.

Protection :

- ✓ Annexe II de la Convention de Berne
- ✓ Annexe II de la Convention de Bonn
- ✓ Annexe IV de la Directive Habitat, Faune, Flore
- ✓ Protection nationale : article 2 de l'arrêté du 27/04/2007

Conservation :

Cette espèce est classée dans la catégorie « Préoccupation mineure » de la Liste Rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2017).

Connaissance de l'espèce dans le secteur d'étude :

Niveau de patrimonialité	Faible
Occurrence / Fréquence relative	12 % / 15 %
Saison où l'espèce a été détectée	Été, automne
Niveau d'activité de chasse	Faible
Présence de gîte	Sur les communes de : Contoire, Fignières, Mesnil Saint Georges, Boulogne la Grasse.

Oreillard gris *Plecotus austriacus*



(Source : Florian PICAUD)

Description :

Cette espèce de taille moyenne est caractérisée par ses très grandes oreilles. L'Oreillard gris a un masque noir autour des yeux et un museau cendré sombre. Le pelage dorsal est gris cendré long et épais. Le ventre est gris blanc.

Répartition :



(Source L. Arthur, M. Lemaire, 2015)

L'Oreillard gris est présent partout en France. Il est considéré comme peu commun à localement commun dans le département de la Somme.

Habitat :

L'Oreillard gris est anthropophile. Il est présent en plaine et dans les vallées tièdes de montagne. Il fréquente généralement les milieux agricoles, les villages mais aussi les zones urbanisées riches en espaces verts. Il hiberne souvent dans les cavités souterraines naturelles ou artificielles. Il se reproduit fréquemment dans les combles chauds des bâtiments (église, château, granges, ...).

Alimentation :

Cette espèce prospecte les milieux ouverts, les bosquets proches de son gîte et les arbres isolés.

L'Oreillard gris est un spécialiste des petites proies volantes (papillons de nuit, diptères).

Menace :

Les principales menaces sont :

- ✓ Rénovation des combles ou des couvertures et le traitement chimique des charpentes
- ✓ Les collisions avec les voitures
- ✓ Prédation par les chats.

Cette espèce est peu ou pas concernée par les collisions avec les éoliennes.

Protection :

- ✓ Annexe II de la Convention de Berne
- ✓ Annexe II de la Convention de Bonn
- ✓ Annexe IV de la Directive Habitat, Faune, Flore
- ✓ Protection nationale : article 2 de l'arrêté du 27/04/2007

Conservation :

Cette espèce est classée dans la catégorie « Préoccupation mineure » de la Liste Rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2017).

Connaissance de l'espèce dans le secteur d'étude :

Niveau de patrimonialité	Très faible
Occurrence / Fréquence relative	35 % / 25 %
Saison où l'espèce a été détectée	Printemps, été, automne
Niveau d'activité de chasse	Faible
Présence de gîte	Sur les communes de : Contoire, Fignièrès, Mesnil Saint Georges, Boulogne la Grasse.

Petit Rhinolophe *Rhinolophus hipposideros*



(Source : Florian PICAUD)

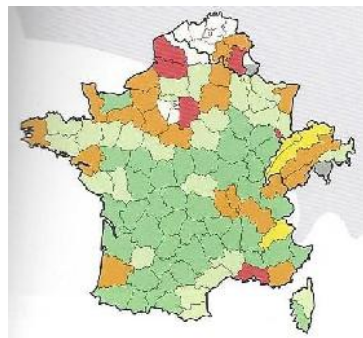


(Source : Florian PICAUD)

Description :

Le petit Rhinolophe ne fait qu'un cinquième du poids du grand Rhinolophe. C'est le plus petit des Rhinolophes. Les Rhinolophes sont caractérisés par la forme particulière de leur museau qui est en forme de fer à cheval. Le pelage est brun clair sur le dos et grisâtre sur le ventre.

Répartition :



Légende des cartes

- Espèce actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)
- Espèce actuellement rare ou assez rare
- Espèce peu commune ou localement commune
- Espèce assez commune à très commune
- Espèce présente mais mal connue
- Espèce disparue ou non retrouvée sur la zone
- Espèce absente, n'ayant jamais été trouvée

(Source L. Arthur, M. Lemaire, 2015)

Cette espèce est en forte régression dans le centre et dans le nord de l'Europe. En France cette espèce est encore bien présente au sud de la Loire, elle est plus rare ailleurs. Cette espèce est considérée comme très rare dans le département de la Somme.

Habitat :

Le Petit Rhinolophe recherche les milieux structurés mixtes, semi-ouvert ainsi que les forêts de feuillus et la proximité de l'eau. En hiver, il hiberne dans tout type de cavités souterraines (carrière, mine, grotte, ...) ainsi des micro cavités (puits, terriers, ...). Les gîtes de parturition sont souvent situés dans les bâtiments, généralement dans les grands combles chauds et sombres.

Alimentation :

Cette espèce chasse généralement à proximité du gîte, souvent dans les 2,5 km autour du gîte. Le Petit Rhinolophe chasse en forêt sous les frondaisons au-dessus de la végétation herbacée. Il est aussi capable de chasser à l'affut. Il est opportuniste dans la sélection de ses proies.

Menace :

Les principales menaces sont :

- ✓ Perte de gîtes
- ✓ Les collisions avec les voitures
- ✓ Prédation par les chats

Cette espèce est peu ou pas concernée par les collisions avec les éoliennes.

Protection :

- ✓ Annexe II de la Convention de Berne
- ✓ Annexe II de la Convention de Bonn
- ✓ Annexe II et IV de la Directive Habitat, Faune, Flore
- ✓ Protection nationale : article 2 de l'arrêté du 27/04/2007

Conservation :

Cette espèce est classée dans la catégorie « Préoccupation mineure » de la Liste Rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2017).

Connaissance de l'espèce dans le secteur d'étude :

Niveau de patrimonialité	Faible
Occurrence / Fréquence relative	24 % / 10 %
Saison où l'espèce a été détectée	Printemps, automne
Niveau d'activité de chasse	Faible
Présence de gîte	Sur les communes de : Montdidier, Boulogne la Grasse, Guerbigny.

Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus*



(Source : Florian PICAUD)

Description :

La Barbastelle est une chauve-souris de taille moyenne de couleur sombre presque noire. Ces oreilles sont grandes et se rejoignent sur le front. Le ventre de l'animal est gris sombre.

Répartition :



(Source L. Arthur, M. Lemaire, 2015)

Cette espèce était initialement présente dans toute l'Europe, mais elle s'est nettement raréfiée dans le nord. En France elle est présente sur tout le territoire mais elle est plus rare dans les régions méditerranéennes et dans le nord. Cette espèce est considérée comme rare ou assez rare dans le département de la Somme.

Habitat :

La Barbastelle fréquente des milieux forestiers divers ainsi que les zones bocagères.

En hiver, les gîtes sont souvent situés dans des caves, des ponts ou des tunnels et parfois dans les arbres (derrière l'écorce).

En été, les gîtes sont souvent situés derrière l'écorce qui se décolle des arbres morts et parfois aussi dans les charpentes en bois des bâtiments agricoles.

Alimentation :

Cette espèce chasse généralement dans les milieux forestiers ainsi que dans les zones humides et les milieux agricoles avec des haies. Elle chasse au niveau de la canopée et longe les haies et les lisières. Elle prospecte également les zones humides, les ripisylves, les étangs ou les petites rivières.

Son régime alimentaire est le plus spécialisé de toutes les chauves-souris d'Europe. Il est composé à 90 % de micro-lépidoptères.

Menace :

Les principales menaces sont :

- ✓ Gestion forestière (coupe des arbres morts, disparition des cavités d'arbre)
- ✓ Les collisions avec les voitures
- ✓ Prédation par les chats

Cette espèce est faiblement concernée par les collisions avec les éoliennes.

Protection :

- ✓ Annexe II de la Convention de Berne
- ✓ Annexe II de la Convention de Bonn
- ✓ Annexe II et IV de la Directive Habitat, Faune, Flore
- ✓ Protection nationale : article 2 de l'arrêté du 27/04/2007

Conservation :

Cette espèce est classée dans la catégorie « Préoccupation mineure » de la Liste Rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2017).

Connaissance de l'espèce dans le secteur d'étude :

Niveau de patrimonialité	Fort
Occurrence / Fréquence relative	Espèce détectée uniquement au niveau du mât de mesure (Source Ecochiros 2019)
Saison où l'espèce a été détectée	Printemps, été, automne
Présence de gîte	Aucun gîte connu

4.5.5. MIGRATION ET TRANSIT

En France et en Europe, aucune espèce de chauves-souris n'est strictement sédentaire, pour la plupart des espèces identifiées au cours de cette étude (Pipistrelles commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune, murins, oreillards, Rhinolophes), il existe des déplacements locaux et saisonniers de quelques centaines de mètres à quelques kilomètres entre les gîtes d'hivernage, de reproduction et de transit.

D'autres espèces comme le Grand murin sont considérées comme migratrices partielles. Chez cette espèce qui a besoin de sites souterrains pour hiberner, des déplacements de plusieurs kilomètres peuvent avoir lieu pour des individus qui se reproduisent dans des secteurs sans cavités souterraines favorables.

Chez des espèces comme la Noctule commune, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius, une part importante des populations sont connues pour entreprendre de grandes migrations au printemps et à l'automne. Les records enregistrés grâce au baguage étant de 1905 km pour une Pipistrelle de Nathusius et 1546 km pour une Noctule commune (source Arthur L., Lemaire M., 2009). Régionalement, cinq individus de Pipistrelle de Nathusius ont été retrouvés dans la Réserve Naturelle de Séné (56) elles étaient baguées en Allemagne, Lituanie et Lettonie. Le plus long trajet de migration concerne celle provenant de Lettonie avec 1880 km parcourus (GMB, 2015). Les migrations entre les gîtes estivaux et les gîtes hivernaux se font en direction du sud-ouest. Les distances journalières parcourues sont de l'ordre de 30 à 50 km par nuit. L'un des axes supposés de migration de la Pipistrelle de Nathusius longerait la Manche, traverserait la Bretagne puis suivrait la côte Atlantique.

- ✓ En période de transit printanier (de mars à mai), 14 espèces ont été inventoriées dans la ZIP, l'AEI et l'AER, dont des espèces connues pour effectuer des migrations :
 - La Pipistrelle de Nathusius
 - La Noctule commune
 - La Noctule de Leisler
- ✓ En période de mise bas et d'élevage des jeunes (de juin à août), 9 espèces ont été inventoriées dans la ZIP, l'AEI et l'AER dont la Noctule de Leisler. A cette période, les individus détectés sont des individus sédentaires. Les données collectées concernent principalement des individus en chasse.
- ✓ En période de transit automnale (du 15 août à octobre), 14 espèces ont été inventoriées dans la ZIP, l'AEI et l'AER dont des espèces connues pour effectuer des migrations :
 - La Pipistrelle de Nathusius
 - La Noctule de Leisler

3 espèces migratrices (la Noctule commune, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius) ont été détectées dans la ZIP, l'AEI et l'AER en période de migration. La Noctule de Leisler a également été détectée dans la ZIP, l'AEI et l'AER en été, ce qui indique qu'au moins une partie des individus présents peut être sédentaire.

Sur les 15 espèces détectées au cours de cette étude, seulement 9 l'ont été en période de mise bas ou d'élevage des jeunes, ce qui pourrait s'expliquer par le fait que la zone d'étude est peu attractive en été pour les chiroptères (dominance des monocultures intensives) ou que les espèces non détectées en été sont uniquement de passage en période de migration.

L'existence d'un flux migratoire diffus autour du projet est donc probable.

Tableau 51 : Liste des espèces détectées en période de migration et de reproduction

Espèce / Groupe d'espèces	Printemps : Migration printanière	Été : Mise bas et élevage des jeunes	Automne : Migration automnale
Grand murin	X		X
Murin à moustaches	X	X	X
Murin à oreilles échancrées	X		X
Murin de Bechstein	X		X
Murin de Daubenton	X	X	X
Murin de Natterer	X	X	X
Noctule commune	X		
Noctule de Leisler	X	X	X
Oreillard gris	X	X	X
Oreillard roux		X	X
Petit Rhinolophe	X		X
Pipistrelle commune	X	X	X
Pipistrelle de Kuhl	X		X
Pipistrelle de Nathusius	X	X	X
Sérotine commune	X	X	X

4.5.6. ACTIVITE DES CHIROPTERES

Comme l'illustre la Figure 69, lorsqu'elles chassent, l'utilisation de l'espace par les chauves-souris est variable selon les espèces. Hormis certaines espèces de haut vol comme les noctules qui chassent généralement au-dessus de la canopée, les autres espèces utilisent souvent les éléments du paysage pour chasser (lisière, haies, cours d'eau, ...).

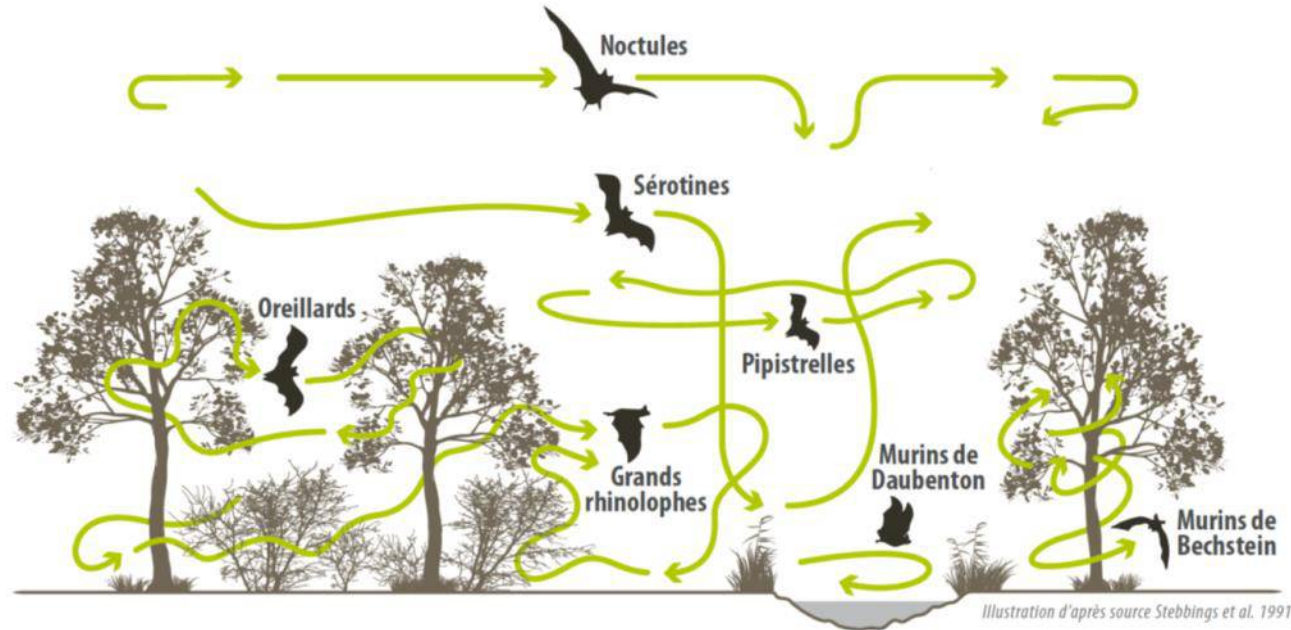


Figure 69 : Utilisation de l'espace par les différentes espèces de chauves-souris
(Source : Groupe Chiroptères Pays de la Loire)

Selon les conditions météorologiques, les chiroptères peuvent adapter leur stratégie et lieu de chasse. En effet, si le temps est frais, pluvieux ou venteux, les chauves-souris vont avoir tendance à chasser dans les milieux abrités tels que les bois ou les haies car ces milieux sont généralement mieux protégés du vent et de la pluie et les températures y sont généralement plus chaudes la nuit que dans les milieux ouverts (prairie, cultures, etc.).

Le tableau suivant fait la synthèse des principaux milieux prospectés par les différentes espèces de chauves-souris :

Tableau 52 : Principaux milieux prospectés par les chiroptères pour la chasse

(Source : CEREMA 2016, adapté de Godineau et al., 2007)

Espèce	Rayon d'action autour des colonies	Forestier	Transition forestière (lisières)	Humide	Etendue d'eau	Ouvert	Urbain
Grand Murin	0 à 30 km	X	X			X	
Murin à moustaches	0 à 10 km	X	X	X		X	
Murin à oreilles échancrées	0 à 10 km	X	X	X		X	X
Murin Bechstein	0 à 5 km	X	X				
Murin de Daubenton	0 à 20 km	X	X	X	X		
Murin de Natterer	0 à 10 km	X	X	X			
Noctule commune	0 à 40 km	X		X		X	X
Noctule de Leisler	0 à 30 km	X	X	X		X	X
Oreillard gris	0 à 5 km		X			X	X

Espèce	Rayon d'action autour des colonies	Forestier	Transition forestière (lisières)	Humide	Etendue d'eau	Ouvert	Urbain
Oreillard roux	0 à 5 km	X	X	X		X	X
Petit Rhinolophe	0 à 10 km	X	X	X		X	X
Pipistrelle commune	0 à 15 km	X	X	X		X	X
Pipistrelle de Kuhl	0 à 20 km		X	X		X	X
Pipistrelle de Nathusius	0 à 20 km	X	X	X		X	X
Sérotine commune	0 à 20 km		X			X	X

La ZIP et l'AEI sont situées dans un environnement composé de larges espaces cultivés ouverts entrecoupés par quelques bois et bosquets notamment au sud et à l'ouest de la ZIP. 2 types de territoire de chasse potentiels ont été identifiés au sein de la zone d'étude :

- ✓ Territoire de chasse en milieux ouverts
- ✓ Territoire de chasse au niveau des bois et des lisières

Les relevés d'activité réalisés au cours de cette étude montrent que les chauves-souris sont présentes aussi bien dans les milieux ouverts que dans les milieux plus arborés tels que les bois et les bosquets. Néanmoins, l'activité de chasse des chiroptères a généralement tendance à se concentrer au niveau des lisières des bois et des bosquets ce qui peut créer une hétérogénéité dans l'activité de chasse au sein de la ZIP et de l'AEI.

Très peu de haies sont présentes dans la ZIP et dans l'AEI, néanmoins les bois et les bosquets présentent également un intérêt pour le transit nocturne du fait des nombreuses continuités écologiques formées par les haies et lisières ; facilitant ainsi le déplacement des individus afin de rallier une zone de chasse. Certaines espèces comme les Rhinolophes sont dépendants de ses corridors écologiques que ce soit pour la chasse ou le transit.

Comme l'illustre la figure suivante l'activité de chasse/transit est plus importante au niveau des bois et des lisières qu'en milieux plus ouverts (cultures). Il en est de même pour le nombre d'espèces. Cela s'explique facilement par le fait que les lisières sont nettement plus propices au développement des insectes, principales proies des chiroptères. De plus, les lisières et les haies sont fréquemment utilisées comme corridor de déplacement par les chiroptères.

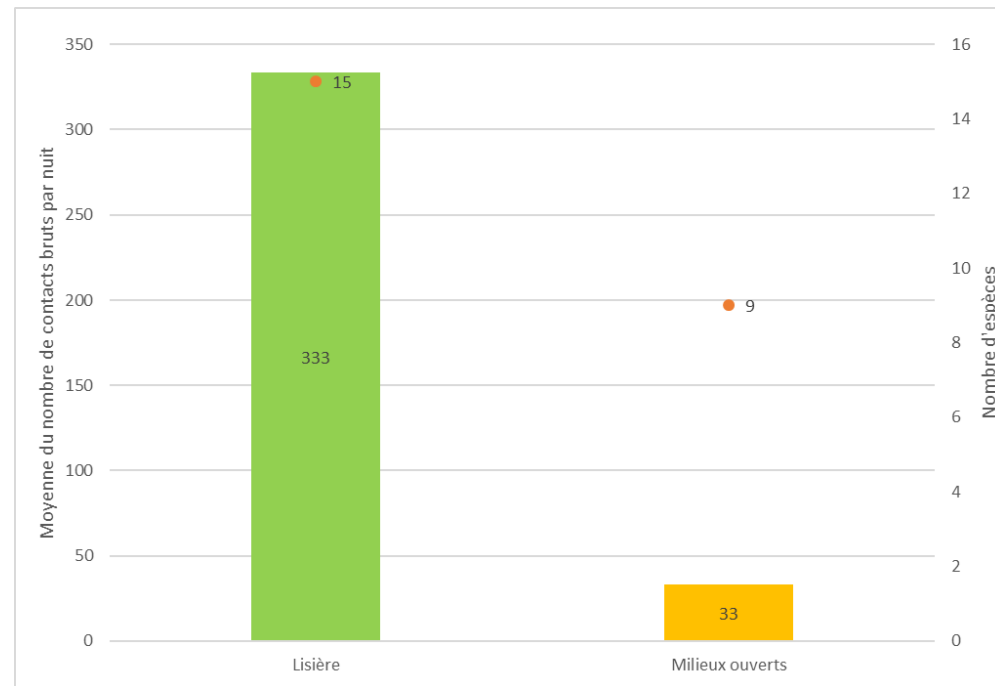


Figure 70 : Moyenne de l'activité de chasse brute en fonction du type de milieu (toutes espèces confondues) et nombre d'espèces détectées dans les différents milieux (point)
(Ce diagramme ne tient pas compte des différentes saisons)

Le graphique suivant montre qu'il existe de fortes variations dans l'activité des chauves-souris selon les saisons. Elle est nettement plus forte au printemps et en automne qu'en été. De plus, le nombre d'espèces détectées dans la zone d'étude est plus élevé aux mêmes saisons. Une hypothèse pour expliquer ces résultats serait la présence dans la zone d'étude au printemps et en automne de chauves-souris en transit.

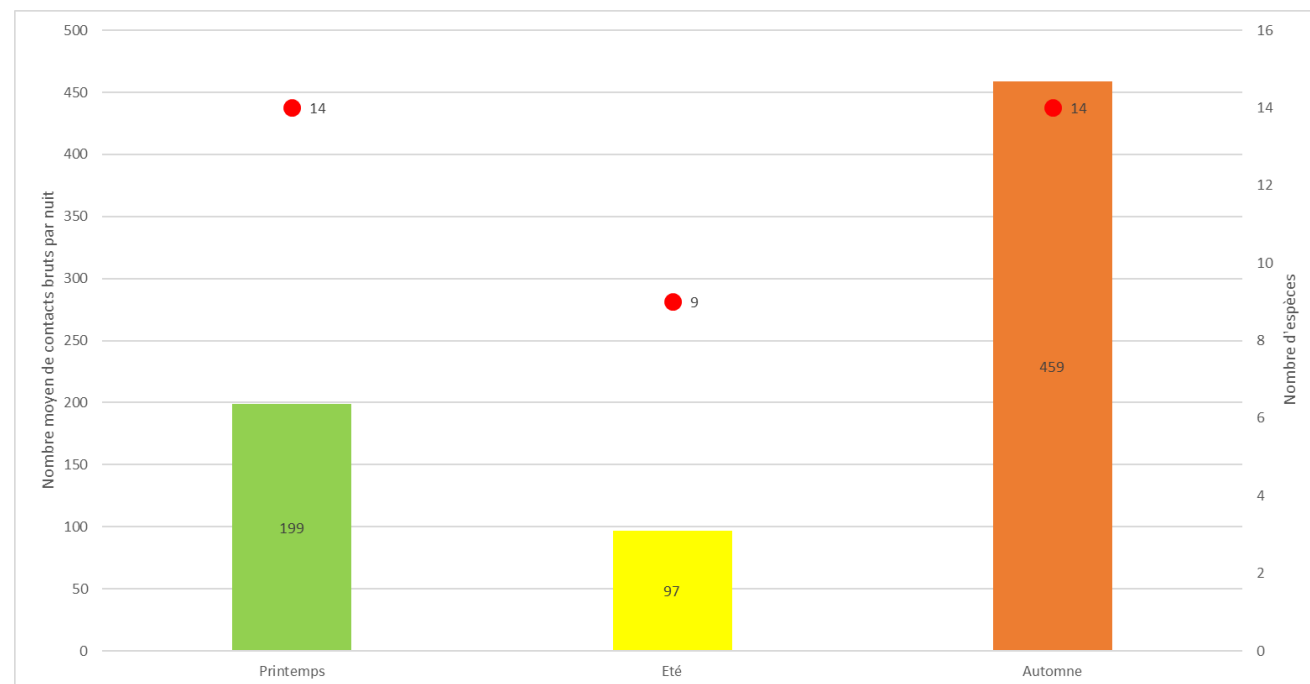


Figure 71 : Moyenne de l'activité de chasse brute en fonction des saisons (toutes espèces confondues) et nombre d'espèces détectées aux différentes saisons (point)
(Ce diagramme ne tient pas compte des différents habitats)

Le graphique suivant montre qu'il existe une forte hétérogénéité dans les résultats obtenus au cours d'une même nuit au niveau des points d'écoutes 1 à 4. Pour rappel, ces 4 points, on fait l'objet, à chaque date, d'enregistrements continus de l'activité acoustique des chiroptères sur la nuit complète. Le point n°4 (situé sur une lisière) est celui où les pics d'activité des chauves-souris sont les plus marqués au printemps et en automne. A l'opposé, sur le point n°3 situé dans les cultures, l'activité des chiroptères reste basse toute l'année.

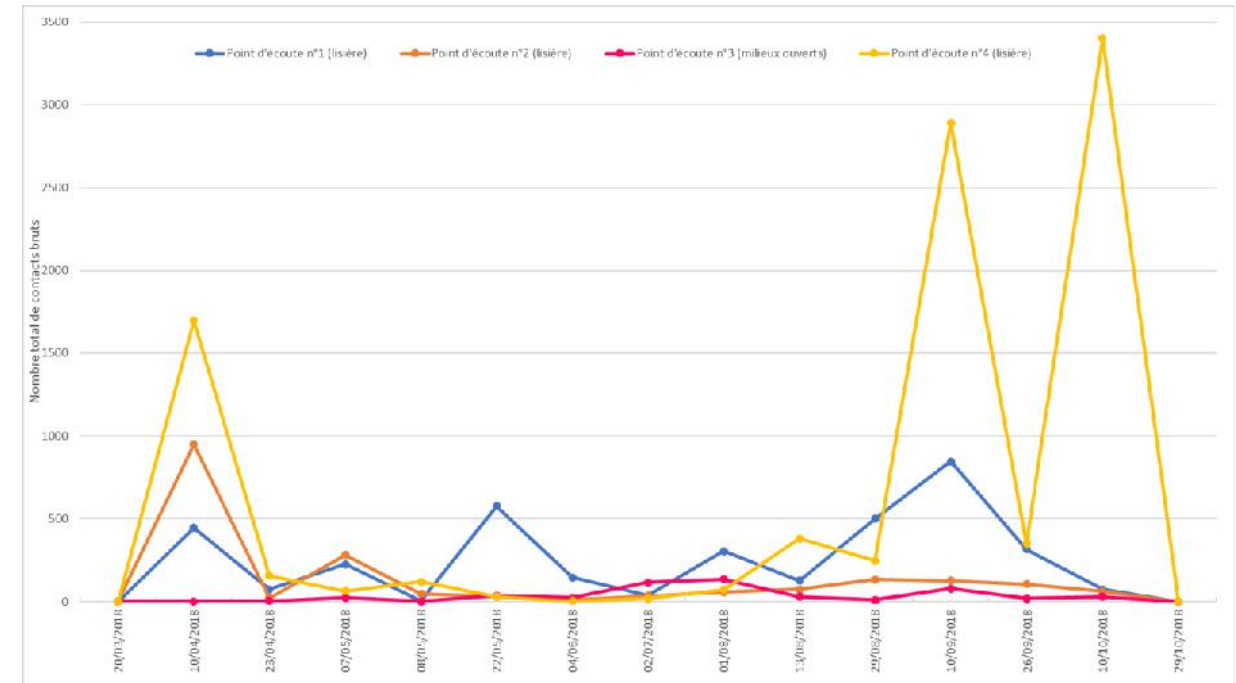


Figure 72 : Variation des activités enregistrées au niveau des points d'écoutes 1 à 4 au cours de l'étude



Figure 73 : Localisation des points d'écoute 1 à 4 (enregistreurs automatiques)

Au sein de la ZIP et de l'AEI, l'activité de chasse est variable selon les espèces. Certaines espèces comme la Pipistrelle commune sont majoritairement représentées (94,93 % des contacts), à l'inverse, d'autres comme la Noctule commune, sont nettement plus anecdotiques puisque son activité ne représente moins de 0,01% des contacts enregistrés (voir graphique ci-dessous). Sur la durée de l'étude, les espèces ayant fourni le plus grand nombre de contacts sont la Pipistrelle commune (94,93 %), le Murin à moustaches (0,97 %), la Pipistrelle de Nathusius (0,82 %) et la Sérotine commune (0,81 %).

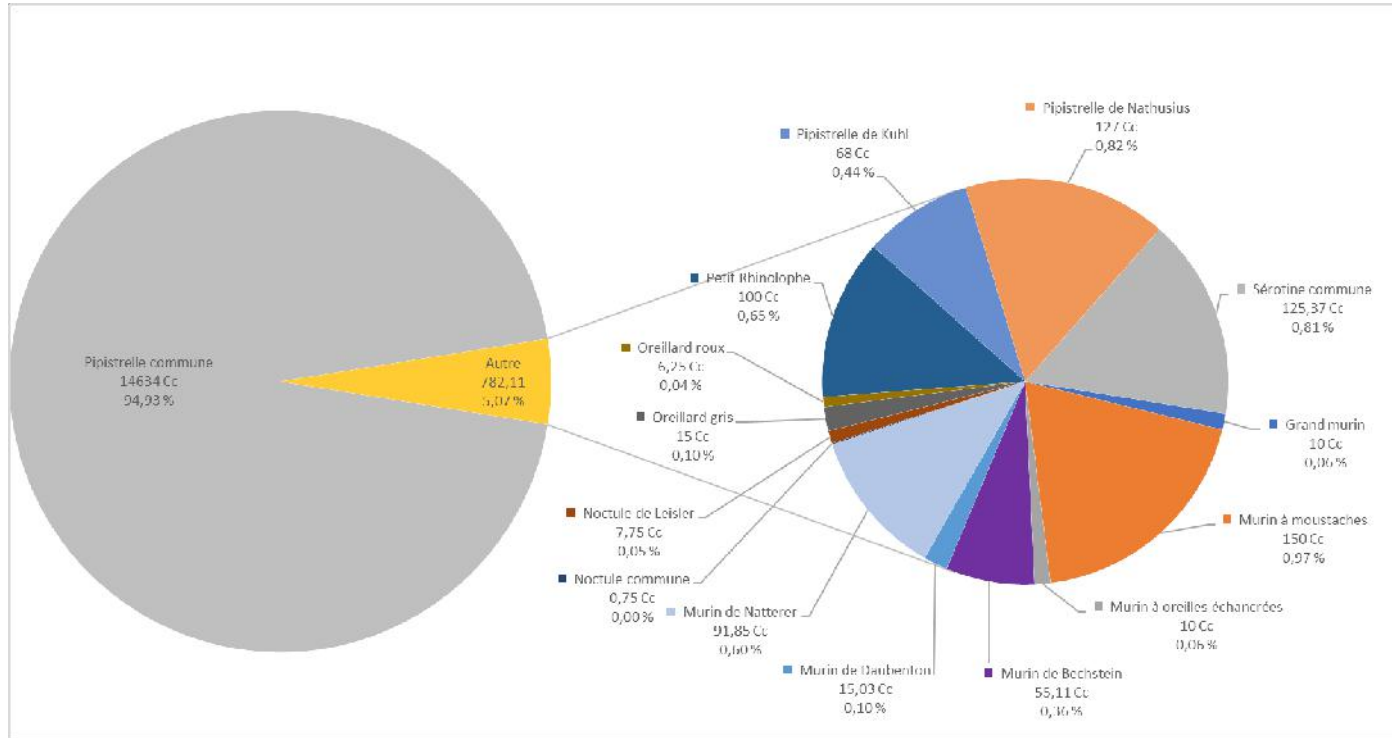


Figure 74 : Représentation graphique par espèce, du nombre de contacts corrigés (Cc) enregistrés dans la zone d'étude
(Ce diagramme ne tient pas compte des différents habitats et de la période de l'année)

Les figures ci-dessous, montrent pour chaque espèce, l'activité selon les 2 principaux territoires de chasse identifiés.

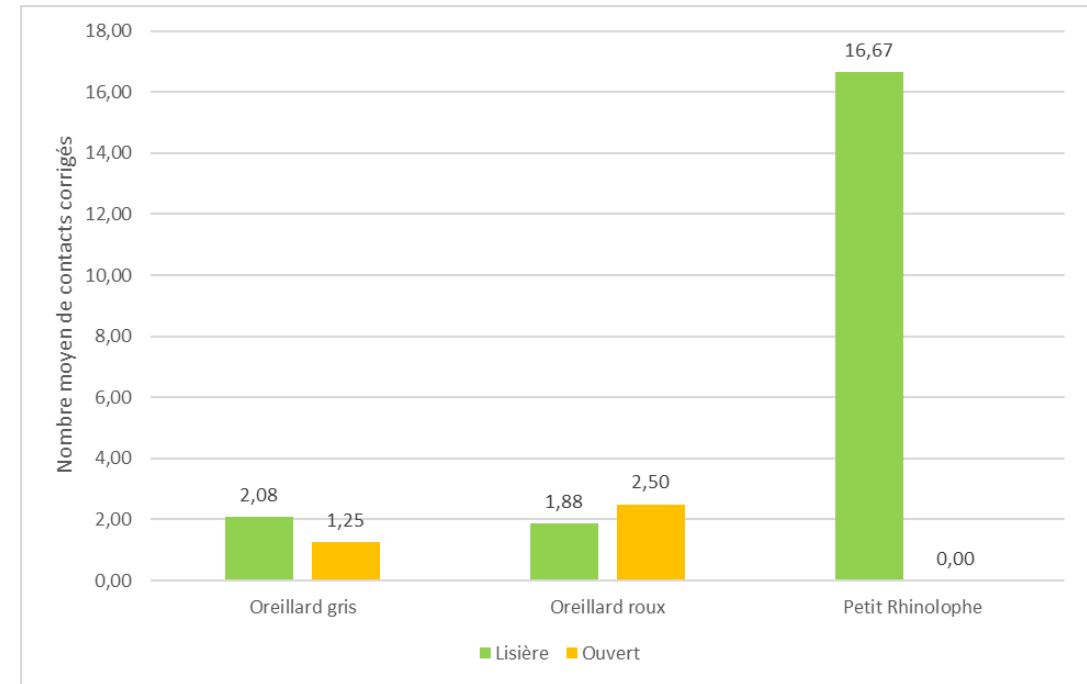


Figure 75 : Variabilité de l'activité de chasse selon les milieux pour les Oreillards et le Petit rhinolophe

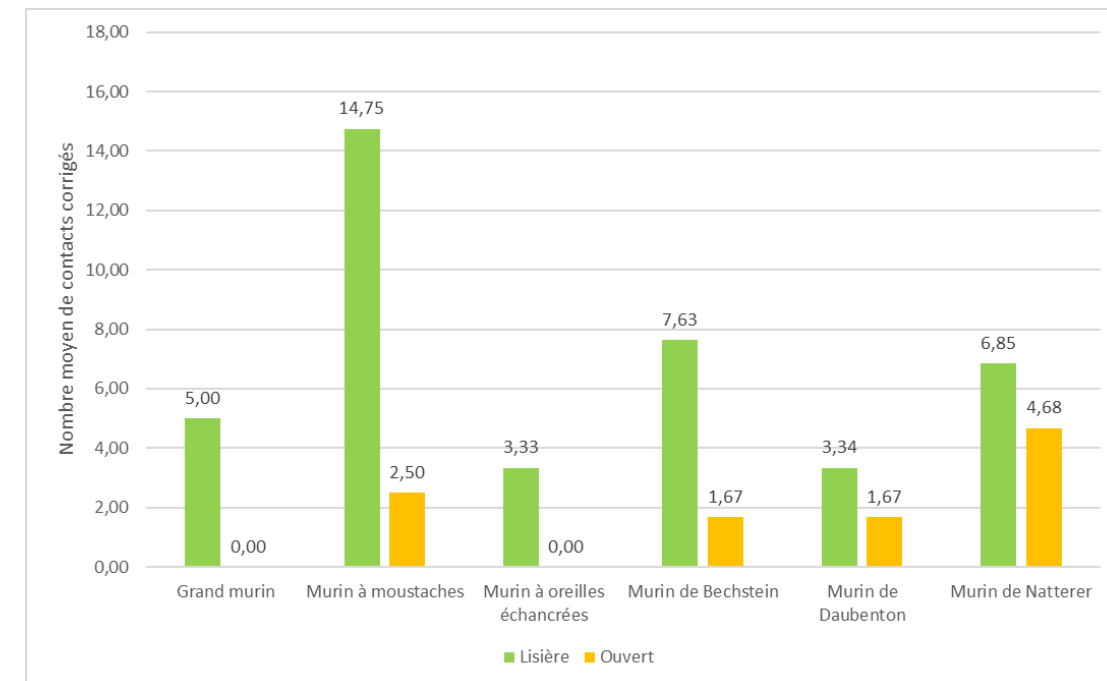


Figure 76 : Variabilité de l'activité de chasse selon les milieux pour les Murins

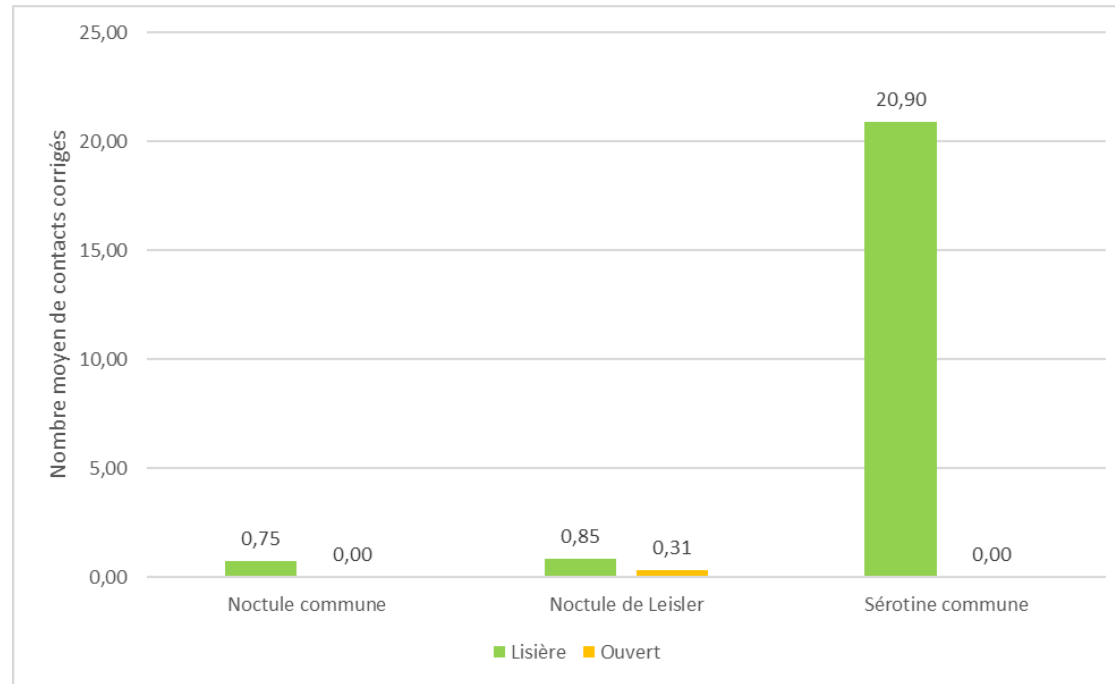


Figure 77 : Variabilité de l'activité de chasse selon les milieux pour les Noctules et les Sérotines

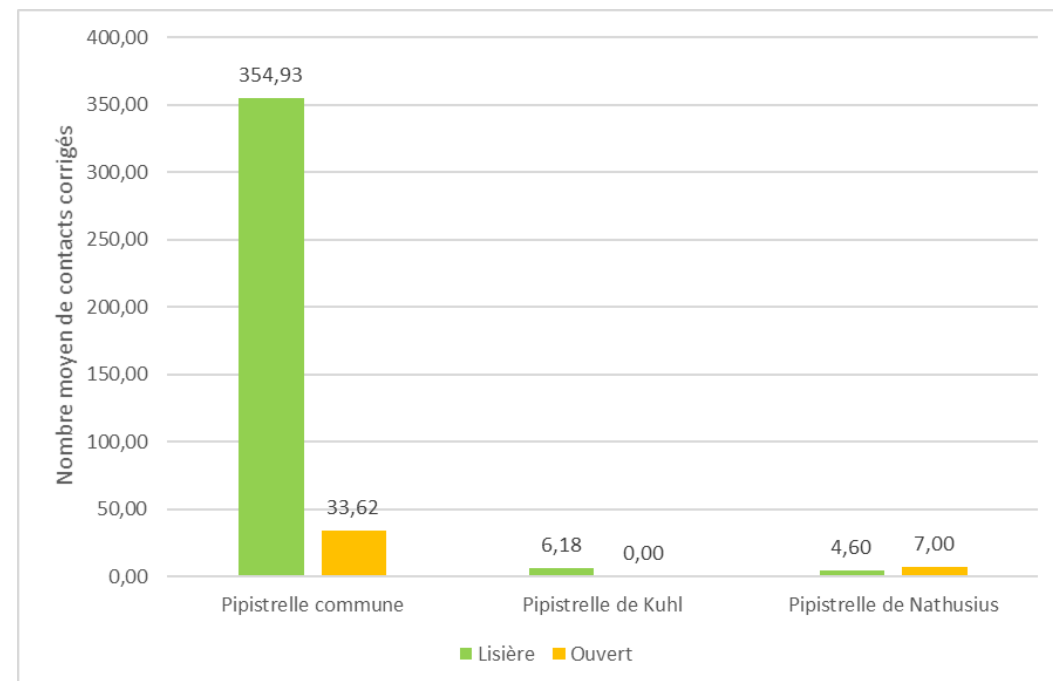


Figure 78 : Variabilité de l'activité de chasse selon les milieux pour les Pipistrelles

Le tableau suivant résume le niveau d'activité de chaque espèce enregistrée au cours de cette étude (le détail des résultats est indiqué en Annexe 1) et les territoires de chasse préférentiellement utilisés par les différentes espèces de chauves-souris.

Tableau 53 : Synthèse des niveaux d'activité des chauves-souris au sein de la ZIP et de l'AEI

Espèce	Niveau d'activité au sein de la ZIP et de l'AEI	Territoire de chasse préférentiel dans la ZIP et l'AEI
Grand Murin	Faible	Lisières
Murin à moustaches	Faible	Lisières
Murin à oreilles échancrées	Faible	Lisières
Murin Bechstein	Faible	Lisières
Murin de Daubenton	Faible	Lisières
Murin de Natterer	Faible	Lisières
Noctule commune	Faible	Lisières/canopée
Noctule de Leisler	Faible	Lisières/canopée
Oreillard gris	Faible	Lisières/milieux ouverts
Oreillard roux	Faible	Lisières/milieux ouverts
Petit Rhinolophe	Faible	Lisières
Pipistrelle commune	Faible à fort	Lisières
Pipistrelle de Kuhl	Faible	Lisières
Pipistrelle de Nathusius	Faible	Lisières/milieux ouverts
Sérotine commune	Faible	Lisières

Les cartes suivantes présentent les points où les différentes espèces ont été détectées, ainsi que le niveau d'activité.

L'activité de chasse des chauves-souris autour du projet est hétérogène, elle est dans l'ensemble nettement plus forte au niveau des lisières que dans les zones ouvertes (cultures). Toutefois il est important de souligner que même si les milieux ouverts sont moins fréquentés par les chauves-souris, les résultats montrent que ces milieux sont quand-même utilisés par certaines espèces comme les Noctules et les Pipistrelles.

Les espèces chassant le plus activement dans la ZIP et dans l'AEI sont : la Pipistrelle commune, le Murin à moustaches, la Pipistrelle de Nathusius, la Sérotine commune et le Petit Rhinolophe. Les autres espèces sont moins fréquentes et présentes une activité de chasse moins importante. Certaines peuvent cependant être considérées comme anecdotiques ou occasionnelles dans la ZIP et dans l'AEI (Noctule commune).

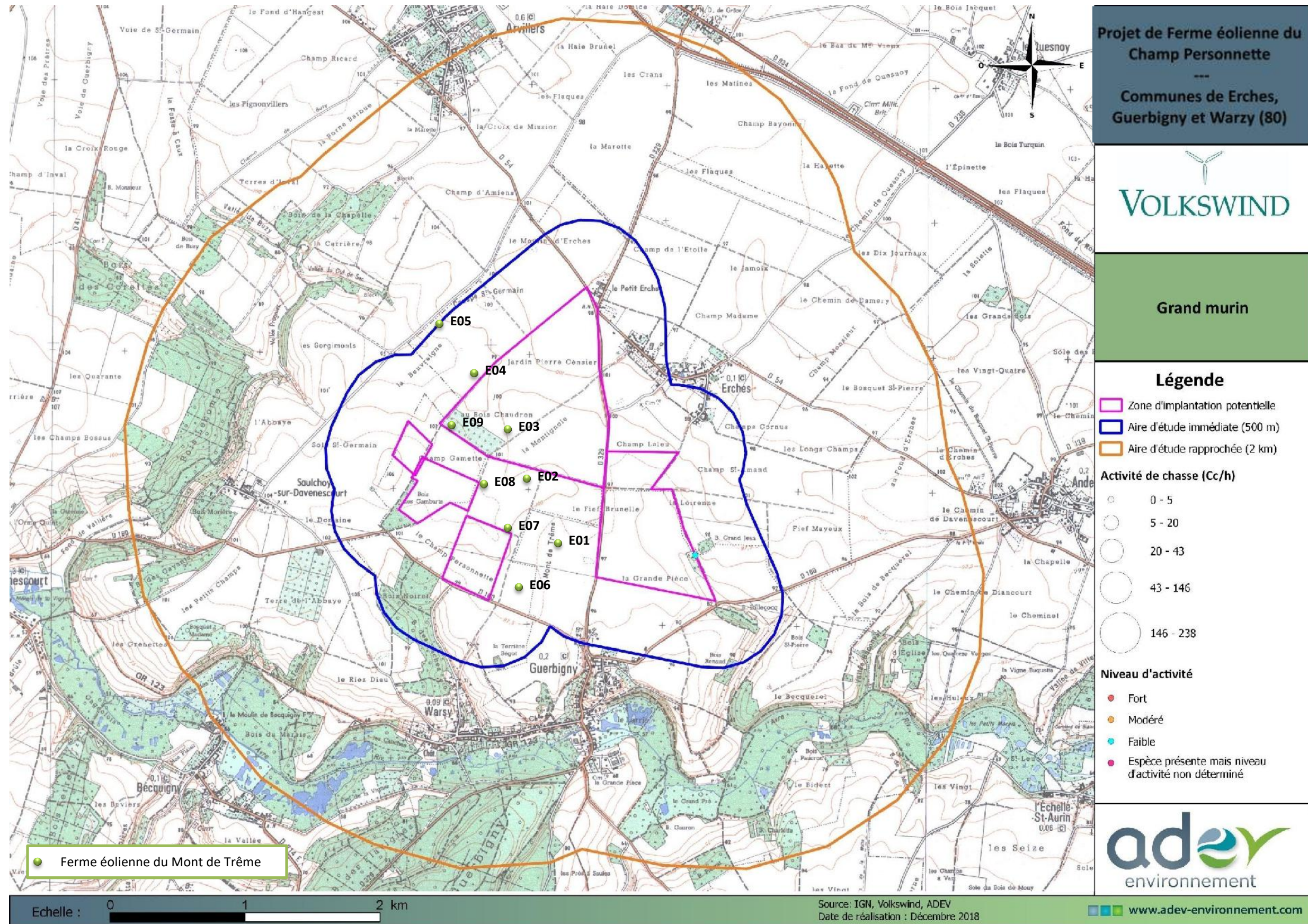


Figure 79 : Répartition et activité de chasse du Grand murin

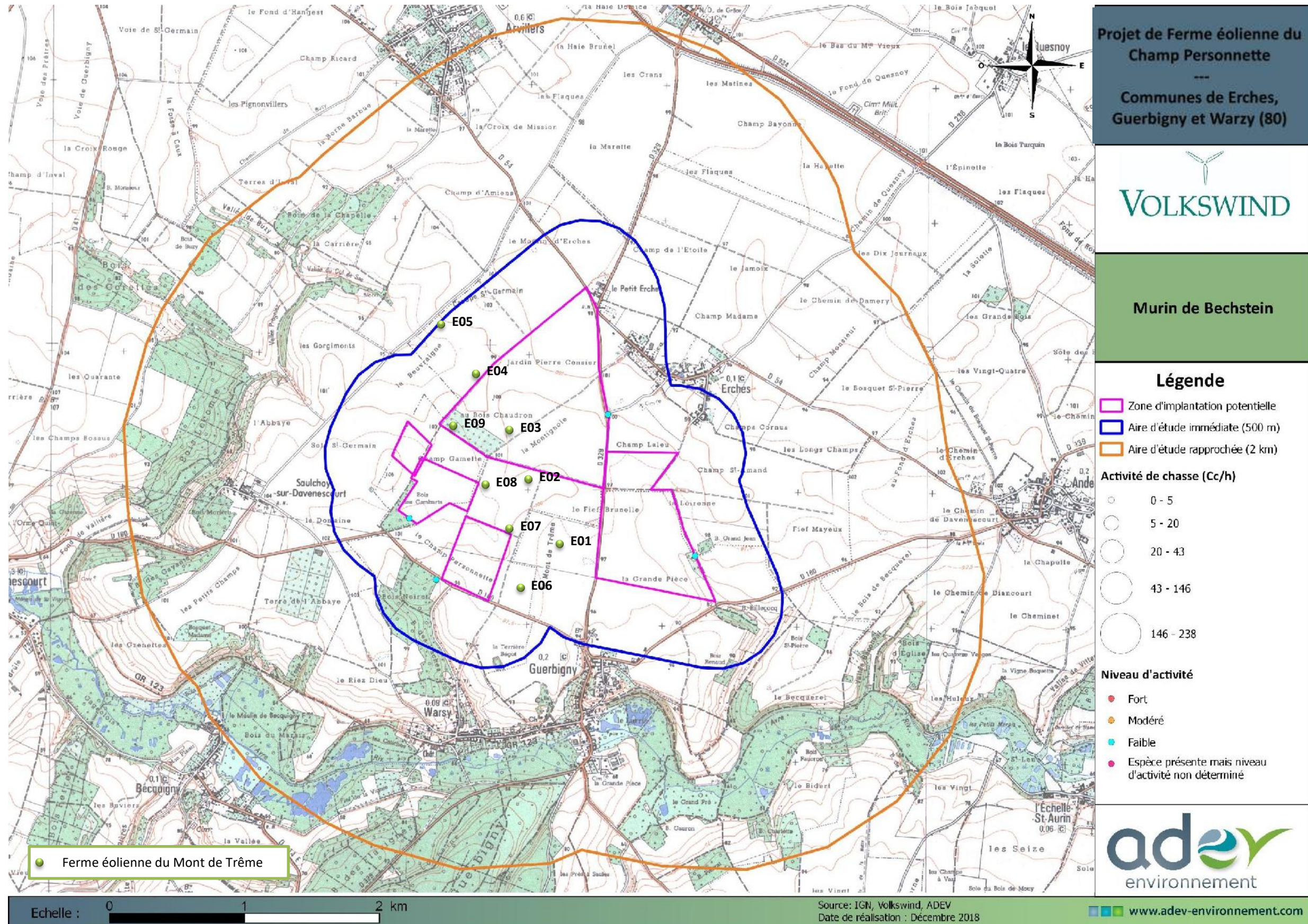


Figure 80 : Répartition et activité de chasse du Murin de Bechstein

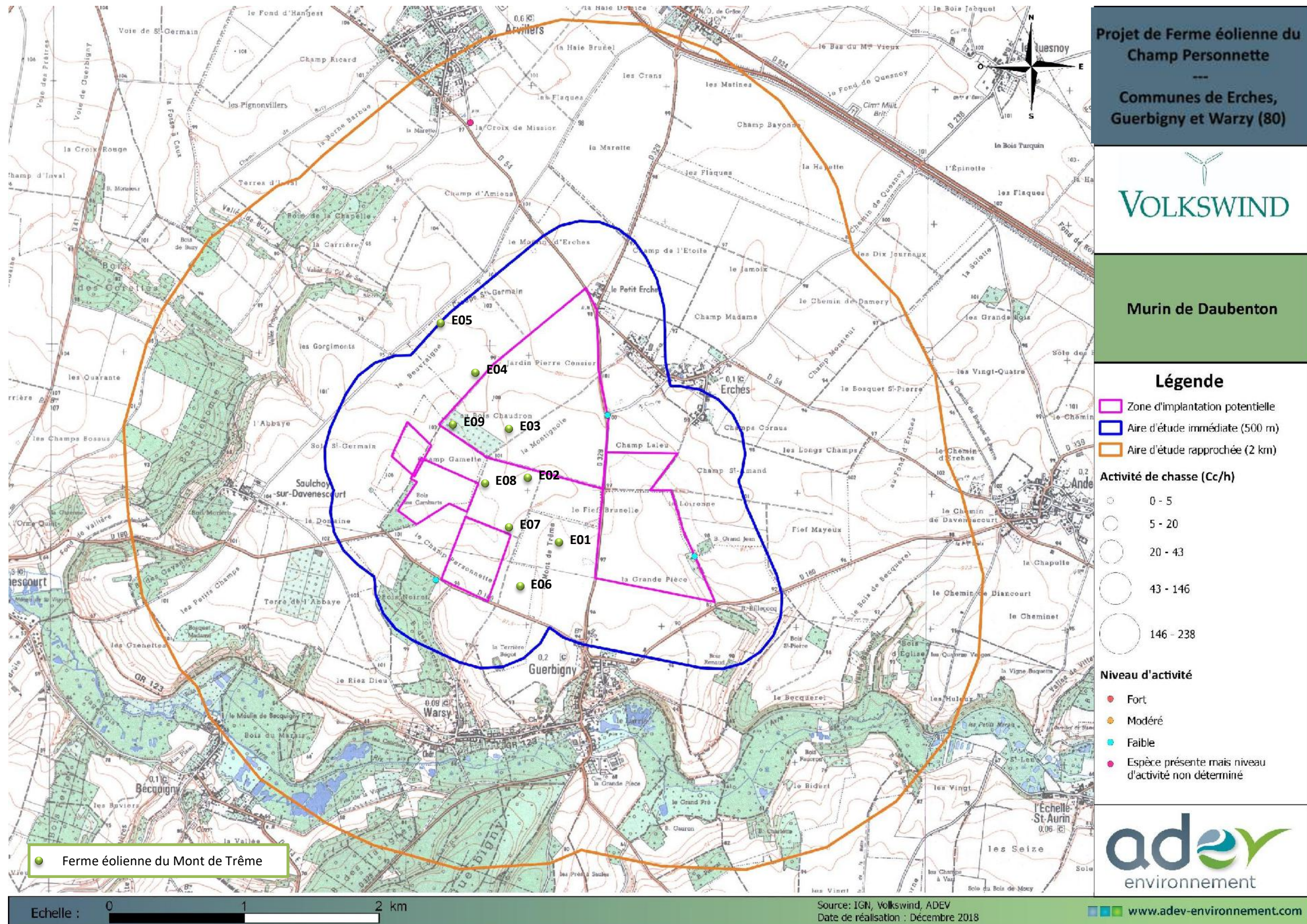


Figure 81 : Répartition et activité de chasse du Murin de Daubenton

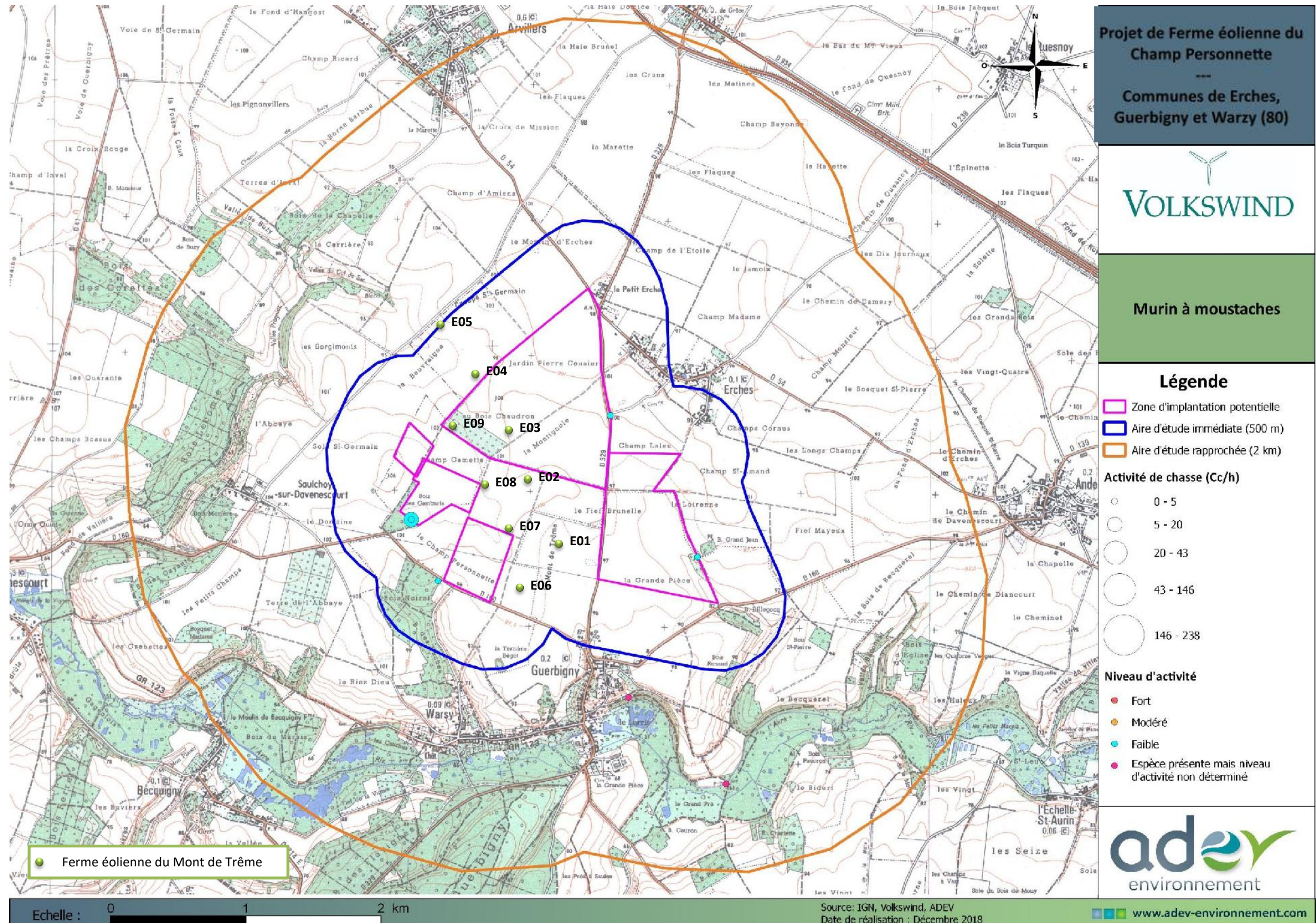


Figure 82 : Répartition et activité de chasse du Murin à moustaches

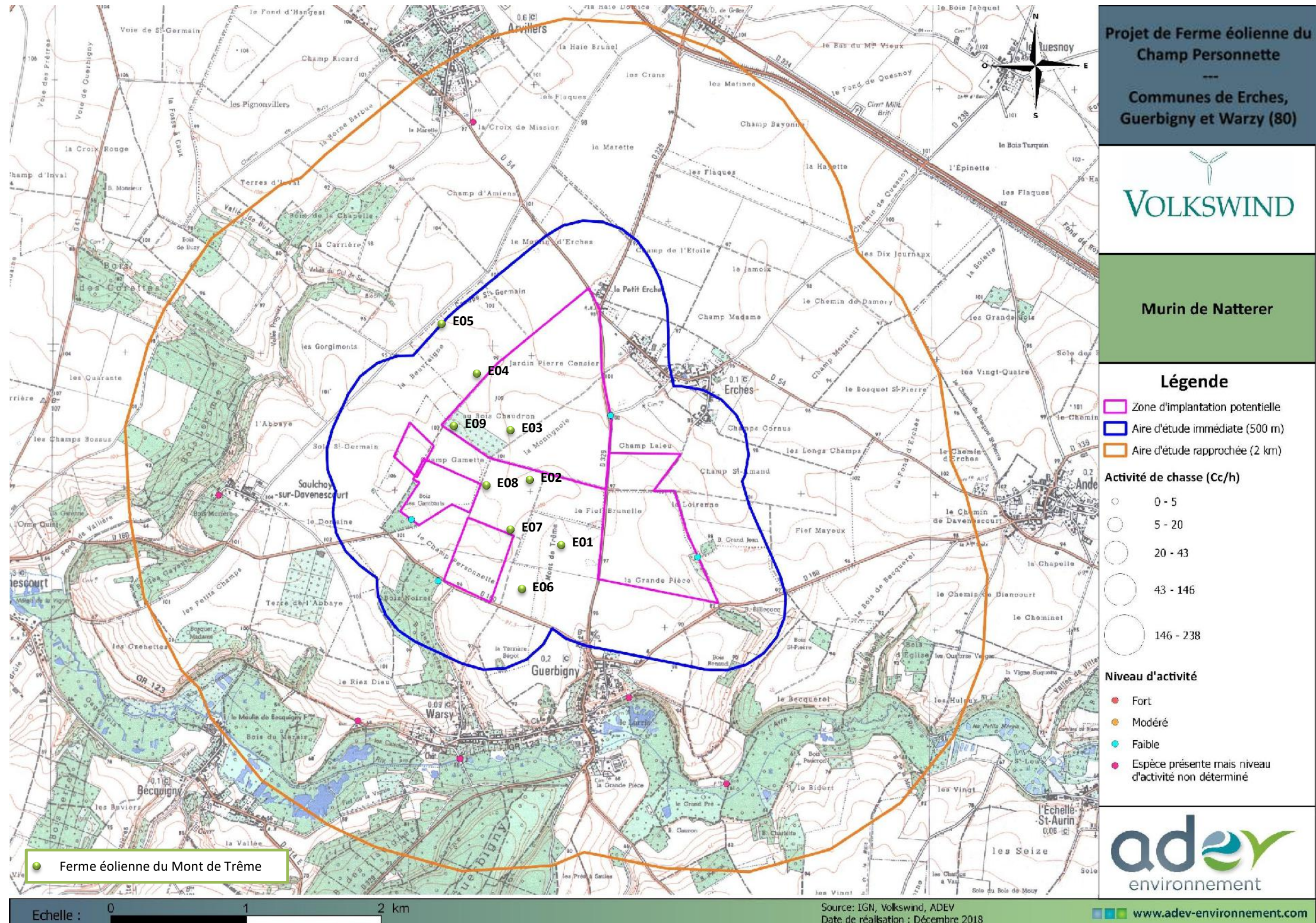


Figure 83 : Répartition et activité de chasse du Murin de Natterer

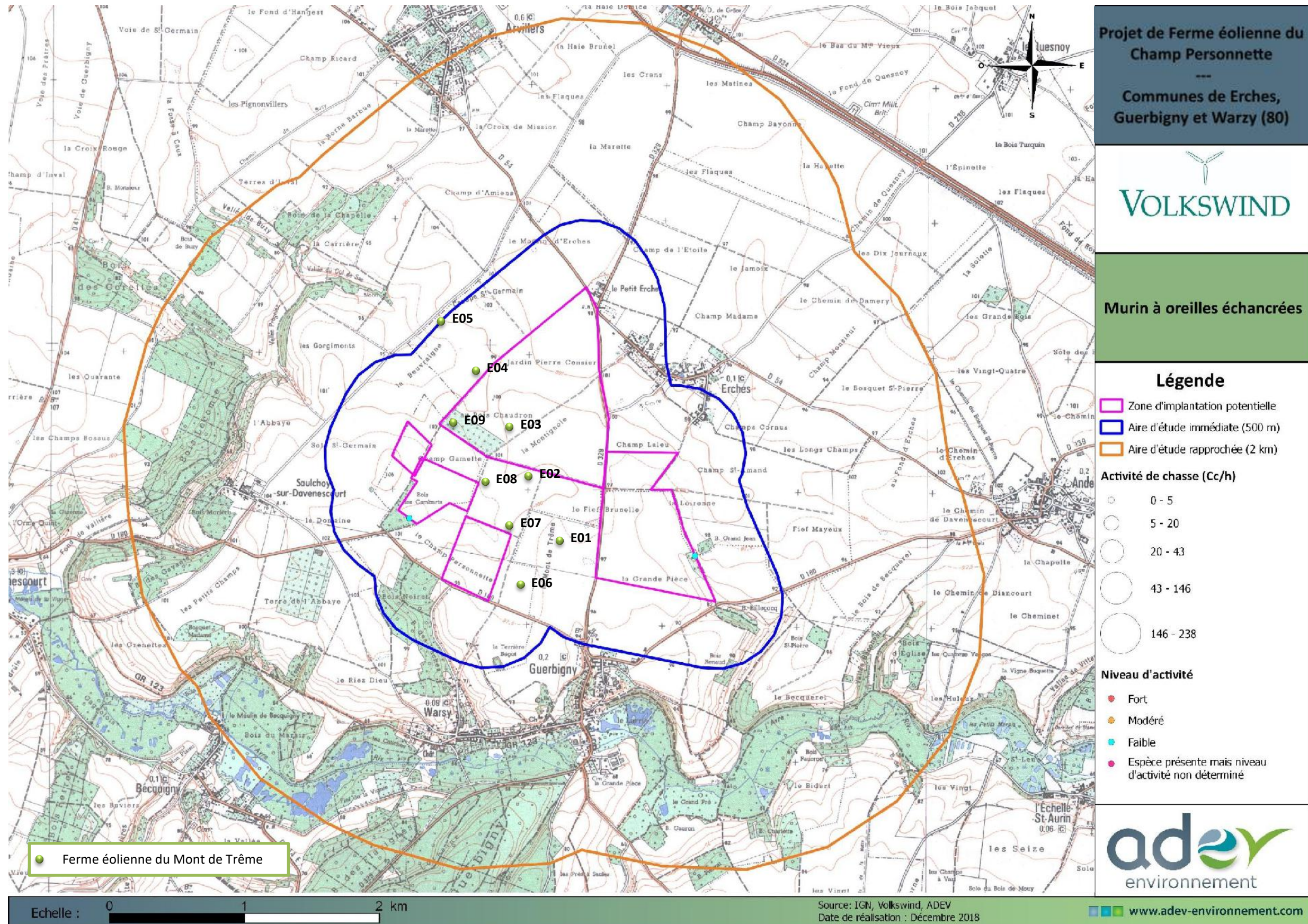


Figure 84 : Répartition et activité de chasse du Murin à oreilles échancrées

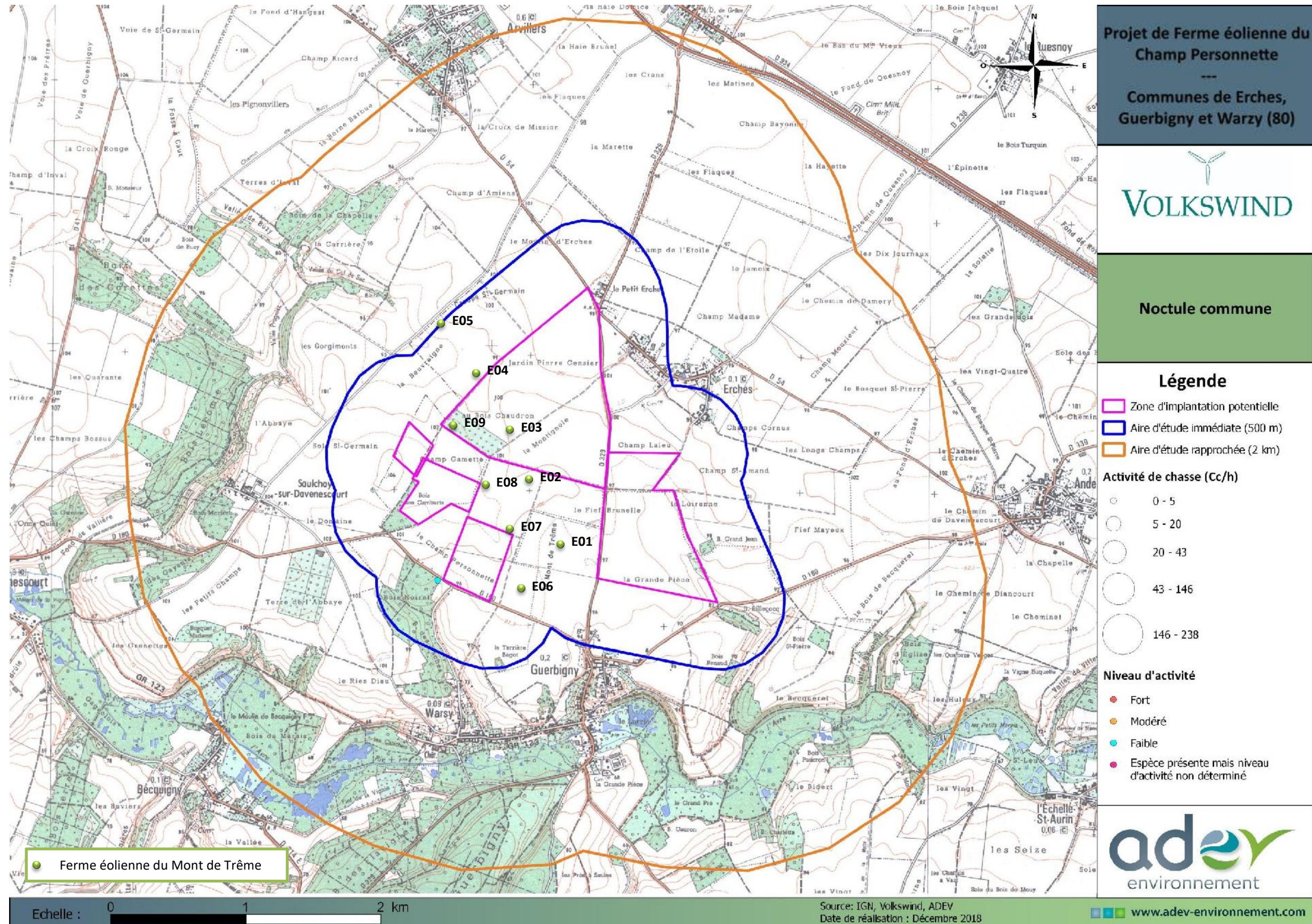


Figure 85 : Répartition et activité de chasse de la Noctule commune

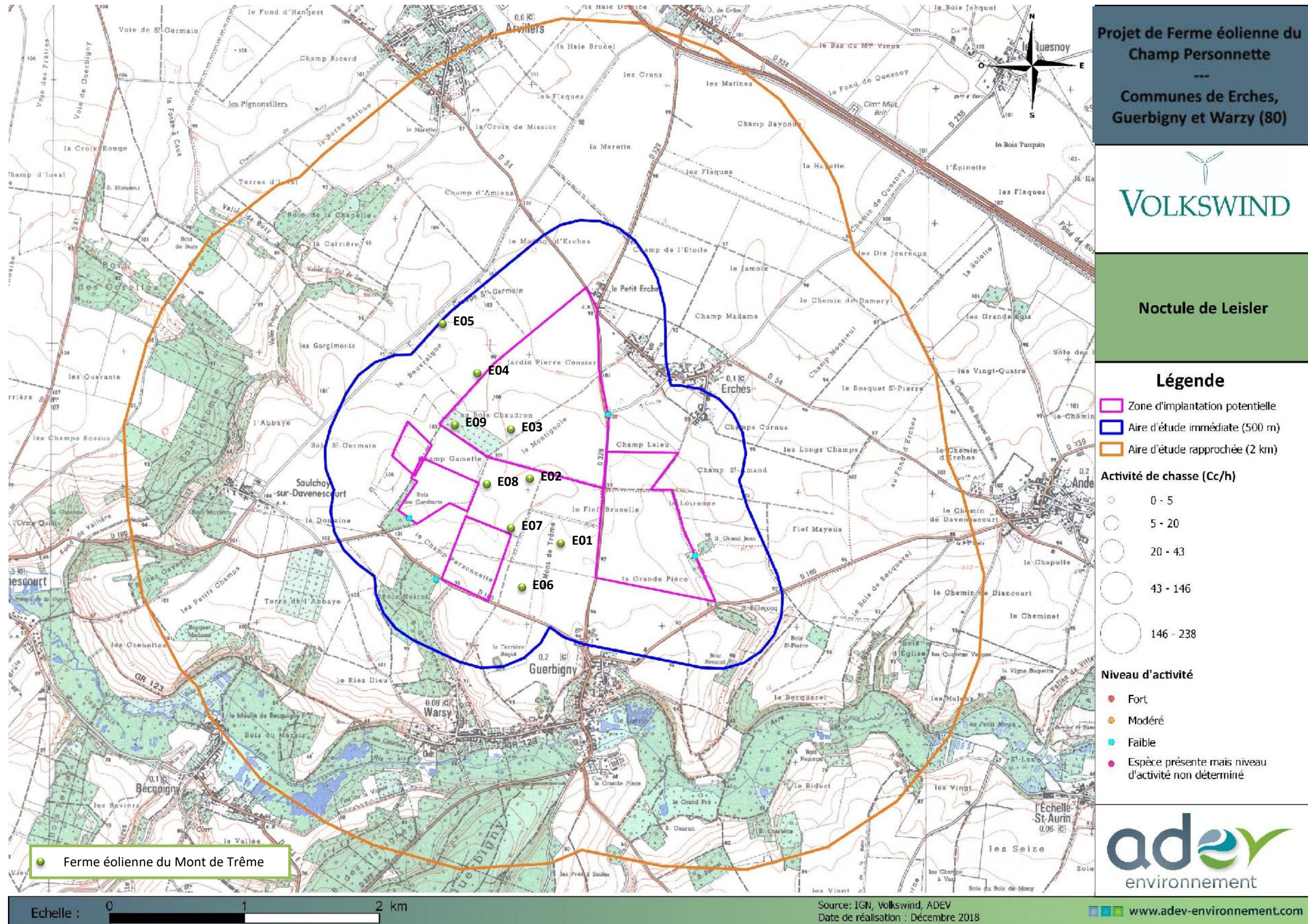


Figure 86 : Répartition et activité de chasse de la Noctule de Leisler

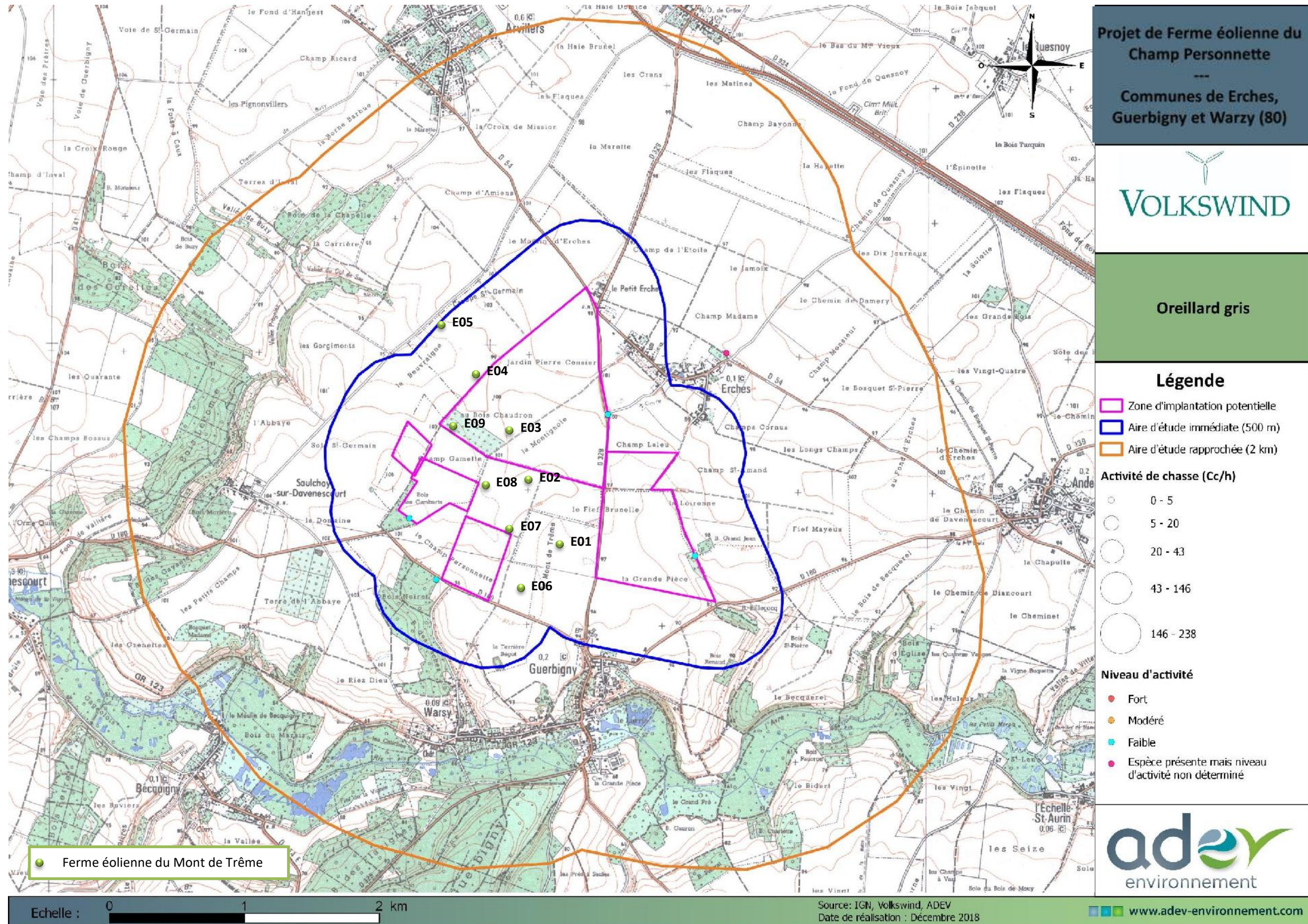


Figure 87 : Répartition et activité de chasse de l'Oreillard gris

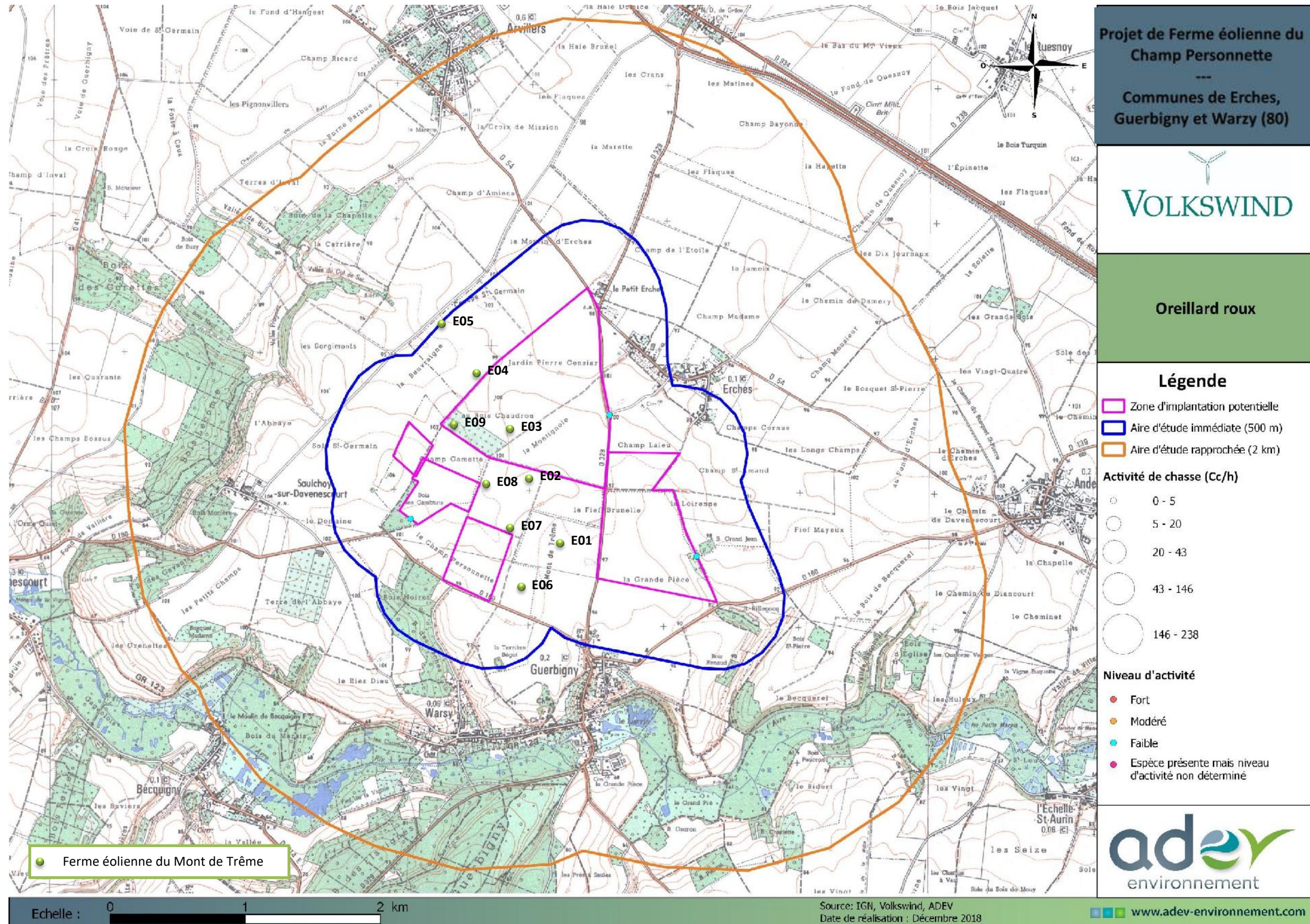


Figure 88 : Répartition et activité de chasse de l'Oreillard roux

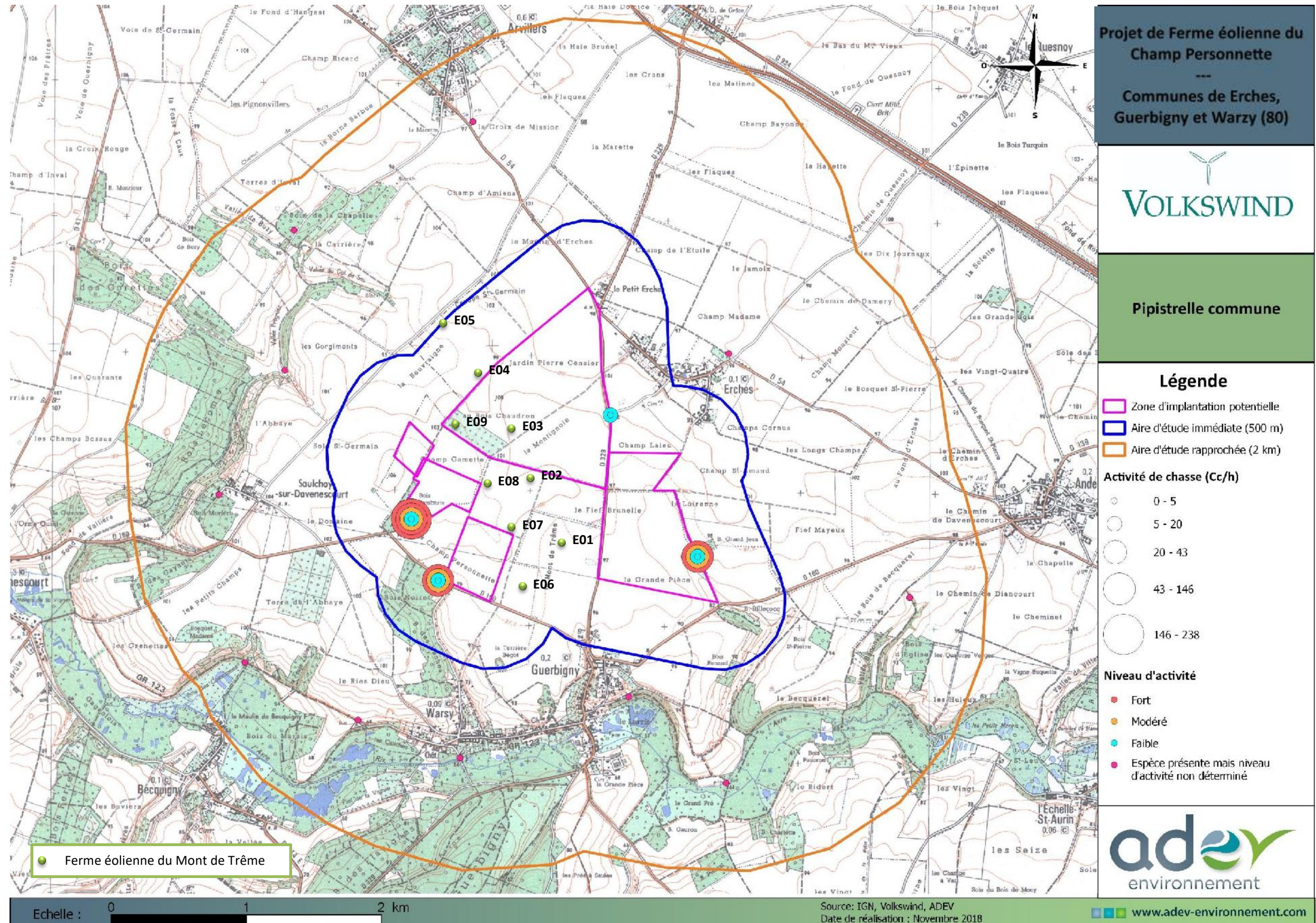


Figure 89 : Répartition et activité de chasse de la Pipistrelle commune

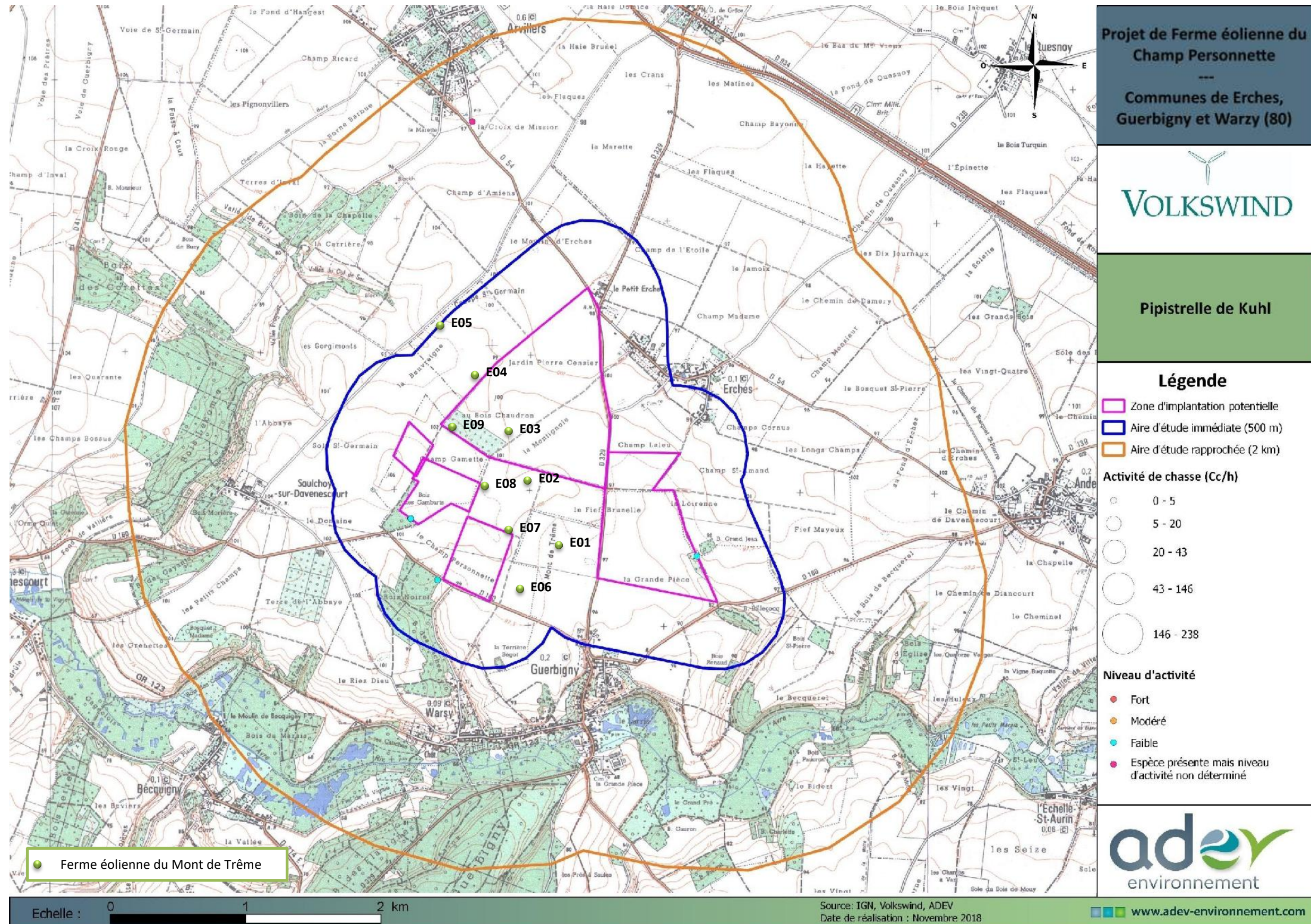


Figure 90 : Répartition et activité de chasse de la Pipistrelle de Kuhl

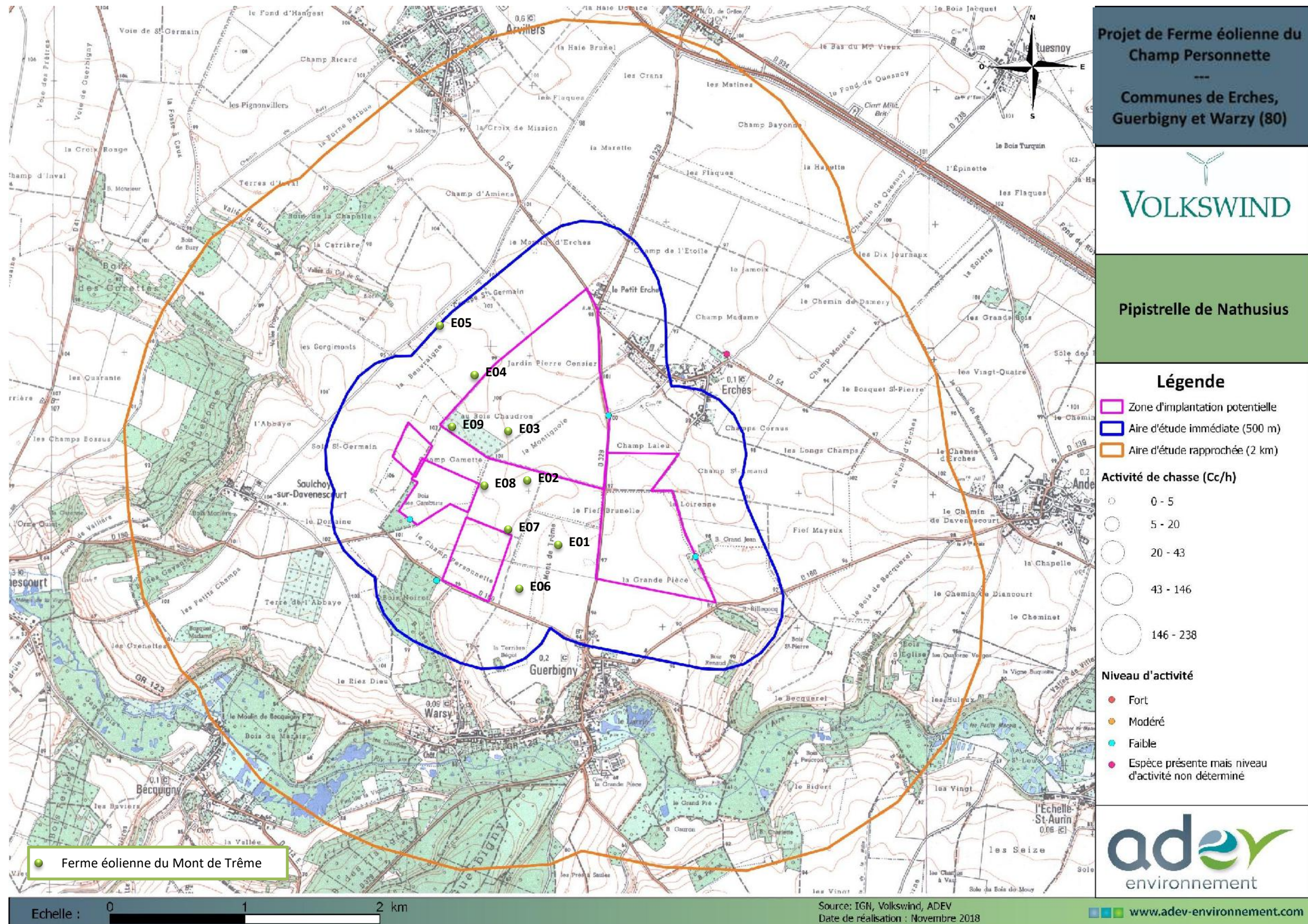


Figure 91 : Répartition et activité de chasse de la Pipistrelle de Nathusius

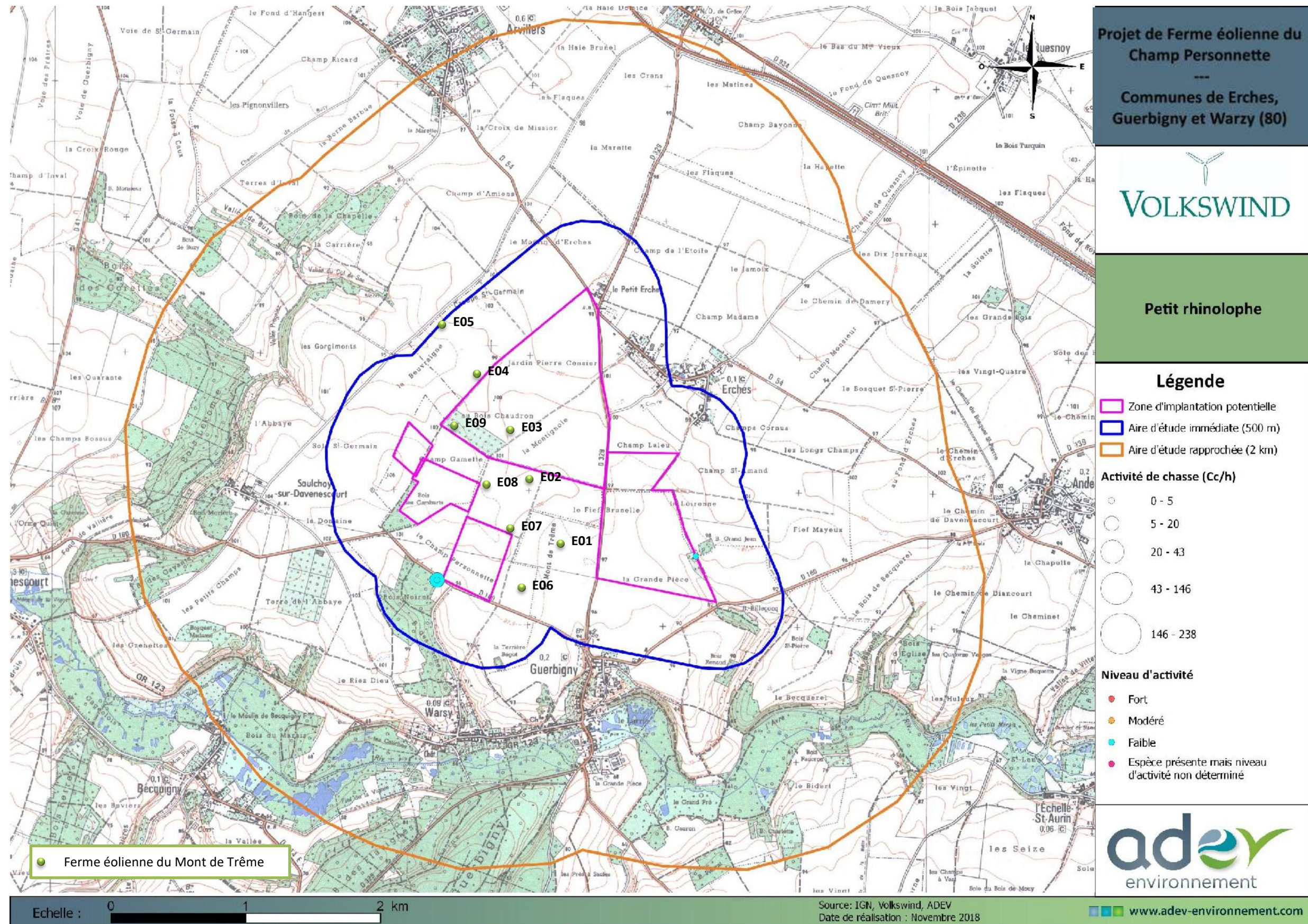


Figure 92 : Répartition et activité de chasse du Petit rhinolophe

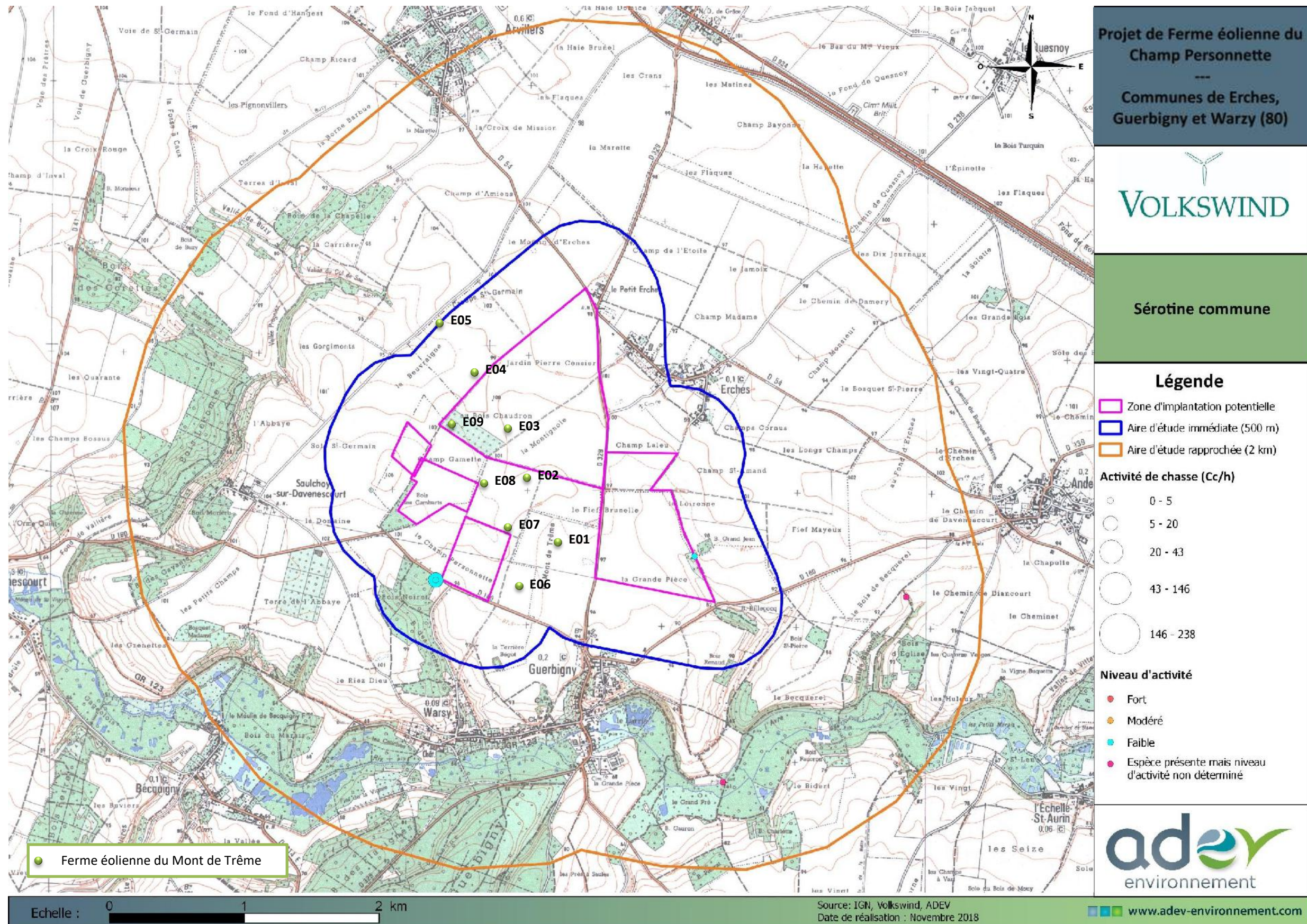


Figure 93 : Répartition et activité de chasse de la Sérotine commune

4.5.7. RESULTATS DE L'EXPERTISE CHIROPTEROLOGIQUE EN ALTITUDE (SOURCE ECHOCHIROS, 2019)

Le Bureau d'études Echochiros a réalisé une étude acoustique (Pièce n°5.2) sur les chiroptères, basée sur des enregistrements en continu entre le 24 mai 2018 et le 6 novembre 2018 (voir Pièce n°5-2). Au total, 167 nuits d'enregistrements ont été réalisées. Les données chiroptérologiques en altitude (micros installés respectivement à 5 et 57 m de haut) ont été acquises au niveau du mât de mesure installé au sein de la ZIP, dans un champ cultivé et proche d'un bois (200 mètres).

Pour une meilleure lisibilité des résultats, les abréviations suivantes ont été utilisées :

Espèce	Abréviation
Pipistrelle commune	PippiI
Pipistrelle de Nathusius	Pipnat
Pipistrelle de Kuhl ou de Nathusius	PipNK
Sérotine commune	Eptser
Noctule de Leisler	Nyclei
Noctule commune	Nycnoc
Noctule indéterminée	Nycsp
Sérotules	EptNyc
Barbastelle d'Europe	Barbar
Murin de Daubenton/Bechstein	DauBec
Murin à moustaches	Myomys
Murin de Natterer	Myonat
Murin indéterminé	Myosp
Oreillard roux ou gris	Plesp

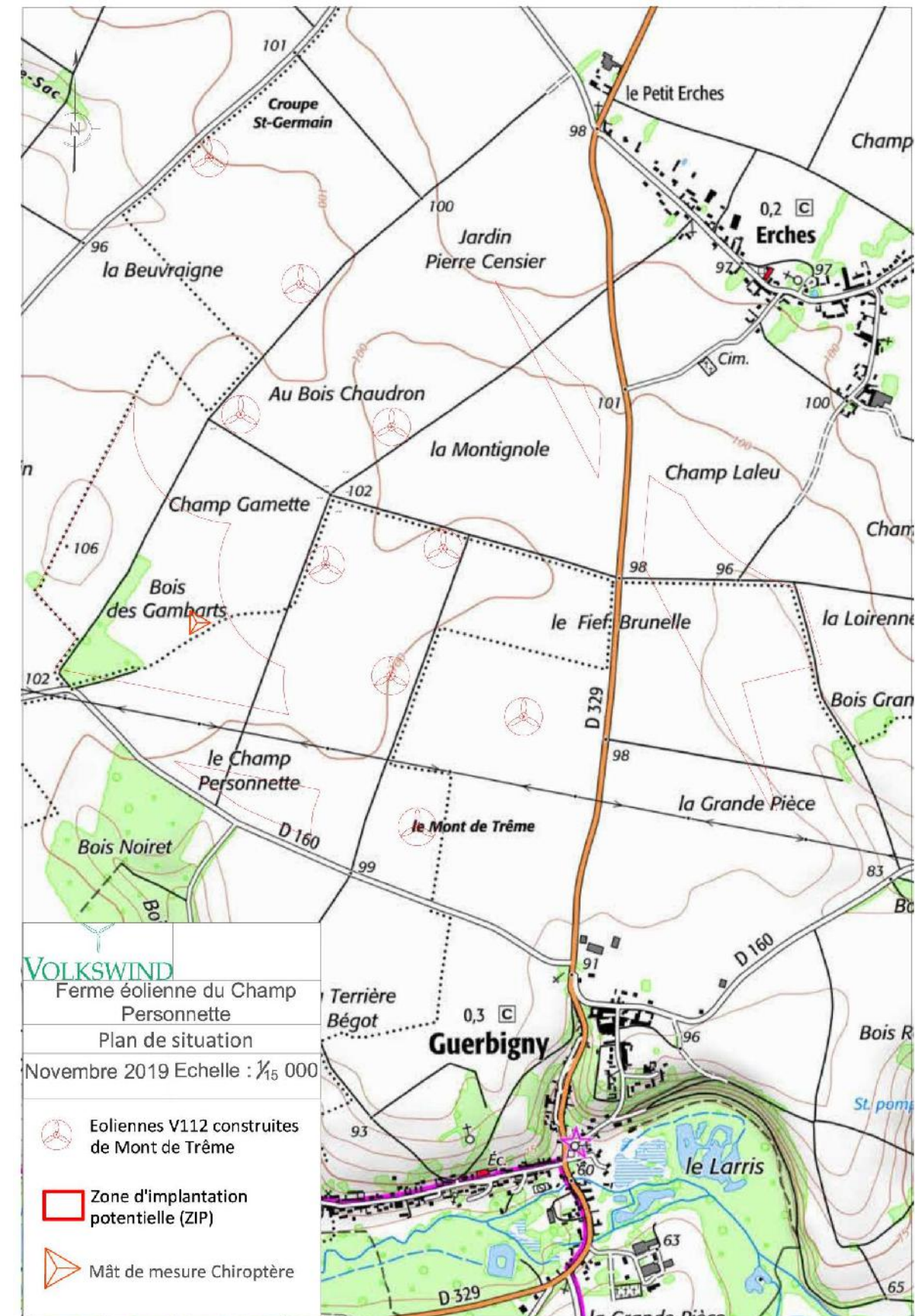


Figure 94 : Localisation du mât de mesure

(Source : Volkswind, 2019)

4.5.7.1. ETUDE A 57 M DE HAUTEUR

Sur le mât de mesure, un total de 2111 contacts a été enregistré à 57 m de haut (167 nuits), soit une moyenne de 13 contacts/nuit.

❖ Richesse spécifique observée

Sur le mât de mesure, les inventaires acoustiques menés en continu à 57 m de hauteur ont permis l'identification de 6 espèces avec certitude :

- ✓ La Pipistrelle commune avec un total de 1170 contacts ;
- ✓ La Pipistrelle de Nathusius avec un total de 3 contacts ;
- ✓ La Sérotine commune avec un total de 113 contacts
- ✓ La Noctule de Leisler avec un total de 307 contacts ;
- ✓ La Noctule commune avec un total de 37 contacts ;
- ✓ La Barbastelle d'Europe avec un total de 2 contacts

Dans certains enregistrements sonars, il n'a pas été possible de distinguer les espèces appartenant au groupe des « Sérotules » (Sérotine commune, Noctule de Leisler et Noctule commune ; n=219) ; au binôme Pipistrelle de Kuhl/Nathusius (n=234) ainsi qu'au groupe des « Noctules sp. » (Noctule commune et Noctule de Leisler ; n=21). Ajoutons aussi 2 contacts attribués à des murins indéterminés (Myotis sp.) et à des Oreillards (Plecotus sp.).

Certains signaux sont attribuables aux différentes espèces mais aucun d'entre eux n'a permis de les identifier avec certitude, faute des critères caractéristiques et comportements acoustiques typiques dans le contexte de ces mesures en hauteur.

Rappelons ici qu'il s'agit d'une approche des proportions d'activité spécifique par rapport à l'activité totale. Même si la proportion d'une espèce est plus marquée en hauteur qu'au sol, cela ne traduit pas forcément un fort niveau d'activité en hauteur.

D'après la figure ci-dessous, il apparaît que le groupe des Pipistrelles est le plus représenté en altitude et totalise près de 67% des contacts enregistrés. Sur cette proportion, 55,42 % des contacts sont attribués à la Pipistrelle commune et 11,08% au groupe des Pipistrelles de Kuhl/Nathusius.

La Noctule de Leisler est représentée à hauteur de 14,54 %, suivi du groupe « Sérotules » à 10,37 % puis de la Sérotine commune (5,35%) et de la Noctule commune (1,75 %). Les autres espèces et groupes d'espèces représentent moins de 1% des contacts.

D'après les résultats, la plupart des contacts enregistrés en altitude sont attribuables à des espèces pouvant s'affranchir des éléments paysagers et dites de haut vol. Parmi ces espèces, trois espèces sont migratrices : la Noctule de Leisler, la Noctule commune et la Pipistrelle de Nathusius.

La Barbastelle d'Europe, l'Oreillard sp. et des murins indéterminés ont été contactés à 57 m. Ces espèces sont liées aux continuités écologiques et ne sont pas des espèces habituées à pratiquer le haut vol. Cependant, il peut arriver dans certaines circonstances que quelques rares individus traversent des zones ouvertes en hauteur pour atteindre des sites de chasse isolés mais attractifs.

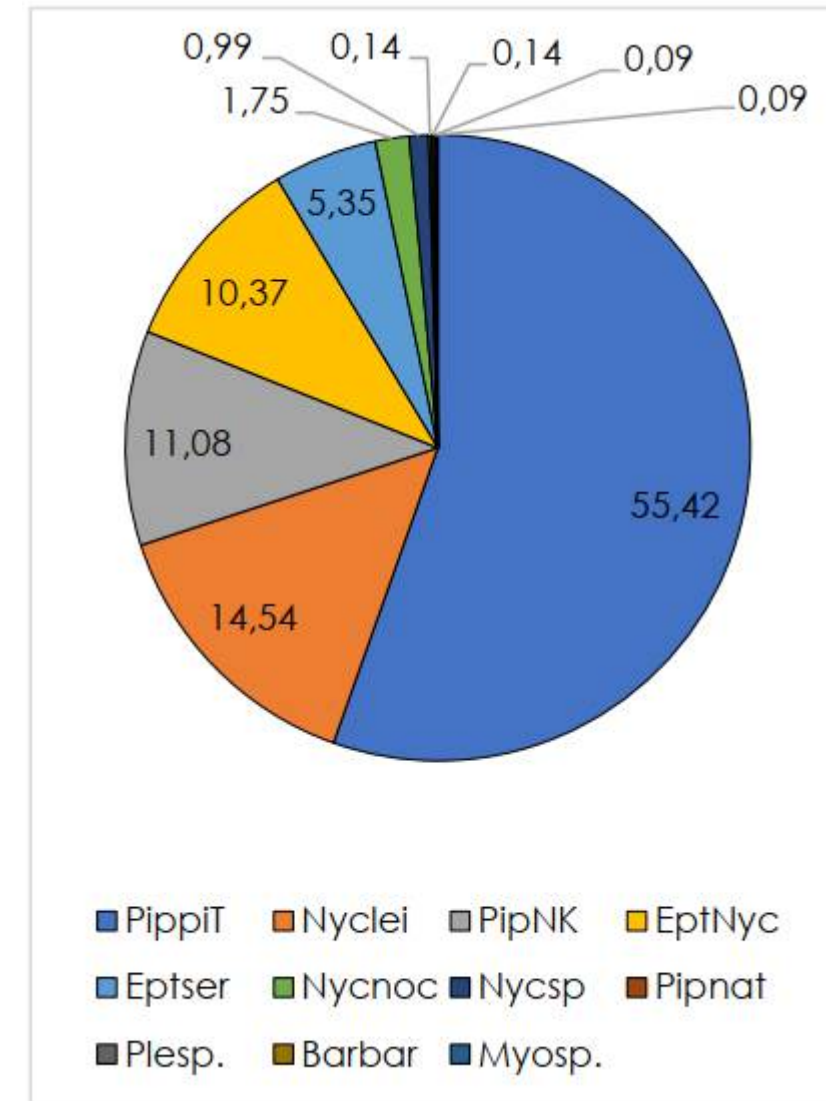


Figure 95 : Proportions des espèces/groupes d'espèces contactés en altitude

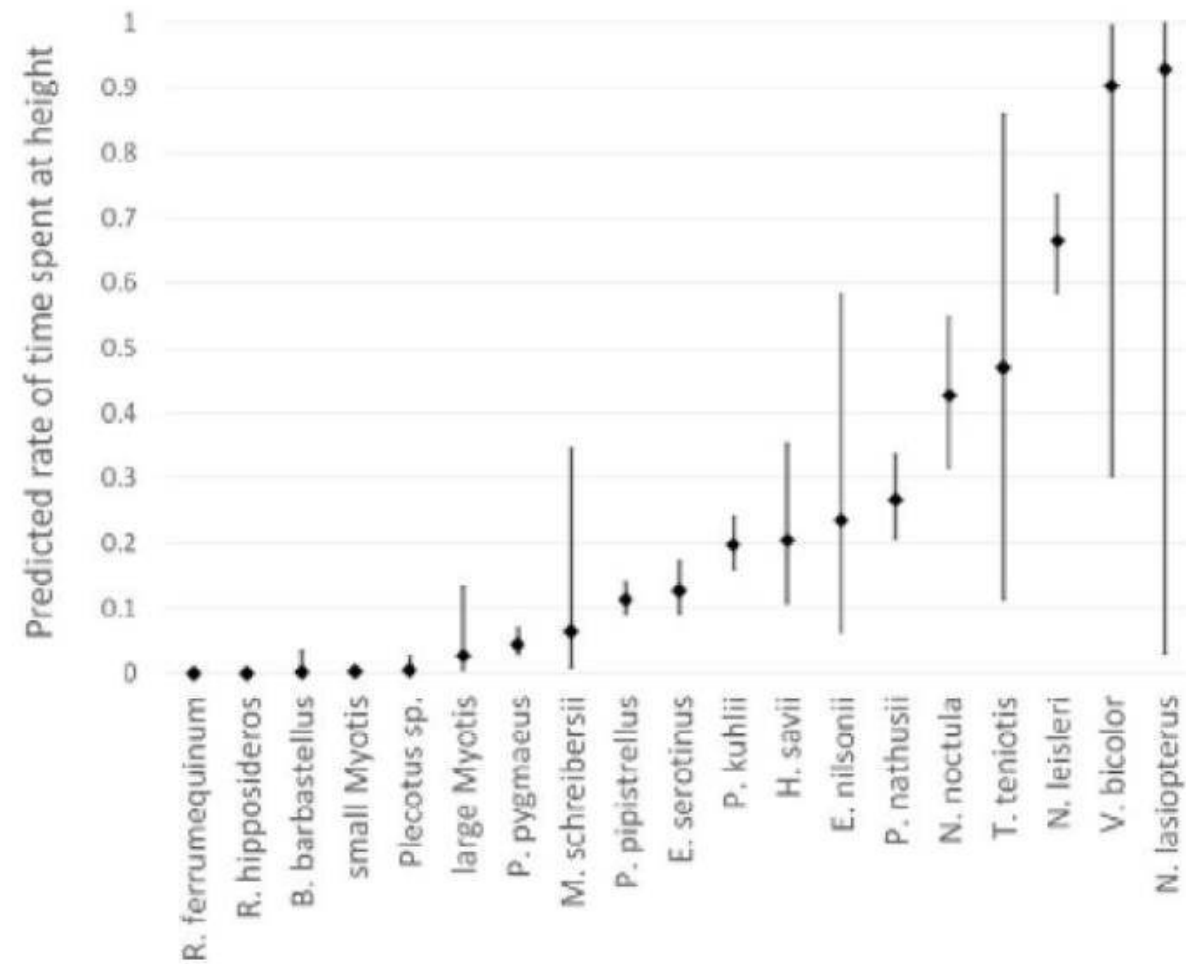


Figure 96 : Prédiction du temps passé en altitude (>20m de haut) pour chaque espèce/groupes d'espèces de chiroptères (Roemer et al. 2017)

❖ Somme des contacts par mois d'inventaire et chronologie

Le tableau et les graphiques suivants compilent les totaux des contacts enregistrés par mois pour chaque espèce/groupe d'espèces détectés par le micro à 57 m.

Notons que les résultats suivants n'intègrent pas les coefficients de détectabilité propres à chaque espèce (Barataud, 2015) car les comparaisons se font sur des espèces données entre les différentes périodes du suivi.

Tableau 54 : Bilan du nombre de contacts enregistrés pour chaque espèce/groupe d'espèces lors des inventaires acoustiques à 57 m de hauteur. Pour chaque mois, le nombre de nuits n d'enregistrement est indiqué.

Espèce	Mai (n=8)	Juin (n=30)	Juil. (n=31)	Août (n=31)	Sept. (n=30)	Oct. (n=31)	Nov. (n=6)	Total
PippiT	56	222	360	140	270	115	7	1170
Nyclei	9	38	92	74	31	55	8	307
PipNK	2	37	71	33	64	27	0	234
EptNyc	1	23	64	47	40	39	5	219
Eptser	4	4	55	6	37	7	0	113
Nycnoc	0	0	14	18	5	0	0	37
Nycsp	0	0	7	13	1	0	0	21
Pipnat	0	0	0	0	1	2	0	3
Plesp.	0	0	0	2	1	0	0	3
Barbar	0	0	0	0	2	0	0	2
Myosp.	0	0	0	0	1	1	0	2
Total	72	324	663	333	453	246	20	2111

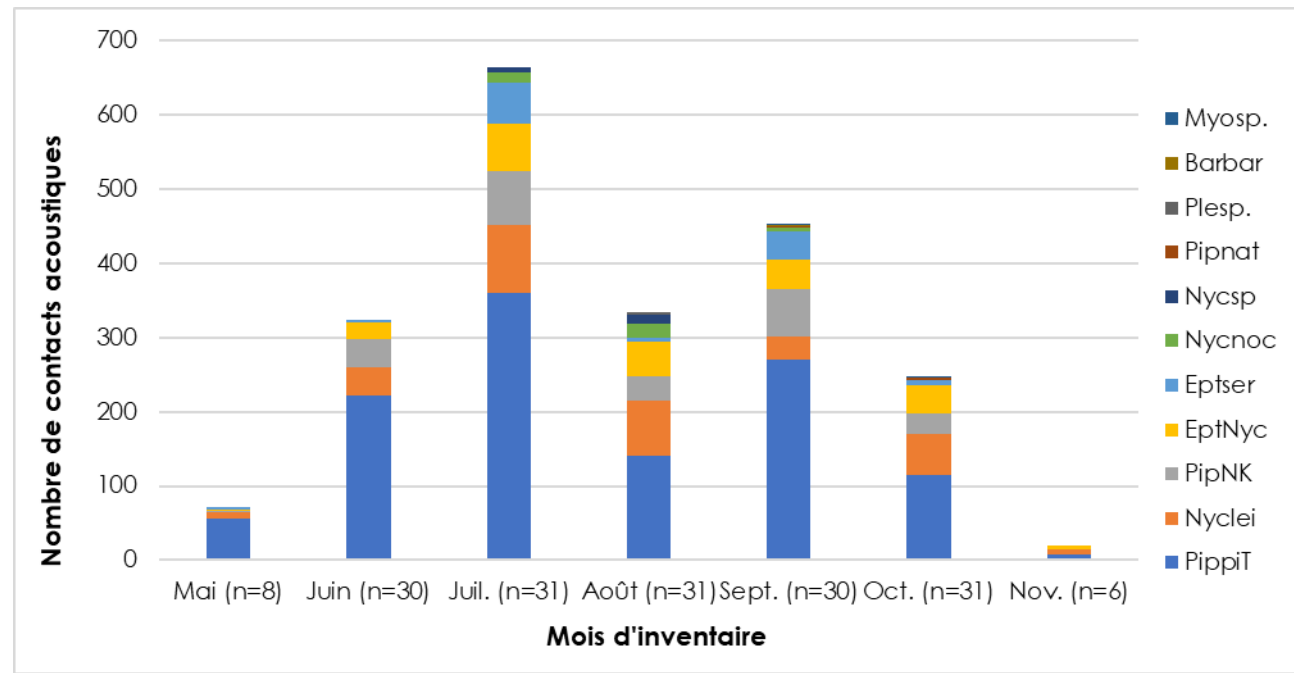


Figure 97 : Nombre de contacts enregistrés pour chaque espèce et groupe d'espèces recensés en hauteur.

D'après le Tableau 54, la majorité des contacts provient de la Pipistrelle commune (1770 contacts), suivie de la Noctule de Leisler (307) puis du binôme Pipistrelle de Kuhl/Nathusius (234), du groupe des Sérotules (219) et des Sérotines communes (113).

Lors des inventaires, on notera un pic de fréquentation en juillet correspondant à près du tiers des contacts enregistrés sur la période échantillonnée. Ce pic est principalement généré par la Pipistrelle commune. De même, un second pic de fréquentation de moindre amplitude (environ 21% du total de l'activité) est observé en septembre, résultant de l'activité de la Pipistrelle commune.

Le groupe des Pipistrelles était actif en hauteur à chaque période de l'année. Rappelons que la Pipistrelle commune est une espèce ubiquiste qui est probablement implantée sur ce territoire dans des colonies de reproduction et exploite le site pour se nourrir. Il n'est donc pas étonnant de rencontrer régulièrement cette chauve-souris de haut vol en altitude.

La Noctule de Leisler, espèce migratrice au long cours, semble fréquenter le secteur à tout moment de l'année. Elle était particulièrement active en juillet et en août (et dans une moindre mesure en octobre). Cette chauve-souris est particulièrement sensible et menacée par la multiplication des parcs éoliens sur le territoire européen (Dürr, 2019). Une attention particulière sera portée sur cette espèce concernant les mesures de réduction d'impact. Notons également que des populations sont certainement implantées sur ce territoire.

La Sérotine commune a été principalement détectée en juillet et en septembre pour un total de 113 contacts. Elle est nettement moins active en dehors de ces deux mois mais certains individus semblent présents durant la majorité de l'année.

La Noctule commune a été plus discrète. Elle a été détectée principalement en juillet et août (quelques contacts ont également été enregistrés en septembre) pour un total de 37 contacts. Cette chauve-souris migratrice est une des espèces les plus sensibles à la multiplication des parcs éoliens sur le territoire européen (Dürr, 2019).

Notons que sa présence est probablement sous-estimée en raison de la confusion acoustique entre le groupe des Noctules et des Sérotines regroupées dans le complexe « Sérotules ».

→ La Pipistrelle commune est l'espèce la plus active en altitude.

→ On notera également l'activité régulière de la Noctule de Leisler à chaque période de l'année et du binôme Pipistrelle de Kuhl/Nathusius (en juillet et septembre notamment)

Les figures suivantes présentent la chronologie des activités relevées à 57 m sur la période de suivi en continu. Le profil d'activité, illustré par la suivante, permet de distinguer des périodes d'activité concentrées en juillet et début septembre et un pic moins important observé mi-juin. Une attention particulière doit être portée sur ces trois phases.

En dehors de ces phases, les chauves-souris sont globalement contactées à toute période de l'année. Les phases d'activité sont généralement longues tandis que les périodes d'inactivité s'étalent sur quelques jours.

En général, l'activité des espèces s'étale sur toute la nuit avec une concentration régulière en début de nuit (2 premières heures notamment). En mai, on constate que la Pipistrelle commune commence son activité entre 30 minutes et 1 heure avant le coucher du soleil (comportement fréquent chez cette espèce).

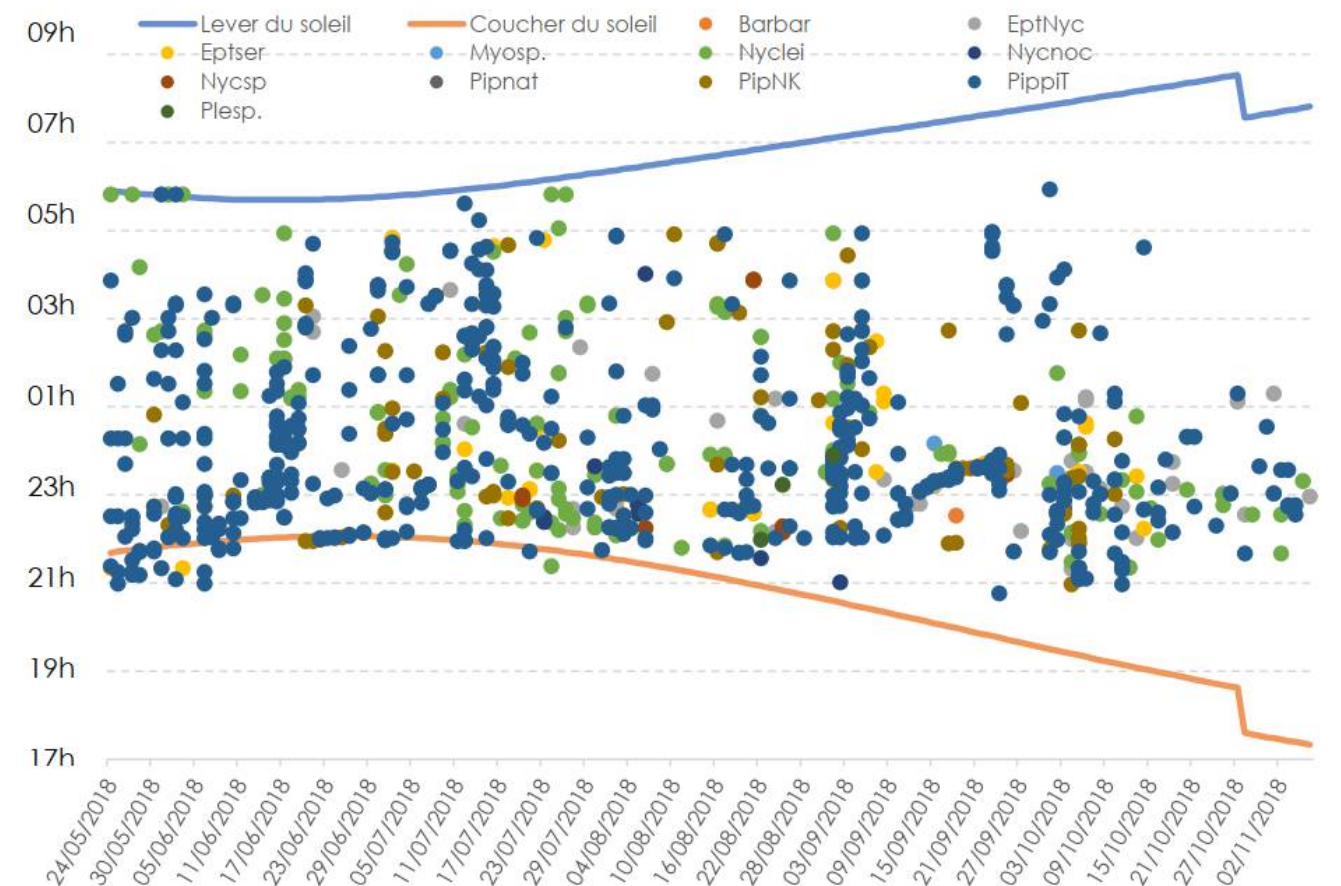


Figure 98 : Profil d'activité acoustique des chiroptères recensés à 57 m en fonction de l'heure (UTC+2) et de la date d'inventaire

A la fin du mois de mai, la Pipistrelle commune était l'espèce la plus présente (près de 78% des contacts) et a souvent été enregistrée 30 minutes avant le coucher du soleil et en début de nuit. On notera, comme pour la totalité du cycle, que des contacts étaient enregistrés (même de manière ponctuelle) à toute heure de la nuit.

La Noctule de Leisler ainsi que le binôme Pipistrelle de Kuhl/Nathusius étaient nettement moins actifs (respectivement représentés à hauteur de 12,5% et 3% à cette période de l'année). Notons quelques contacts de Pipistrelle commune et de Noctule de Leisler juste au moment du lever du soleil.

En juin, en phase de mise bas et d'élevage des jeunes, l'activité de la Pipistrelle commune était centrée sur les premières heures de la nuit, notamment au début du mois où plusieurs séquences acoustiques ont été enregistrées avant le coucher du soleil. L'activité s'est étalée sur toute la nuit en troisième semaine. On observe une activité concentrée au moment du crépuscule à la fin du mois. La Noctule de Leisler était plus active en seconde partie de nuit tandis que le binôme Pipistrelle de Kuhl/Nathusius présentait une activité plus diffuse.

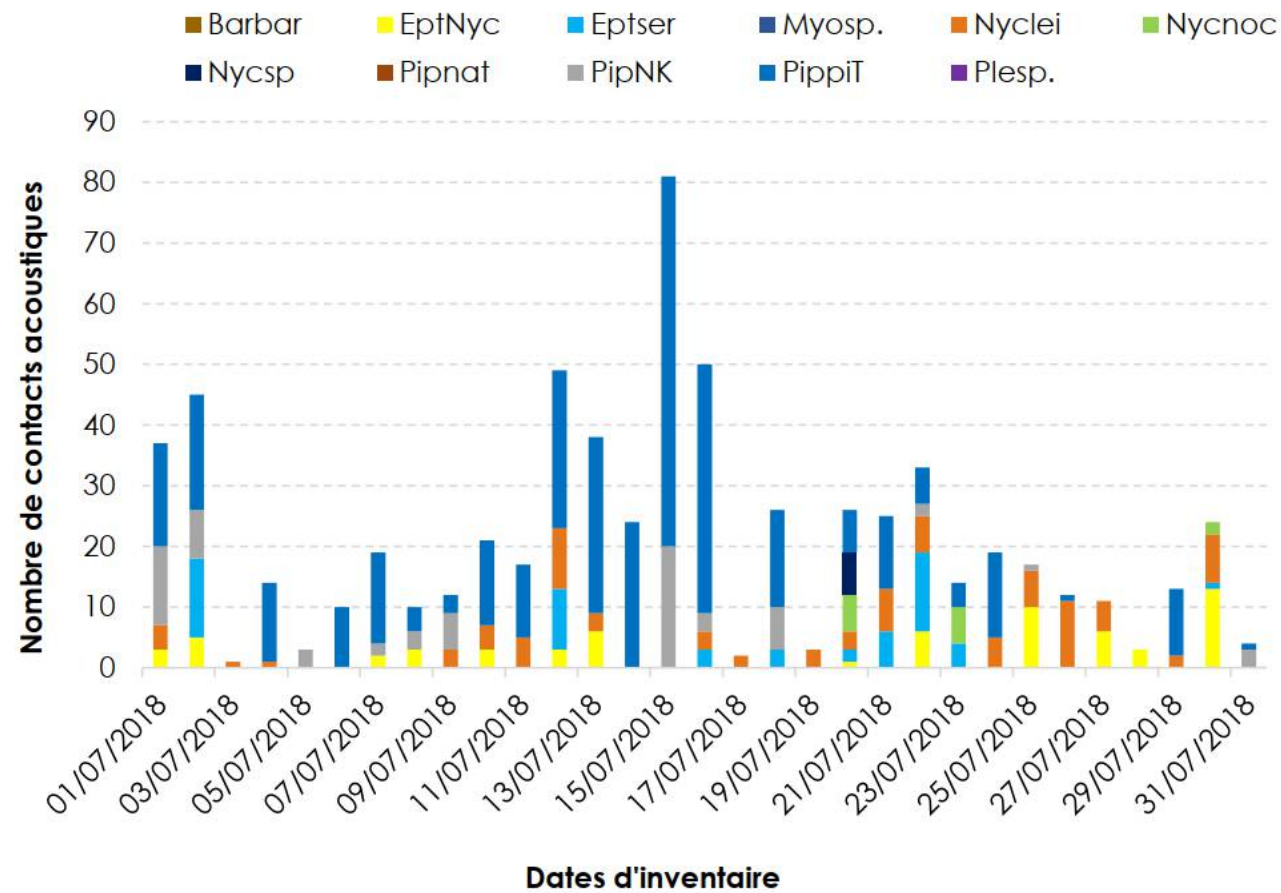


Figure 99 : Profil d'activité des chiroptères à 57 m en juillet 2018

En juillet, l'activité de la Pipistrelle commune et des autres espèces s'est étalée sur toute la durée de la nuit. Durant ce mois, les espèces de haut vol ont connu leur activité la plus forte (hors Noctule commune). La Pipistrelle commune reste l'espèce la plus contactée (54%). Cette espèce était active tout le mois de juillet mais de manière irrégulière. On observe un pic de fréquentation de la colonne verticale sur quelques jours, mi-juillet, avec un maximum le 15 juillet (une soixantaine de contacts dans la nuit).

L'activité du couple Pipistrelle de Kuhl/Nathusius suit globalement celle de la Pipistrelle commune mais dans des proportions moindres, son d'activité maximum se trouvant également le 15 juillet. Les Pipistrelles étaient moins actives à la fin du mois.

La Noctule de Leisler a régulièrement été entendue en juillet (preuve de la présence d'individus sédentaires), idem pour le groupe des Sérotines. Ces espèces étaient cependant plus actives à la fin du mois.

La présence de la Sérotine commune était plus aléatoire avec des séries d'une dizaine de contacts à des dates variables (les 02, 12, et 22 juillet pour les activités les plus importantes).

Notons l'identification de la Noctule commune en troisième semaine pour une moyenne de 4 ou 5 contacts/nuit lors de quelques nuits.

En août, on observe une baisse de l'activité globale des chiroptères lors des deux premières semaines. Celle-ci reprend en deuxième partie du mois sans toutefois atteindre celle du mois de juillet. C'est en août que la Noctule commune a été la plus entendue (18 contacts) sans toutefois générer de pic de fréquentation en altitude.

La Noctule de Leisler était également bien active (74 contacts). Globalement les chauves-souris étaient plus actives en début de nuit. Notons l'enregistrement d'espèces de bas vol à cette période de l'année soit 2 contacts d'Oreillard gris ou roux.

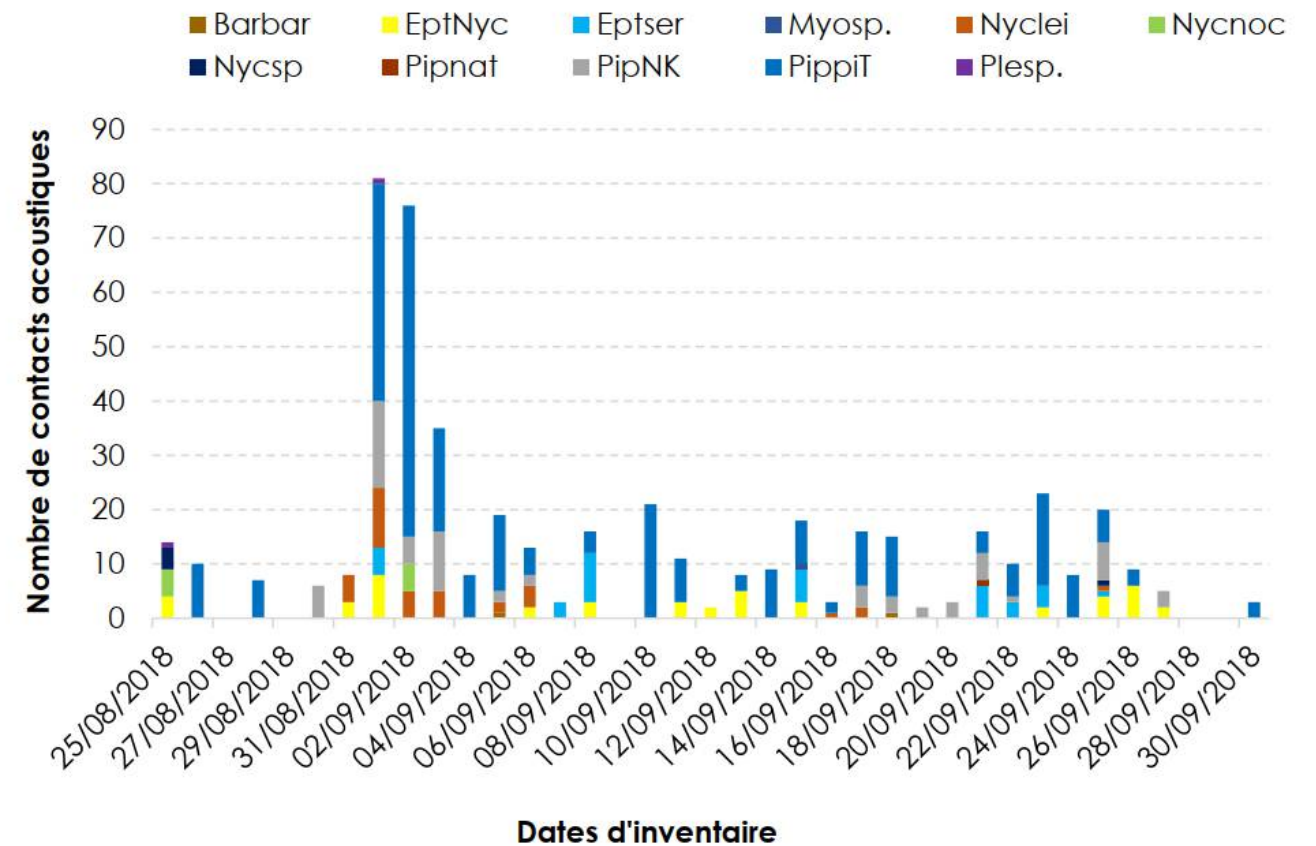


Figure 100 : Profil d'activité des espèces enregistrées à 57 m de fin août à septembre 2018

En septembre, on observe des pics d'activité les 01, 02 et 03 du mois dépassant 80 contacts, principalement générés de la Pipistrelle commune.

Le couple Pipistrelle de Kuhl/Nathusius et la Noctule de Leisler connaissent également un pic d'activité lors de ces mêmes nuits.

Le reste du mois, l'activité des espèces oscillait entre 10 et 20 contacts/nuit, principalement en début de nuit.

La Sérotine commune bien a régulièrement été contacté en septembre.

De rares contacts de Barbastelle d'Europe, de murins indéterminés et d'Oreillard gris/roux ont été enregistrés en septembre. Ces espèces liées aux continuités écologiques pratiquent peu le haut vol mais peuvent être entendues de façon anecdotique en altitude dans certaines conditions.

En octobre, l'activité des chiroptères diminue progressivement et se concentre durant les 4 premières heures de la nuit.

La Pipistrelle commune reste l'espèce la plus active, suivie par la Noctule de Leisler. Notons la détection de 2 contacts de Pipistrelle de Nathusius. L'activité de cette dernière est très probablement sous-estimée en raison des difficultés d'identification avec son homologue la Pipistrelle de Kuhl.

En novembre, sur les quelques jours d'enregistrement, l'activité des espèces était réduite en altitude et concentrée en première partie de nuit.

- Les chiroptères sont actifs à toute période de l'année en altitude mais de façon irrégulière : juillet et septembre sont les mois où les chauves-souris étaient les plus actives.
- La Pipistrelle commune est l'espèce la plus fréquemment contactée en altitude ;
- La Noctule de Leisler est active sur l'ensemble du cycle échantillonné, et est particulièrement active en juillet et août, période de reproduction et de dispersion des colonies ;
- La Noctule commune est contactée ponctuellement en altitude, en phase de reproduction et de dispersion des colonies ;
- Il est difficile de conclure quant à la fréquentation de la Pipistrelle de Nathusius en altitude mais il est certain qu'elle transite au moins ponctuellement sur ce territoire, notamment lors des migrations postnuptiales d'automne ;
- Des espèces liées aux continuités écologiques ont ponctuellement été détectées à 57 m ;
- L'activité des chiroptères est assez hétérogène au cours de la nuit mais on notera une activité généralement plus prononcée en début de nuit.

❖ **Distribution de l'activité des chiroptères selon l'heure de la nuit et les conditions météorologiques (vent, température et pluie)**

Activité des chiroptères au cours de la nuit

La suivante présente la distribution des contacts de chaque espèce/groupe d'espèces au cours de la nuit. L'analyse est réalisée en fonction du nombre d'heures relatives après le coucher du soleil. La courbe en pointillés se rapporte à la fréquence cumulée (Fréq. cumulée) qui correspond à la proportion de contacts acoustiques, toute espèce confondue, en fonction du nombre d'heures passées après le coucher du soleil.

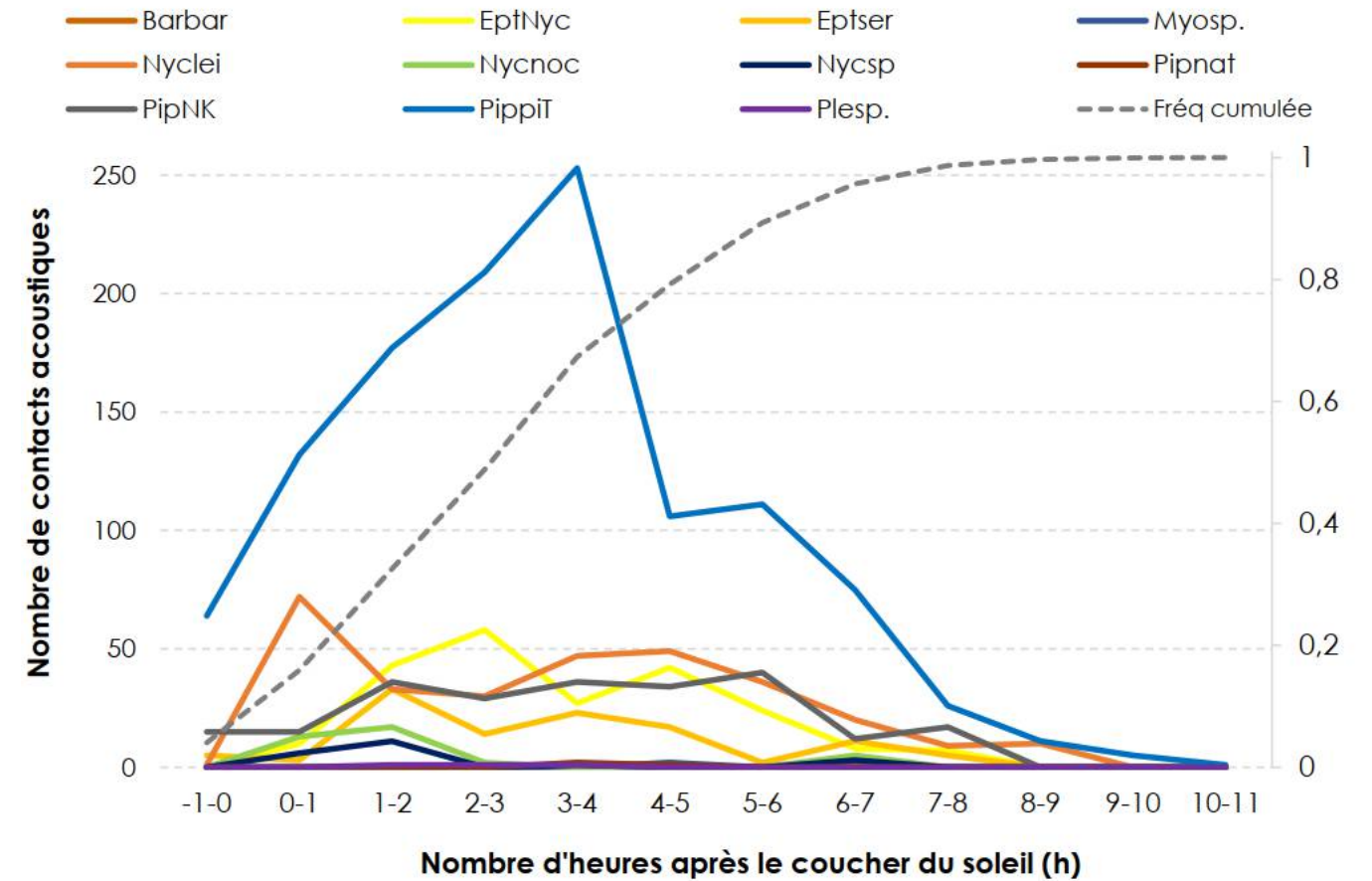


Figure 101 : Evolution du nombre de contacts acoustiques de chiroptères au cours de la nuit.

La courbe en pointillé correspond à la fréquence cumulée de contacts acoustiques enregistrés, toutes espèces confondues, en fonction du nombre d'heures après coucher du soleil. L'échelle de l'axe secondaire associé à la fréquence cumulée, à droite, est affichée en proportion de l'activité acoustique totale (1=100% ; 0,8=80% etc.)

L'activité des chiroptères s'étale sur les 10 premières heures de la nuit de manière hétérogène. On constate que les chiroptères ont une forte activité pendant les premières heures de la nuit : les 4 premières heures concentrent près de 80 % de l'ensemble des contacts enregistrés.

Après 6-7 heures suivant le coucher du soleil, la fréquence cumulée des contacts acoustiques, toutes espèces confondues, n'augmente plus et atteint un plateau.

Pour la Pipistrelle commune, on observe une activité très importante en tout début de nuit, et en constante augmentation.

La Noctule de Leisler est également active dès la première heure de la nuit, son activité reste relativement stable puis décroît lentement au-delà de 5 heures après le coucher du soleil.

Activité des chiroptères en fonction de la température

Il est également connu que les températures influencent l'activité des chauves-souris. Ainsi, les périodes de chaleur induisent généralement une augmentation de l'activité des espèces en altitude, souvent corrélée avec les pics d'essaimage des proies.

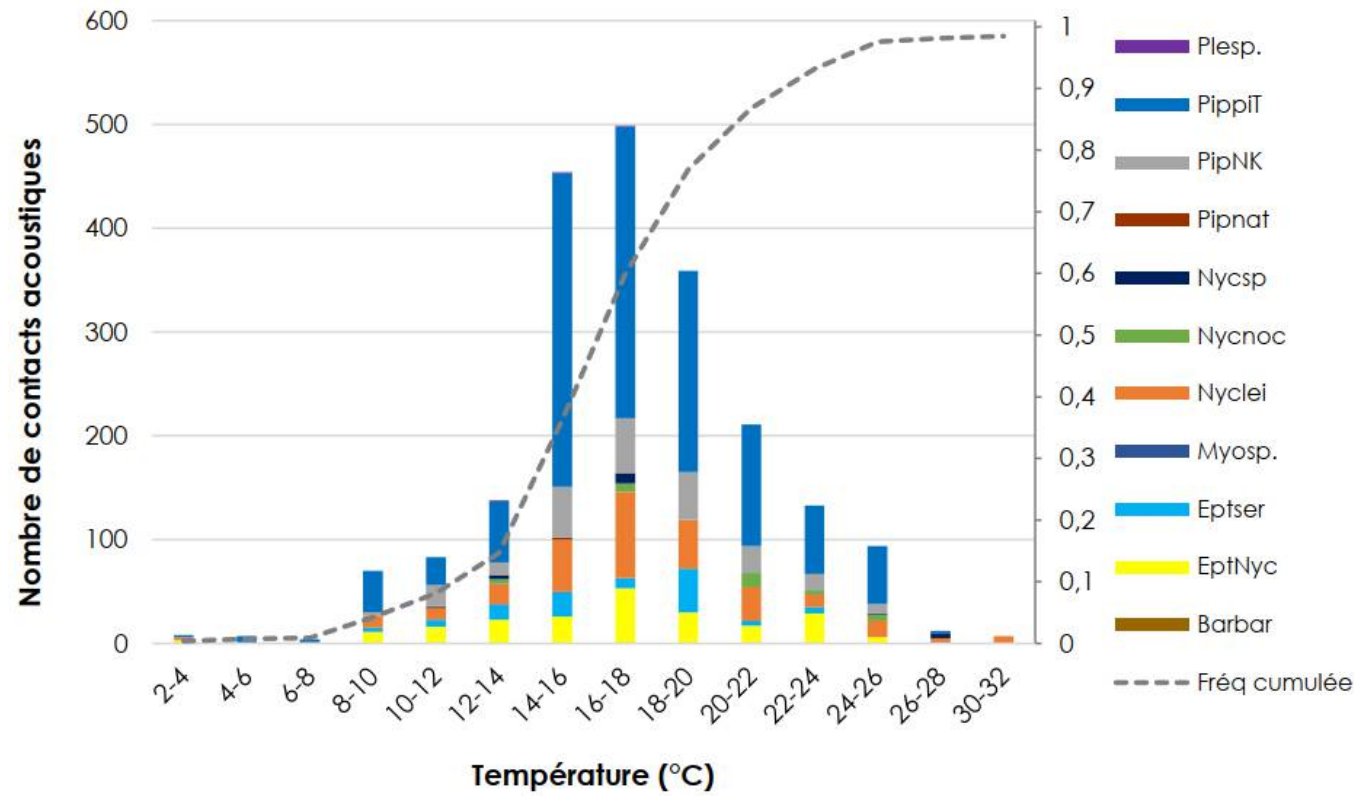


Figure 102 : Distribution des contacts acoustiques de chiroptères en fonction de la température en altitude (°C).

La courbe en pointillé correspond à la fréquence cumulée de contacts acoustiques enregistrés, toutes espèces confondues, en fonction de la température en altitude. L'échelle de l'axe secondaire associé à la fréquence cumulée, à droite, est affichée en proportion de l'activité acoustique totale (1=100% ; 0,8=80% etc.)

L'activité des chauves-souris s'étale sur une large gamme de températures mais reste peu élevée sous 8°C. Quelques contacts de Sérotules et de Pipistrelles communes ont cependant été enregistrés pour des températures inférieures à 4°C.

87 % de l'activité acoustique était comprise pour des températures entre 8 et 22°C. Notons que les chauves-souris étaient globalement plus actives entre juillet et septembre, période durant laquelle les températures sont les plus élevées.

Activité des chiroptères en fonction de la vitesse et la direction du vent

A l'heure actuelle, le principal facteur connu influençant l'activité des chiroptères, est la vitesse du vent.

Ainsi, il a été démontré que l'activité des espèces chute avec l'augmentation de la vitesse du vent. En effet, les vents forts limitent l'activité des proies et par conséquent l'activité des chauves-souris. Cependant, certains phénomènes d'aérodynamisme et les autres comportements des espèces (transits, comportements sociaux notamment) peuvent conditionner ponctuellement l'activité même lors de conditions de vents plus forts. Ainsi, il est important de rester prudent quant aux conclusions sur ce phénomène.

La quasi-totalité des chauves-souris est contactée pour des vitesses de vent inférieures à 8,5 m/s (soit 97% des contacts enregistrés). Le nombre de contacts acoustiques atteint un pic pour des vents entre 5,5 et 6 m/s. La vitesse moyenne enregistrée sur le site était de 4,7 m/s. Ainsi, sur l'ensemble de la période suivie, une grande majorité des contacts ont été enregistrés pour des vitesses moyennes inférieures à 6,5 m/s (74% environ).

Il semblerait que les Pipistrelles communes et les Sérotules puissent évoluer pour des vitesses de vent plus importantes.

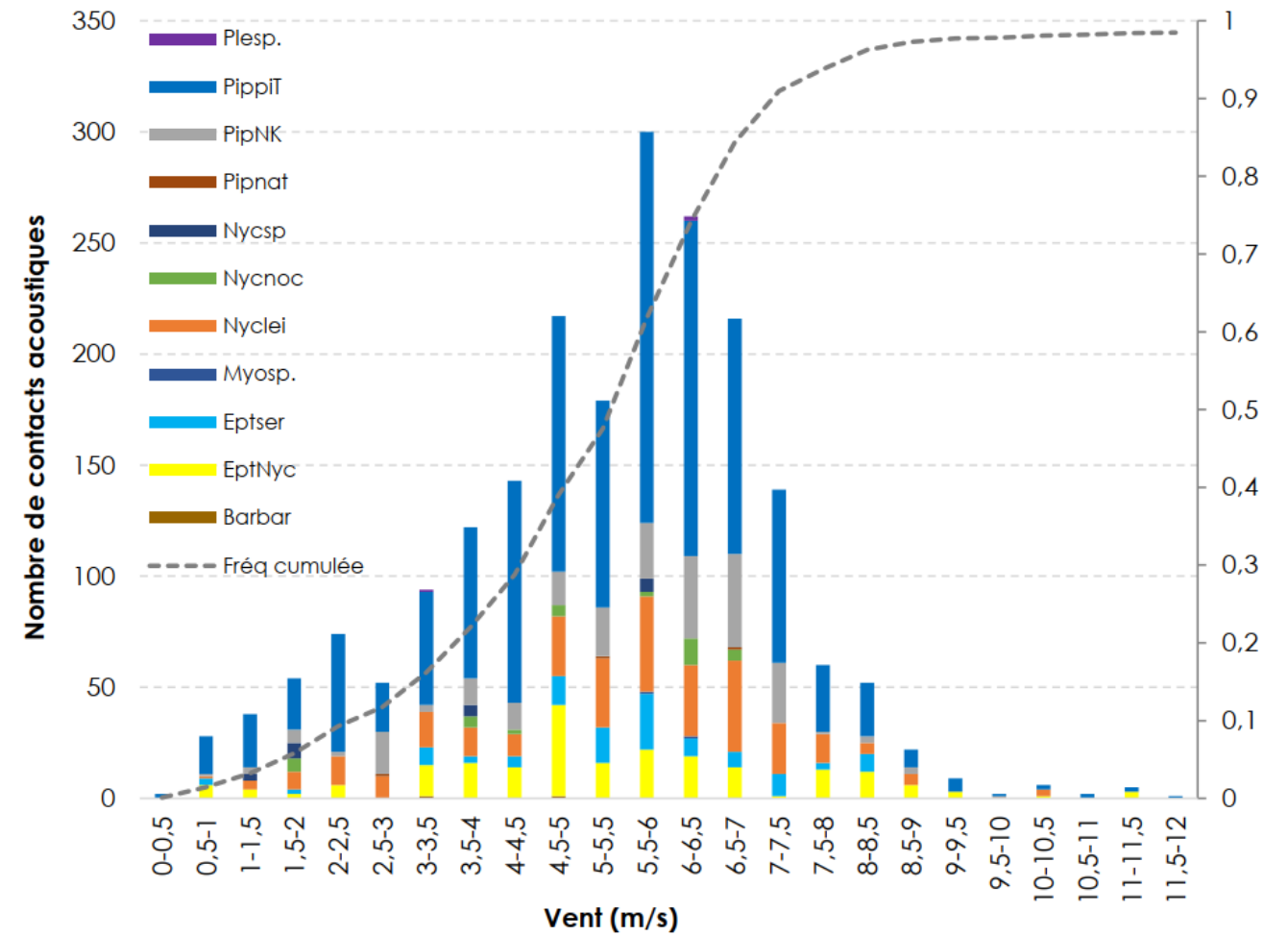


Figure 103 : Distribution des contacts acoustiques de chiroptères en fonction de la vitesse du vent en altitude (m/s).

La courbe en pointillé correspond à la fréquence cumulée de contacts acoustiques enregistrés, toutes espèces confondues, en fonction de la vitesse du vent en altitude. L'échelle de l'axe secondaire associé à la fréquence cumulée, à droite, est affichée en proportion de l'activité acoustique totale (1=100% ; 0,8=80% etc.).

La suivante présente l'activité acoustique des chiroptères en fonction de la direction du vent lors des inventaires.

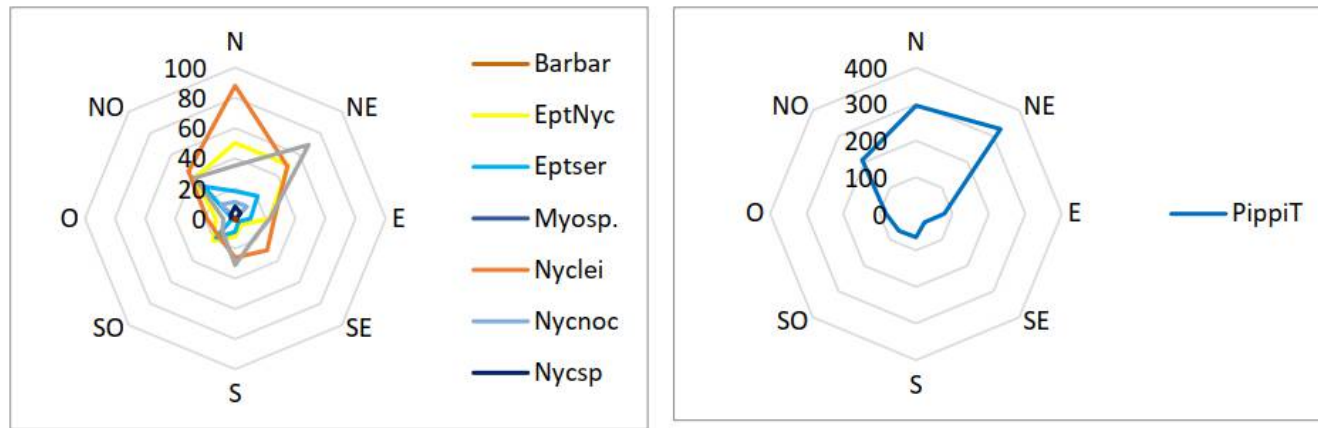


Figure 104 : Radars détaillés de la distribution des contacts acoustiques de chiroptères en fonction de la direction du vent en altitude.

Pour un souci d'échelle, la Pipistrelle commune (à droite) est traitée à part des autres espèces.

Les vents enregistrés sur le site sont pour la plupart des vents orientés Nord et Nord-Est. En toute logique, les chauves-souris étaient enregistrées plus fréquemment dans ces conditions. Il est par conséquent difficile de conclure quant à une réelle influence de la direction du vent sur le comportement des chiroptères.

Précipitations, taux d'humidité et activité des chiroptères

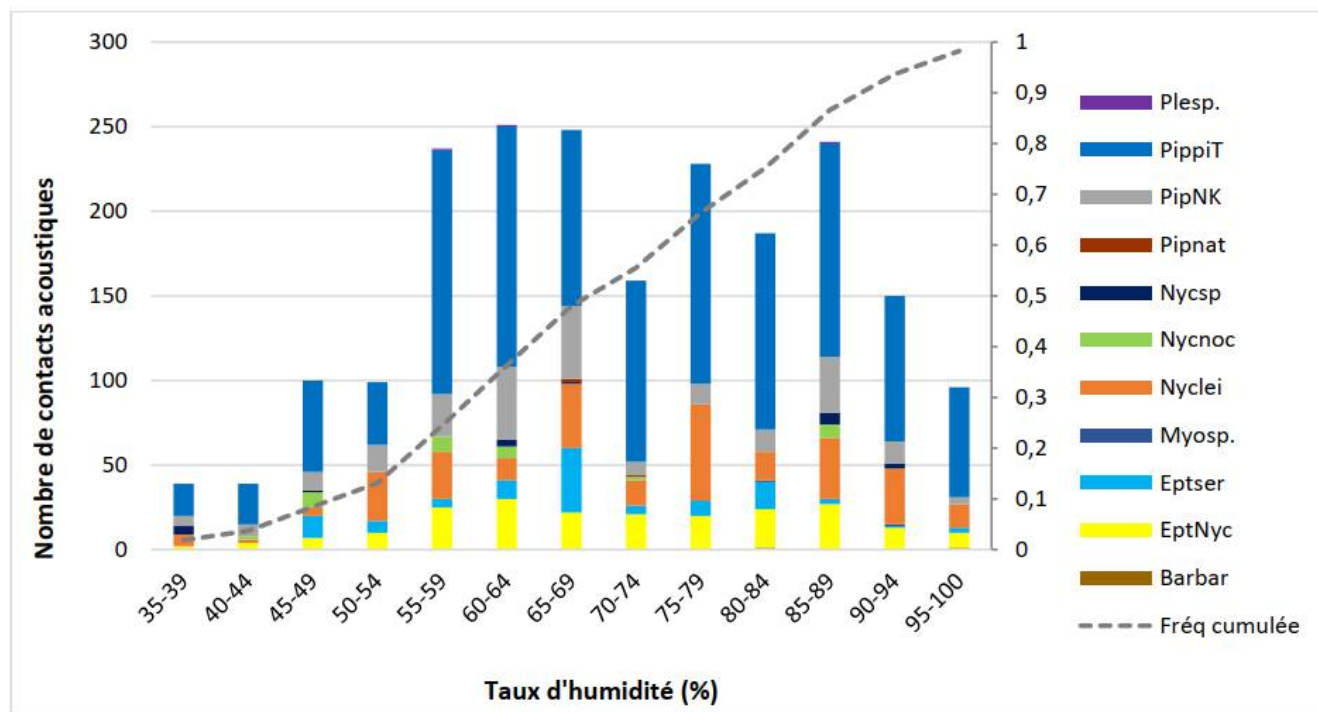


Figure 105 : Distribution des contacts de chiroptères en altitude en fonction du taux d'humidité relative

Aucune tendance ne se dégage de la Figure 105, représentant l'activité des chauves-souris en fonction du taux d'humidité. L'activité décroît pour des taux d'humidité dépassant 90% mais les espèces de haut vol semblent supporter des taux allant jusqu'à 95-100 %.

Concernant les précipitations, les chauves-souris restent actives pour quelques averses mais diminuent sensiblement leurs activités lors des soirées pluvieuses. Les mesures météorologiques n'ayant pas quantifié les précipitations, la corrélation entre l'activité des chiroptères et la pluviométrie n'est pas possible (autre que qualitativement).

→ Bien que 70% des chiroptères soient actifs dans les 4 premières heures suivant le coucher soleil, leur activité reste hétérogène, en lien avec les espèces et les périodes considérées.

→ On estime dans cette étude que 94% des contacts de chiroptères sont enregistrés pour des températures supérieures à 10°C et s'étalant principalement sur une gamme de 8 à 26°C.

→ Les chauves-souris ont principalement été enregistrées pour des vitesses de vent inférieures à 7,5 m/s.

4.5.7.2. ETUDE COMPAREE DE L'ACTIVITE DES CHIROPTERES A 5 M ET 57 M

Au total, 3 741 contacts ont été enregistrés lors des inventaires acoustiques en continu à 5 m de haut contre 2 111 à 57 m (167 nuits).

L'activité enregistrée à 5 m est près de deux fois plus élevée qu'en altitude. Précisons toutefois que certaines espèces à forte distance de détection peuvent être enregistrées simultanément par les deux micros selon leurs positions dans la colonne verticale. Ainsi les Noctules mais aussi les Pipistrelles sont des espèces pouvant être captées de cette façon.

Diversités observées à 5 m et 57 m

Toutes les espèces captées en altitude ont également été détectées par le micro installé à 5 m de haut.

De la même manière qu'en altitude, la Pipistrelle commune est l'espèce la plus fréquemment contactée et représente 76,5% des contacts enregistrés.

Le binôme Pipistrelle de Kuhl/Nathusius est légèrement plus représenté au sol. Le groupe des Sérotules est revanche nettement moins actif à 5 m qu'à 57 m. Les Noctules évoluent principalement en altitude, il n'est donc pas étonnant de constater cette plus faible proportion à 5 m de haut.

Ensuite, moins de 3% des contacts enregistrés sont attribués à des espèces liées aux continuités écologiques et volant à basse altitude :

- ✓ Le groupe des Murins, composé d'au moins 3 espèces, représenté à hauteur de 2%
- ✓ La Barbastelle d'Europe, représentée à hauteur de 0,51%
- ✓ Le binôme Oreillard gris/roux, contacté à hauteur de 0,32%.

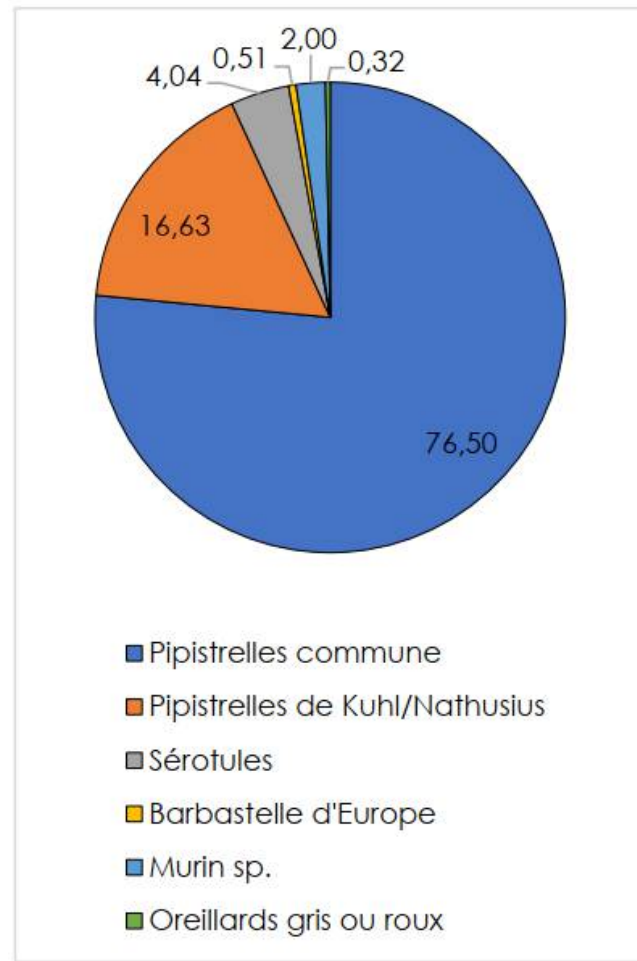


Figure 106 : Proportions des espèces/groupes d'espèces contactés par le micro à 5 m

Le tableau suivant récapitule la distribution des différentes espèces contactées à 5 m et 57 m de haut.

Des espèces liées aux continuités écologiques ont été contactées à 5 m et en de rares occasions à 57 m.

Les espèces de haut vol, sédentaires (Pipistrelle commune, P. de Kuhl et Sérotine commune) et migratrices (Noctule de Leisler, N. commune et P. de Nathusius) ont été contactées à la fois à 5 m et à 57 m de haut. Leur distance de détection est globalement plus élevée que les autres espèces.

Tableau 55 : Présence des espèces et groupes d'espèces à 5 m et 57 m de haut

Espèce	5 m	57 m
Pipistrelle commune	X	X
Pipistrelle de Kuhl ou de Nathusius	X	X
Sérotine commune	X	X
Noctule de Leisler	X	X
Noctule commune	X	X
Noctule sp.		X
Sérotules	X	X
Barbastelle d'Europe	X	X
Murin de Daubenton/Bechstein	X	
Murin à moustaches	X	
Murin de Natterer	X	
Murin sp.	X	X
Oreillard roux ou gris	X	X

Somme des contacts par mois d'inventaire à 5 et 57 m

Le tableau et les graphiques suivants compilent les totaux des contacts enregistrés par mois pour chaque espèce/groupe d'espèces à 5 m et 57 m de haut.

Tableau 56 : Bilan du nombre de contacts enregistrés pour chaque espèce/groupe d'espèces lors des inventaires acoustiques à 5 et 57 m de hauteur

Espèce	Mai		Juin		Juil.		Août		Sept.		Oct.		Nov.	
	5 m	57 m	5 m	57 m	5 m	57 m	5 m	57 m	5 m	57 m	5 m	57 m	5 m	57 m
PippiT	10	56	534	222	754	360	478	140	612	270	351	115	32	7
Pipnat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0
PipNK	10	2	120	37	156	71	112	33	125	64	84	27	15	0
Eptser	1	4	12	4	10	55	2	6	7	37	3	7	0	0
Nyclei	2	9	3	38	5	92	3	74	5	31	8	55	3	8
Nycnoc	0	0	0	0	1	14	1	18	3	5	3	0	1	0
Nycsp.	0	0	0	0	0	7	0	13	0	1	0	0	0	0
EptNyc	5	1	10	23	10	64	9	47	16	40	25	39	3	5
Barbar	2	0	6	0	2	0	2	0	3	2	3	0	1	0
DauBec	0	0	0	0	1	0	2	0	1	0	0	0	0	0
Myomys	1	0	3	0	2	0	3	0	5	0	0	0	1	0
Myonat	0	0	2	0	3	0	2	0	3	0	2	0	0	0
Myosp.	0	0	5	0	7	0	13	0	10	1	7	1	2	0
Plesp.	0	0	3	0	4	0	3	2	0	1	2	0	0	0

La figure ci-dessous présente la comparaison des résultats obtenus à 5 m et 57 m de haut.

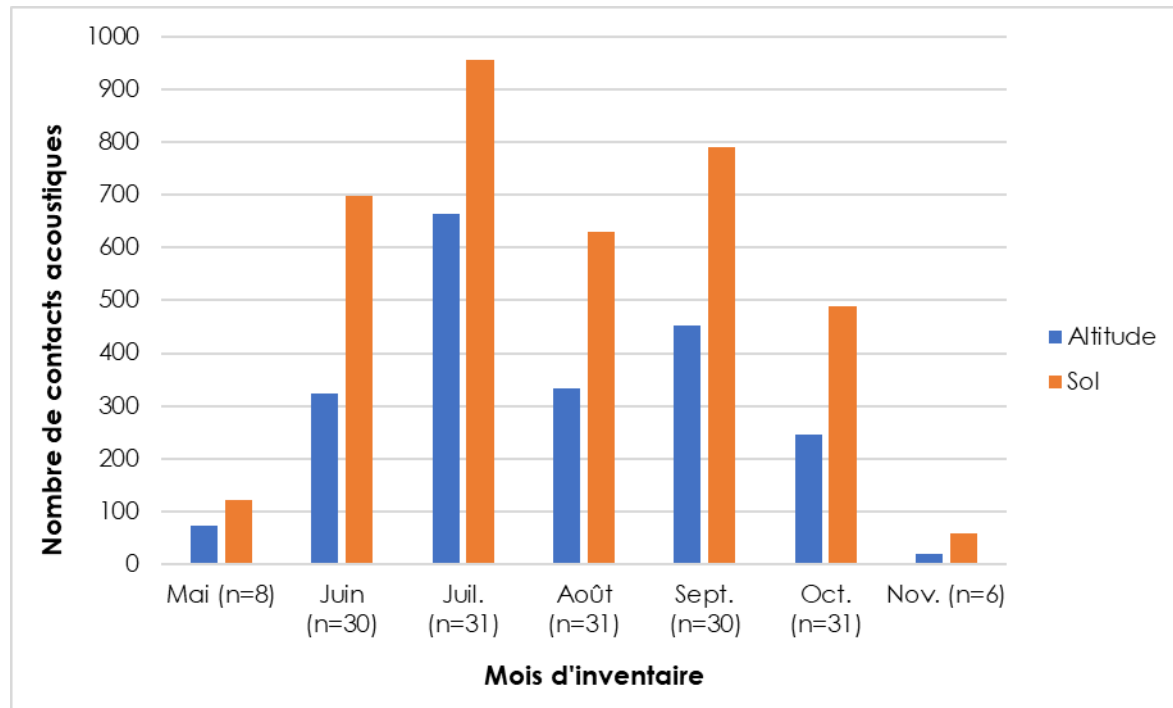


Figure 107 : Comparaison de la fréquentation des chiroptères à 5 m et 57 m

Globalement, l'activité à 5 m de haut suit la même courbe décrite pour les écoutes à 57 m.

L'activité enregistrée est généralement près de deux fois plus élevée au sol mais suit globalement la même phénologie d'activité.

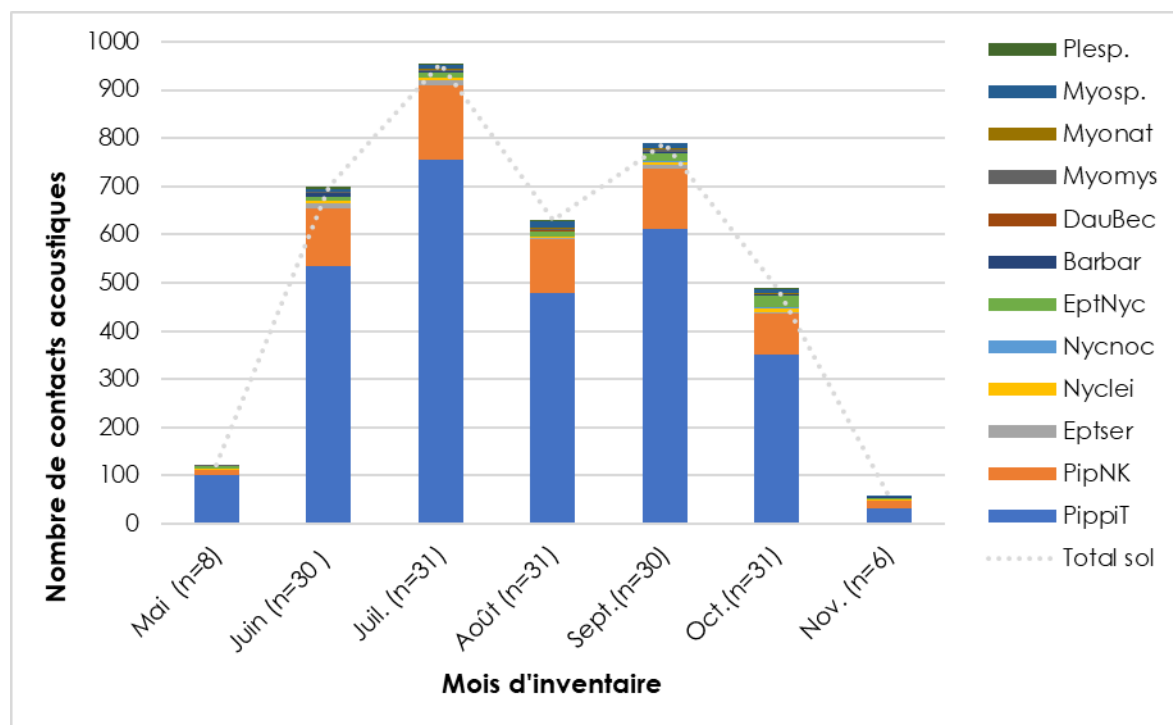


Figure 108 : Nombre de contacts enregistrés pour chaque espèce/groupe d'espèces recensés à 5 m de haut

Comme en altitude, la **Pipistrelle commune** est l'espèce la plus active à 5 m. Son activité suit la même phénologie que celle observée à 57 m mais dans de plus fortes proportions. On rappellera que cette espèce présente une distance de détection d'environ 25 m et peut dans certains cas être contactée simultanément par les deux micros.

Le binôme **Pipistrelle de Kuhl/Nathusius** est également plus actif au sol, et son activité est assez régulière. Notons que la Pipistrelle de Nathusius n'a pas pu être identifiée avec certitude au sol, mais sa présence avérée en altitude laisse penser qu'elle est y est également présente.

A l'inverse, la **Noctule de Leisler** est nettement plus active à 57 m de haut. En effet, cette espèce évolue principalement en altitude, pour ses transits mais aussi pour la chasse. Idem pour la **Noctule commune**, très discrète au niveau du sol.

La **Barbastelle d'Europe**, espèce connue pour ses mœurs forestières, a été détectée au sol à quelques reprises lors de chaque mois d'inventaire. Pour rappel, cette espèce a été entendue à deux reprises en altitude et seulement en septembre.

Le **groupe des Murins** semble traverser ponctuellement les cultures, à toute période de l'année mais tout particulièrement en août et septembre. Malgré le contexte de grandes cultures, ces espèces liées aux continuités écologiques rejoignent sans doute les éléments paysagers par pas japonais dans ce secteur. Leur activité est certainement concentrée le long de la vallée de l'Avre, plus favorable à leurs exigences écologiques. Le Murin à moustaches, le Murin de Natterer et le couple Murin de Daubenton/Murin de Bechstein n'ont pu être identifiés qu'au sol, mais des murins indéterminés ont été enregistrés à quelques reprises en septembre et en octobre, période de migration postnuptiale.

Enfin, le binôme Oreillards gris/roux a été contacté à plusieurs reprises par le micro situé à 5 m principalement en été. Bien que ces espèces soient également liées aux continuités écologiques, elles peuvent parfois traverser des zones ouvertes pour rejoindre des secteurs plus attractifs (chemin de moindre coût).

- La Pipistrelle commune est l'espèce la plus active à 5 m et à 57 m de haut.
- La Noctule de Leisler concentre son activité en altitude.
- Plusieurs espèces liées aux continuités écologiques fréquentent visiblement ce secteur malgré le contexte agricole environnant, et évoluent ponctuellement en hauteur.

4.5.8. INTERETS ECOLOGIQUES DES HABITATS POUR LES CHAUVES-SOURIS

La zone d'étude est située dans un environnement composé de larges espaces ouverts (cultures,) entrecoupés par quelques bois et bosquets. Malgré la présence de nombreuses monocultures intensives (céréales) peu favorables pour les chauves-souris, 15 espèces ont été détectées dans la ZIP et dans l'AEI. Cette diversité peut s'expliquer par la présence dans la zone d'étude, de plusieurs bois et bosquets ainsi que de la vallée de l'Avre. Ces milieux présentent un intérêt pour les chauves-souris car ils assurent des terrains de chasse variés selon la disponibilité de proies, des structures paysagères (lisières, cours d'eau) permettant les déplacements entre les gîtes. Sur la Figure 110, une zone tampon de 50 m a été appliquée aux haies et aux lisières car il s'agit d'une zone de chasse et de déplacement privilégiée pour une majorité d'espèces. Cette distance a été déterminée d'après les résultats de l'étude (KELM D. H. et al., 2014) dans laquelle il est montré que l'activité de chasse des chauves-souris est maximale entre 0 et 50 m de distance d'une haie ou d'une lisière et diminue fortement au-delà. Cette différence pourrait s'expliquer par l'abondance de proie à proximité des haies et des lisières, dans les milieux agricoles. Sur une distance de 50 à 200 m un enjeu modéré est identifié car les chiroptères sont également bien présents. Les niveaux d'activités diminuent progressivement dans cette zone. Plus on s'éloigne des bois, bosquets et des haies plus l'activité diminue.

Les résultats de la Figure 70 illustrent bien l'attractivité supérieure des lisières par rapport aux milieux plus ouverts (cultures).

Les principaux habitats sont classés selon leur intérêt pour les chauves-souris dans le tableau suivant et cartographiés sur la Figure 110.

Tableau 57 : Intérêt des habitats de la ZIP pour les chauves-souris

Habitat et élément du paysage	Niveau d'enjeu pour les chauves-souris	Justification
Bois Haie	Fort	Zone de chasse Corridor de déplacement Gîtes potentiels
Lisières (zone tampon de 50 m)	Assez fort	Zone de chasse Corridor de déplacement
Lisières (zone tampon de 50 à 200 m)	Modéré	Zone de chasse Corridor de déplacement
Cultures	Faible	Zone de transit ou de chasse

Tous les milieux présents dans la ZIP, l'AEI et dans l'AER peuvent être utilisés par les chauves-souris. Cependant, une hiérarchisation des habitats peut être réalisée sur la base des connaissances de l'écologie et des comportements des chauves-souris et sur la base des résultats de terrain. Certains habitats comme le milieu forestier, les haies, les lisières et les plans d'eau, sont largement reconnus pour leur intérêt pour les chauves-souris (ressource alimentaire, continuité écologique). Les résultats de cette étude confirment cette information puisque les plus fortes activités de chasse ont été enregistrées au niveau des lisières.



Figure 109 : Zone favorable à la chasse des chiroptères sur la commune de Warsy

(Cliché pris dans la AER. Source : ADEV Environnement)



Figure 110 : Synthèse cartographique des enjeux chiroptérologiques au sein de la ZIP

(Source ADEV Environnement)

4.5.9. RECHERCHE DE GITES

Selon les saisons, une chauve-souris peut utiliser différents gîtes. Le changement de gîte s'opère généralement suivant le cycle biologique de l'animal (reproduction, hibernation) mais aussi en cas de dérangement ou de mauvaises conditions météorologiques. Les chauves-souris exploitent généralement avec une certaine fidélité, un réseau de gîtes.

Tableau 58 : Caractéristiques des principaux types de gîtes

(Source ADEV Environnement, d'après le Guide technique n°3 du programme LIFE + Chiro Med)

Types de gîtes	Fonctions	Périodes d'occupation	Individus	Nature
Gîte de reproduction	Gestation, mise bas, allaitement, repos, exercices de vol.	DIURNE (adultes et jeunes). NOCTURNE (jeunes et quelques adultes). Milieu du printemps à fin d'été.	Plusieurs dizaines à plusieurs centaines, individus éveillés, présence de jeunes laissés par les mères parties en chasse.	Volumes chauds en bâtiments, ponts creux, arbres creux, cavités souterraines peu profondes chaudes...
Gîte d'hibernation	Hibernation, accouplements	DIURNE et NOCTURNE Hiver.	1 à plusieurs centaines, en hibernation.	Caves, souterrains, grottes froides et humides, ponts. Arbres creux possible selon les températures
Gîte de transit inter-saison	Repos au cours des déplacements inter-saisonniers, léthargie.	DIURNE Automne et printemps.	Groupes + ou – important de tous sexes et tous âges, souvent en léthargie.	Bâtiments, arbres creux ou cavités peu chauds.

Une sortie a été réalisée en hiver (le 21-02-2018) pour rechercher des gîtes à chauves-souris à proximité du projet. Au cours de cette sortie, ont été recherchés et prospectés les ouvrages d'art, les ponceaux, les monuments historiques (églises, ...), les bâtiments abandonnés, les cavités souterraines, les arbres creux dans la limite du respect des propriétés privées et de l'accessibilité de certains ouvrages (niveau d'eau sous les ponts). Des vérifications ponctuelles ont également été effectuées au cours des différentes sorties (en période estivales) sur des arbres ou des constructions pouvant abriter des chauves-souris.

Les éléments prospectés sont ensuite classés en 4 catégories :

- ✓ **Non Favorable (NF)** : absence d'ouverture, absence de fissures ou de micro-cavités pouvant abriter des chauves-souris.
- ✓ **Potentiellement Favorable (PF)** : Présence possible occasionnellement de chauves-souris, mais le gîte n'est pas optimal.
- ✓ **Favorable (F)** : Présence d'ouvertures, de vastes volumes, de fissures ou de micro-cavités pouvant abriter des chauves-souris.
- ✓ **Favorable avec observations de chauves-souris (F+)** : Gîtes favorables pour lesquels des chauves-souris ou des indices de présence (traces d'urine, guano) ont été observés au cours des sorties.

Les sites prospectés ou évalués au cours de cette étude sont localisés sur la Figure 112.

Les principaux résultats de la recherche de gîtes sont les suivants :

- ❖ Aucun gîte d'hibernation n'a été trouvé dans la ZIP. Aucun gîte de reproduction n'a été trouvé dans la ZIP.
- ❖ Les bois ont été exclus de la ZIP. Néanmoins, ceux présents dans l'AEI et dans l'AER sont potentiellement favorables aux gîtes des chauves-souris (présence de loges de pics, décollement d'écorces, fentes...).
- ❖ Dans l'AER, plusieurs caves sont présentes à Guerbigny le long de la RD 329. Ces caves sont favorables pour accueillir des chauves-souris en hibernation comme l'atteste l'observation d'un Murin à moustaches et d'un Murin à oreilles échanquées dans au moins 2 d'entre elles.

- ❖ Aucun autre gîte d'hibernation ou de reproduction n'a été trouvé dans l'AEI ou dans l'AER. Cependant des arbres, des bâtiments, des blockhaus ou des ouvrages hydrauliques sont favorables ou potentiellement favorables pour les chauves-souris.



Eglise et bâtiment en ruine favorable pour les chiroptères



Loge de pics



Cave favorable pour l'hibernation des chauves-souris



Pont en partie restauré



Murin à oreilles échanquées en hibernation dans une cave à Guerbigny (cliché pris le 21/02/2018)



Intérieur d'un blockhaus favorable pour l'hibernation de certaines espèces de chauves-souris par exemple le Petit rhinolophe

Figure 111 : Illustrations de la recherche de gîtes à Chauves-souris

(Cliché pris dans le secteur d'étude. Source : ADEV Environnement)

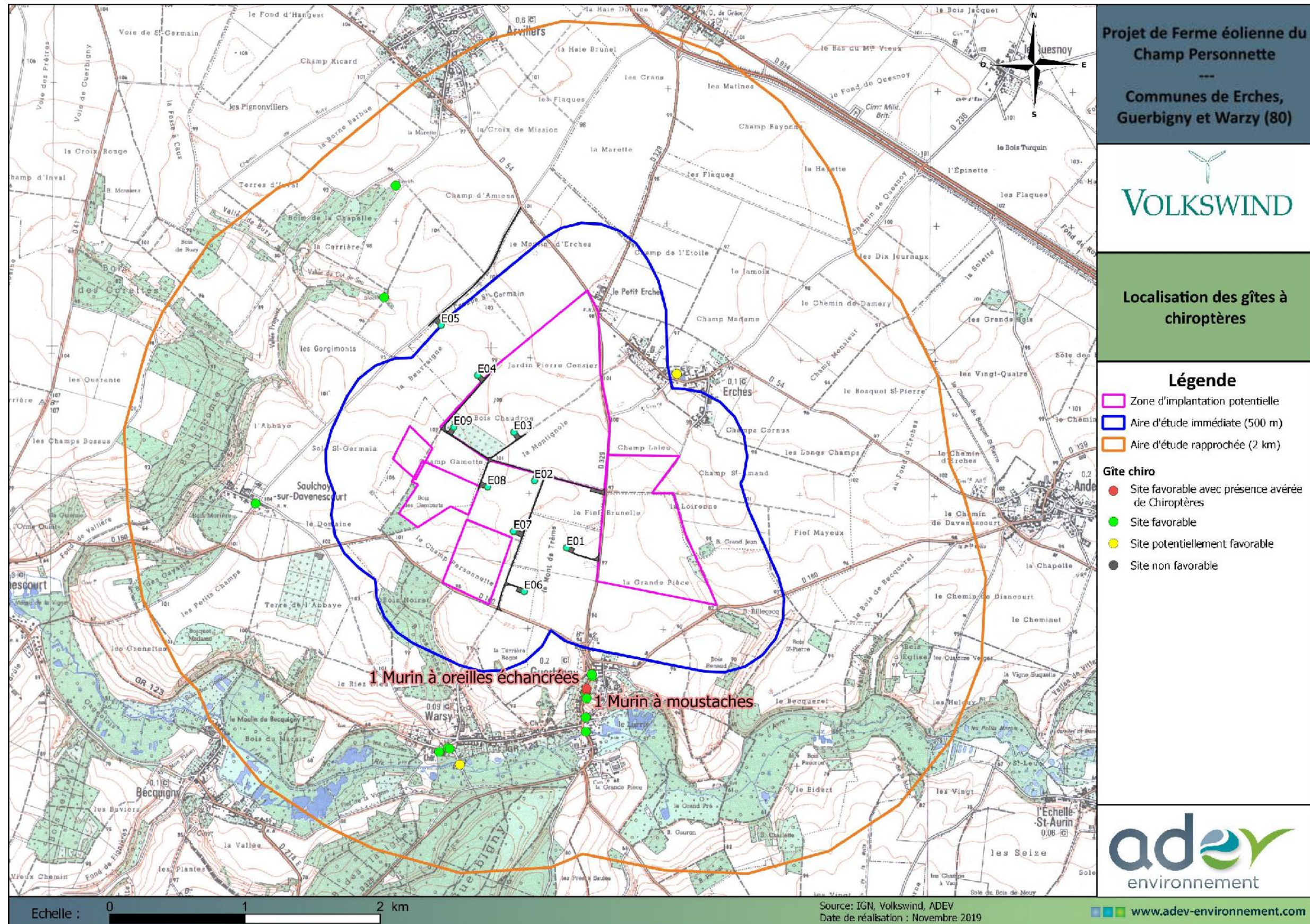


Figure 112 : Résultats de la recherche de gîtes d'hibernation à chauves-souris
 (Source ADEV Environnement)

- ❖ Dans le cadre de ce projet, l'Association Picardie Nature a été consultée et nous a transmis les données qu'elle possédait dans un rayon de 15 km autour du projet. Ces données sont présentées dans les paragraphes suivants.

SYNTHÈSE DES DONNÉES CHIROPTÈRES DANS UN PÉRIMÈTRE DE 15 KILOMÈTRES AUTOUR DU PROJET DE FERME ÉOLIENNE DU CHAMP PERSONNETTE (source PICARDIE NATURE, décembre 2018) :

Préambule : sites considérés et données synthétisées

Nous avons intégré dans cette synthèse toutes les données connues dans un périmètre de 15 kilomètres autour du projet éolien :

- ✓ Les observations hivernales en sites souterrains,
- ✓ Les observations estivales en gîtes,
- ✓ Les contacts visuels d'individus ou au détecteur à ultrasons,
- ✓ Les données issues du SOS chauves-souris : programme permettant aux particuliers et aux collectivités de contacter l'association pour toute question concernant la présence de chauves-souris dans le bâti.

Les données synthétisées ici sont issues des prospections des bénévoles du Groupe Chiroptères de Picardie Nature et des prospections menées par le Conservatoire d'Espaces Naturels de Picardie depuis une vingtaine d'années. Des données de structures partenaires ou issues de plusieurs publications peuvent aussi avoir été utilisées. Ce recueil de données est dans la droite ligne des exigences méthodologiques définies au niveau national par la Société Française d'Étude et de Protection des Mammifères (SFEPM, 2016).

I. GÎTES D'HIBERNATION

A. Gîtes connus

73 sites d'hibernation avérés ou potentiels se trouvent dans le rayon des 15 kilomètres autour du projet de la Ferme éolienne du Champ Personnette, dont 48 ont déjà fait l'objet d'au moins une prospection en période d'hibernation (entre novembre et mars).

Ils sont situés sur les communes d'Armancourt, Boulogne-la-Grasse, Caix, Cantigny, Chaulnes, Contoire, Damery, Fescamps, Fignièrès, Fontaine-sous-Montdidier, Gratibus, Guerbigny, Herly, La Neuville-Sire-Bernard, Laboissière-en-Santerre, Mailly-Raineval, Marestmontiers, Mesnil-Saint-Georges, Montdidier, Moreuil et Villers-lès-Roye.

i. Typologie des sites

Les gîtes répertoriés ici sont des sites d'hibernation de diverse nature :

- ✓ Abri sous roche (3 sites) : Contoire (2), Gratibus (1).
- ✓ Blockhaus (5 sites) : Fignièrès (2), Gratibus (1), Herly (1), Laboissière-en-Santerre (1).
- ✓ Bâtiment (4 sites) : Guerbigny (1), Montdidier (3).
- ✓ Carrière souterraine (16 sites) : Contoire (7), Fontaine-sous-Montdidier (1), Guerbigny (3), Laboissière-en-Santerre (4), Montdidier (1).
- ✓ Cave (3 sites) : Contoire (1), Damery (1), Montdidier (1).
- ✓ Four à chaux (2 sites) : Contoire (1) et Fignièrès (1).
- ✓ Glacière (1 site) : Moreuil (1).
- ✓ Grotte / faille naturelle (4 sites) : Mailly-Raineval (4).
- ✓ Pont (3 sites) : Caix (1), Guerbigny (1), Montdidier (1).
- ✓ Puits (1 site) : Fignièrès (1).

- ✓ Ruines (3 sites) : Guerbigny (1), Mesnil-Saint-Georges (1), Moreuil (1).
- ✓ Sites comblés (3 sites) : Contoire (1), Moreuil (2).
- ✓ Site souterrain de nature inconnue (7 sites) : Armancourt (1), Boulogne-la Grasse (1), Cantigny (1), Guerbigny (2), Montdidier (2).
- ✓ Souterrain de château (1 site) : Boulogne-la-Grasse (1).
- ✓ Souterrain refuge (muche) (15 sites) : Contoire (1), Fignièrès (1), Guerbigny (9), Mailly-Raineval (2), Marestmontiers (1), Villers-lès-Roye (1).
- ✓ Tunnel (1 site) : Montdidier (1).

ii. Espèces et populations de chiroptères observés dans les gîtes d'hibernation

73 gîtes d'hibernation sont connus dans le périmètre des 15 kilomètres autour du projet de la Ferme éolienne du Champ Personnette. Parmi ces sites, 48 ont déjà été prospectés en période d'hibernation et 26 ont déjà accueilli des chiroptères en hibernation, entre novembre et mars. Les sites qui ont déjà abrité des chauves-souris en période d'hibernation sont présentés dans le tableau suivant.

Dans le rayon des 15 km étudiés, aucun site à très forts enjeux chiroptérologiques n'est identifié.

Des prospections complémentaires de l'ensemble des sites du périmètre (ponts, tunnels, etc.) et la recherche de nouveaux sites potentiellement présents sur la zone permettraient d'améliorer les connaissances sur l'hibernation des chauves-souris sur ce secteur.

B. Gîtes potentiels non connus

Des gîtes inconnus abritant des chiroptères restent certainement à découvrir : petits blockhaus, caves des grandes demeures de type fermes, châteaux... ou des petites marnières dans des bois privés inaccessibles.

Par ailleurs, de nombreux villages abritent des « muches ». Si des effondrements se produisent fréquemment, les entrées de ces souterrains sont souvent condamnées. Il en va de même avec les marnières situées au milieu des champs qui parfois s'effondrent. Elles sont rapidement rebouchées et ne restent donc pas accessibles aux chiroptères.

Enfin, un certain type de milieu souterrain n'a encore jamais été prospecté : les puits. Dans les villages et hameaux, les puits non comblés sont encore assez nombreux. Ils sont susceptibles d'accueillir des petits Murins ou des Pipistrelles en hibernation. Ce fait a souvent été observé dans des puits d'aération de champignonnières dans tout le sud-picard. Mais les difficultés et dangers de prospection (en rappel) ne nous ont pas permis de prospecter ce type de milieu.

Tableau 59 : Gîtes ayant déjà abrité des chauves-souris en période d'hibernation dans un rayon de 15 km autour du projet de la Ferme éolienne du Champ Personnette

(Source PICARDIE NATURE, décembre 2018)

Type de site	Commune	Lieu-dit	Distance au projet	1ère observation de chiroptère	Dernière observation de chiroptère	Nombre de passages sur le site	Effectif maximum de chiroptères dénombrés en hibernation	Effectif maximum par espèce											Nombre d'espèces recensées	Nombre d'espèces recensées inscrites à l'Annexe II de la Directive Habitats		
								Chauves-souris indéterminée	Grand murin	Murin à moustaches/brandt/alcathoe	Murin à oreilles échancrées	Murin de Daubenton	Murin de Natterer	Murin non déterminé	Oreillard gris / roux	Oreillard roux	Petit rhinolophe	Pipistrelle commune			Pipistrelle non déterminée	
Bâtiment	GUERBIGNY	la terrière bégot	< 1 km	2014	2014	1	1			1										1		
	MONTDIDIER	zone urbaine	9 km	2015	2015	1	1			1										1		
Blockhaus	FIGNIERES	bois clos lavisée	6,5 km	2003	2015	5	2	1						1	2					2		
Carrière souterraine	CONTOIRE	au noyer	7 km	2009	2016	4	9			9										1		
		hamel	7,5 km	2011	2016	3	3			1					2					2		
		au noyer	7 km	2009	2016	6	6	1	1	4		1		1	1				4	6	1	
		au noyer	7 km	2009	2016	4	16	2	1	12		1	2	1	2				1	6	1	
		au noyer	7 km	2012	2012	1	1			1										1		
		au noyer	7 km	2011	2016	3	3			1			2							2		
		au noyer	7 km	2016	2016	1	5			4			1							2		
		FONTAINE-SOUS-MONTDIDIER	bois de voyeux	11 km	1995	2016	6	12	1		4		1	1					2	10	4	
	GUERBIGNY	zone urbaine	< 1 km	2014	2014	1	6			6										1		
	MONTDIDIER	zone urbaine	8,5 km	2015	2015	1	7			4				1			2			2	1	
Cave	CONTOIRE	hamel	7,5 km	2012	2016	2	1			1										1		
Four à chaux	FIGNIERES	bois simon le blanc	4,5 km	2003	2016	6	3			3		2		1						3		
Ruines	GUERBIGNY	la terrière bégot	< 1 km	2014	2014	1	1			1										1		
	MESNIL-SAINT-GEORGES	la sapinière	12,5 km	1995	2004	6	11	1		4		1	1	1					8	5		
Site souterrain de nature inconnue	BOULOGNE-LA-GRASSE	le vieux château	10,5 km	1995	2017	11	17	1		3		2	1	1		16				5	1	
Souterrain refuge (muche)	CONTOIRE	les carambures	5 km	2012	2012	1	7			5		1	1							3		
	FIGNIERES	bois clos lavisée	6,5 km	2003	2012	5	3			2		1								2		
	GUERBIGNY	zone urbaine	< 1 km	2012	2014	2	1			1											1	
		zone urbaine	< 1 km	2012	2014	2	3			1		2									2	
		zone urbaine	< 1 km	2012	2014	2	6			4	3					2				3	2	
		zone urbaine	< 1 km	2012	2014	2	3			3		1								2		
zone urbaine	< 1 km	2012	2014	2	2			2											1			

II. GITES D'ESTIVAGE

A. Gîtes abritant une maternité probable ou certaine

Globalement, faute de prospections estivales systématiques des grands bâtiments (églises, châteaux, fermes...) et surtout des milieux boisés, le nombre de colonies avérées de reproduction de chiroptères reste relativement faible au sein du périmètre de 15 km autour du projet.

Le tableau suivant présente les gîtes estivaux connus de chiroptères, c'est à dire ceux qui ont déjà abrité des chauves-souris entre mai et août.

Tableau 60 : Maternité potentielles ou avérées connues dans un rayon de 15 km autour du projet

(Source PICARDIE NATURE, décembre 2018)

Type de site	Commune	Lieu-dit	Distance au projet	1ère observation de chiroptère	Dernière observation de chiroptère	Nombre de passages sur le site	Effectif maximum de chiroptères dénombrés	Effectif maximum par espèce				Reproduction		
								Chauve-souris indéterminée	Pipistrelle commune	Pipistrelle non déterminée	Sérotine commune			
Bâtiment récent	CHAULNES	Village	14 km	2012	2017	2	2		2			1	0	Avérée
Maison ancienne de particuliers	MONTDIDIER	Ville (Sud)	9 km	2013	2013	2	9				9	1	0	Avérée
Maison récente de particuliers	GUERBIGNY	Village	700 m	2017	2017	0	?	?				1	?	Très probable
	LA NEUVILLE-SIRE-BERNARD	Village	9,5 km	2015	2015	1	2			2		1	0	Très probable
	GUERBIGNY	Village	1 km	2017	2017	0	?	?				1	?	Très probable
	MOREUIL	Bourg	13,5 km	2015	2015	1	35		35			1	0	Avérée
			12 km	2016	2016	1	12		12			1	0	Avérée

B. Gîtes préservés

2 propriétés de particuliers localisées à Moreuil et Fescamps (terrain + bâtiments) sont labellisées refuges pour les chiroptères suite à un accord passé entre les propriétaires, Picardie Nature et la SFEPM. Les propriétaires se sont engagés à favoriser la présence des chauves-souris sur leur propriété (gestion naturelle du jardin, pose de gîtes, accueil favorisé dans le bâti...). Ces sites n'accueillent pas à l'heure actuelle de chauves-souris.

III. DONNÉES HORS GÎTE

A. Données acoustiques

Près de 160 données acoustiques sont compilées dans la base de données picarde Clicnat sur la zone de 15 km autour de ce projet éolien. Le tableau suivant présente les espèces contactées par commune ainsi que leur dernière année de contact :

Tableau 61 : données acoustiques sont compilées dans la base de données picarde Clicnat sur la zone de 15 km autour du projet

Espèce	Commune	Dernière année de contact	Espèce	Commune	Dernière année de contact
Murin à moustaches	MARCELCAVE	2013	Pipistrelle commune	HARBONNIERES	2017
Murin à moustaches/brandt/alcathoe	FESCAMP	2014		HARGICOURT	2015
Murin de Daubenton	CONTOIRE	2017		IGNAUCOURT	2017
	DAVENESCOURT	2017		LA NEUVILLE-SIRE-BERNARD	2017
	LE PLOYRON	2015		LABOISSIERE-EN-SANTERRE	2015
	MOREUIL	2015		LE FRESTOY-VAUX	2015
	THORY	2015		LE PLESSIER-ROZAINVILLERS	2016
Murin non déterminé	CAIX	2016		LE PLOYRON	2015
	HANGARD	2012		LE QUESNEL	2016
	MARCELCAVE	2010		LIANCOURT-FOSSE	2017
	PUZEAUX	2010		LIGNIERES	2015
Noctule commune	ROYE	2013		MARCELCAVE	2013
Oreillard gris / roux	MARCELCAVE	2010		MARESTMONTIERS	2015
	ASSAINVILLERS	2015		MAUCOURT	2016
Pipistrelle commune	AYENCOURT	2015		MESNIL-SAINT-GEORGES	2015
	BEAUCOURT-EN-SANTERRE	2016		MEZIERES-EN-SANTERRE	2013
	BEAUFORT-EN-SANTERRE	2016		MONTDIDIER	2016
	BECQUIGNY	2017		MOREUIL	2016
	BOUILLANCOURT-LA-BATAILLE	2015		MORISEL	2015
	BOULOGNE-LA-GRASSE	2015		PIERREPONT-SUR-AVRE	2016
	BOUSSICOURT	2015	PUZEAUX	2010	
	BRACHES	2017	ROLLOT	2015	
	CAIX	2016	ROSIERES-EN-SANTERRE	2016	
	CAYEUX-EN-SANTERRE	2016	ROYE	2017	
	CHAULNES	2017	RUBESCOURT	2015	
	CONTOIRE	2017	SAINTE-MARD	2017	
	COURTEMANCHE	2015	SAUVILLERS-MONGIVAL	2015	
	CRAPEAUMESNIL	2013	THORY	2015	
	DAMERY	2013	VILLERS-AUX-ERABLES	2016	
	DAVENESCOURT	2017	VILLERS-LES-ROYE	2017	
	DEMUIN	2016	VRELY	2016	
	DOMART-SUR-LA-LUCE	2013	WARVILLERS	2016	
	DOMFRONT	2015	WIENCOURT-L'EQUIPEE	2017	
	ETELFAY	2015	Pipistrelle de Kuhl / Nathusius	MARCELCAVE	2010
	FAVEROLLES	2015	Pipistrelle de Nathusius	BOUCHOIR	2013
	FESCAMP	2014		BRACHES	2017
	FONTAINE-SOUS-MONTDIDIER	2015		LA NEUVILLE-SIRE-BERNARD	2017
	FOUQUESCOURT	2016		ROYE	2013
	GRATIBUS	2015	Sérotine commune	COURTEMANCHE	2015
	GRIVESNES	2015		DAVENESCOURT	2015
GUERBIGNY	2015	HARBONNIERES		2017	
HAINVILLERS	2015	MONTDIDIER		2016	
HANGARD	2012	MOREUIL		2015	
HANGEST-EN-SANTERRE	2016	Sérotine/Noctule	MONTDIDIER	2003	

B. Autres données

D'autres signalements de chauves-souris ont été recensés sur la zone :

- ✓ Chauve-souris indéterminée : Fresnières (en vol en juillet et août 2015), Moreuil (en vol en décembre 2015), Wiencourt-L'Équipée (en vol en novembre 2015) ;
- ✓ Murin à moustaches : Fescamps (1 mort en juillet 2014) ;
- ✓ Oreillard indéterminé : Folies (1 trouvé dans une maison en août 2014) ;
- ✓ Oreillard roux : Rosières-en-Santerre (1 mort en septembre 2013) ;
- ✓ Pipistrelle commune : Aubvillers (trouvée en octobre 2013), Davenescourt (1 trouvée en mars 2017), Guerbigny (trouvée en juillet 2017), Mézières-en-Santerre (1 morte en juillet 2015), Moreuil (1 trouvée en novembre 2015) ;
- ✓ Pipistrelle indéterminée : Roye (1 trouvée vivante sous une éolienne en septembre 2014), Wiencourt-l'Équipée (1 morte par collision avec un véhicule en août 2017) ;
- ✓ Sérotine commune : Montdidier (6 mortes dans une maison et 3 relâchées en août 2013).

C. Données de capture

Aucune donnée de capture n'est répertoriée sur la zone.

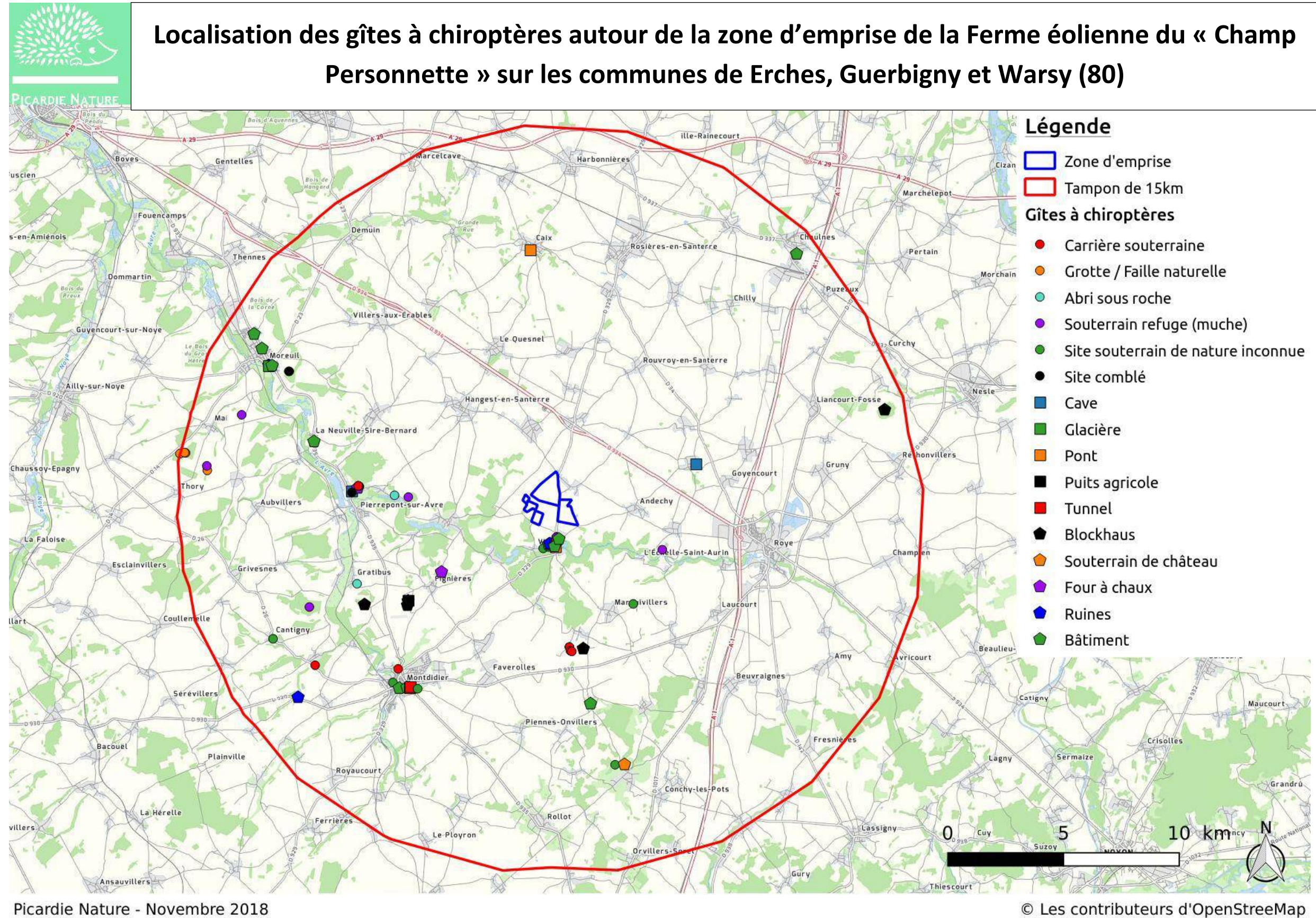


Figure 113 : Localisation des gîtes à chiroptères autour de la zone d'emprise du projet de la Ferme éolienne du Champ Personnette

(Source Picardie Nature, décembre 2018)

Aucun gîte de reproduction ni d'hibernation occupé par des chauves-souris n'a été trouvé dans la ZIP et dans l'AEI. Dans l'AER, des arbres, des bâtiments, des blockhaus, des caves ou des ouvrages hydrauliques sont favorables ou potentiellement favorables pour les chauves-souris. Au moins 2 caves sur la commune de Guerbigny accueillent des chauves-souris en hibernation (source ADEV-Environnement).

D'après les données transmises par l'Association PICARDIE NATURE, 73 gîtes d'hibernation sont connus dans le périmètre des 15 kilomètres autour de ce projet éolien. Parmi ces sites, 48 ont déjà été prospectés en période d'hibernation et 26 ont déjà accueilli des chiroptères en hibernation, entre novembre et mars.

Parmi ces sites, on trouve principalement des sites de taille modeste abritant par conséquent des effectifs de chiroptères assez réduits. Aucun site abritant de gros effectifs n'est connu actuellement sur la zone.

En outre, des sites d'hibernation non connus actuellement restent potentiellement à découvrir. Il reste donc très certainement des découvertes complémentaires à réaliser sur les chiroptères en hibernation sur le secteur afin d'en compléter les connaissances.

En estivage, la présence de quatre maternités de Pipistrelles est notée :

- trois avérées de Pipistrelles communes : 2 à Moreuil, respectivement à 12 et 13,5 km du projet, et une à Chaulnes à 14 km du projet ;
- une très probable de Pipistrelles indéterminées sur la commune de La Neuville-Sire Bernard (9,5 km du projet).

Notons aussi la présence d'une colonie de Sérotine commune à Montdidier, à 8,5 kilomètres du projet.

Enfin, deux regroupements estivaux de chauves-souris indéterminées sont connus dans des habitations sur la commune de Guerbigny, respectivement à 700 m et 1 km du projet.

En outre, il est certain que d'autres maternités de chauves-souris non connues existent dans ce secteur. En effet, la découverte de tels sites reste très aléatoire sans recherche ciblée.

4.5.10. SYNTHÈSE

Au cours de cette étude, 16 espèces de chiroptères ont été identifiées dans le secteur d'étude (ZIP, AEI, AER). La diversité chiroptérologique autour du projet est donc assez forte. Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées au niveau national et 5 espèces (Grand murin, Murin de Bechstein, Murin à oreilles échancrées, la Barbastelle d'Europe et le Petit Rhinolophe) sont d'intérêt communautaire.

Sur les 16 espèces identifiées dans la ZIP, l'AEI et l'AER, deux ont un statut de conservation défavorable dans la Liste Rouge mondiale, 6 dans la Liste Rouge française et 9 dans la Liste Rouge régionale. A l'heure actuelle, seuls le Grand murin, le Murin de Bechstein, la Barbastelle d'Europe et la Noctule commune sont considérés comme menacés (catégorie « Vulnérable » ou « En Danger »).

L'évaluation du niveau de patrimonialité montre que 2 espèces ont un niveau de patrimonialité fort :

- ✓ Murin de Bechstein
- ✓ Barbastelle d'Europe

3 espèces ont un niveau de patrimonialité modéré :

- ✓ Noctule de Leisler
- ✓ Noctule commune
- ✓ Grand murin

5 espèces ont un niveau de patrimonialité faible :

- ✓ Murin à oreilles échancrées
- ✓ Oreillard roux
- ✓ Petit rhinolophe
- ✓ Pipistrelle de Nathusius
- ✓ Sérotine commune

6 espèces ont un niveau de patrimonialité très faible :

- ✓ Murin à moustaches
- ✓ Murin de Daubenton
- ✓ Murin de Natterer
- ✓ Oreillard gris
- ✓ Pipistrelle de Kuhl
- ✓ Pipistrelle commune

3 espèces migratrices (la Noctule commune, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius) ont été détectées dans la zone d'étude en période de migration. La Noctule de Leisler a également été détectée dans la zone d'étude en été, ce qui indique qu'au moins une partie des individus présents peut être sédentaire. Sur les 15 espèces détectées au cours de cette étude, seulement 8 l'ont été en période de mise bas ou d'élevage des jeunes, ce qui pourrait s'expliquer par le fait que la ZIP est peu attractive en été pour les chiroptères (dominance des monocultures intensives) ou que les espèces non détectées en été sont uniquement de passage en période de migration. L'existence d'un flux migratoire diffus autour du projet est donc probable.

Aucun gîte de reproduction ni d'hibernation occupé par des chauves-souris n'a été trouvé dans la ZIP et dans l'AEI. Dans l'AER, des arbres, des bâtiments, des blockhaus, des caves ou des ouvrages hydrauliques sont favorables ou potentiellement favorables pour les chauves-souris. Au moins 2 caves sur la commune de Guerbigny accueillent des chauves-souris en hibernation (source ADEV-Environnement).

D'après les informations transmises par l'Association Picardie Nature, plusieurs gîtes et colonies sont présents dans un rayon de 15 km autour du site du projet. Il s'agit de sites de taille modeste abritant par conséquent des effectifs de chiroptères assez réduits. Aucun site abritant de gros effectifs n'est connu actuellement sur la zone. La connaissance chiroptérologique du secteur est probablement fragmentaire du fait de la faible densité de cavités souterraines et d'une prospection très partielle des bâtiments en période estivale. En outre, notons que les espèces arboricoles sont également très mal connues.

Activité de chasse :

L'utilisation de l'espace par les chauves-souris est variable selon les espèces. Chaque espèce exploite une niche écologique afin de limiter les compétitions interspécifiques sur les ressources alimentaires.

L'activité de chasse des chauves-souris autour du projet est hétérogène, elle est dans l'ensemble nettement plus forte au niveau des lisières que dans les zones ouvertes (cultures). Toutefois il est important de souligner que même si les milieux ouverts sont moins fréquentés par les chauves-souris, nos résultats montrent que ces milieux sont quand-même utilisés par certaines espèces comme les Noctules et les Pipistrelles.

Les espèces chassant le plus activement dans la zone d'étude sont : la Pipistrelle commune, le Murin à moustaches, la Pipistrelle de Nathusius, la Sérotine commune. **Les autres espèces sont moins fréquentes et présentes une activité de chasse moins importante. Certaines peuvent cependant être considérées comme anecdotiques ou occasionnelles dans la zone d'étude (Noctule commune).**

L'activité des chauves-souris varie beaucoup selon les saisons, elle est nettement plus forte au printemps et en automne qu'en été. De plus, le nombre d'espèces détectées dans la zone d'étude est plus élevé aux mêmes saisons. Une hypothèse pour expliquer ces résultats serait la présence dans la zone d'étude au printemps et en automne de chauves-souris en transit.

Tous les milieux présents dans la ZIP, l'AEI et dans l'AER peuvent être utilisés par les chauves-souris. Cependant, une hiérarchisation des habitats peut être réalisée sur la base des connaissances de l'écologie, des comportements des chauves-souris et sur la base des résultats de terrain. Certains habitats comme le milieu forestier, les haies, les lisières et les plans d'eau, sont largement reconnus pour leur intérêt pour les chauves-souris (ressource alimentaire, continuité écologique). Les résultats de cette étude confirment cette information puisque les plus fortes activités de chasse ont été enregistrées au niveau des lisières.

Le niveau d'enjeu global pour ce groupe est assez fort.

4.6. ETUDE DE LA FAUNE (HORS OISEAUX ET CHAUVES-SOURIS)

4.6.1. LES INSECTES

4.6.1.1. ESPECES RECENSEES

Les insectes ont été inventoriés au cours de chaque sortie. Au total, 32 espèces d'insectes appartenant aux ordres des Lépidoptères, et des Odonates ont été contactées au niveau de la zone d'étude du projet (ZIP, AEI, AER). Aucune espèce de Coléoptères saproxyliques n'a été inventoriée. Les potentialités d'accueil pour ce groupe d'espèces au sein de la ZIP sont nulles compte-tenu de l'absence de vieux arbres favorables.

Globalement la diversité entomologique recensée au niveau de l'aire d'étude immédiate est faible au regard des divers milieux potentiellement favorables sur le site d'étude (les lisières de boisement ou encore les plans d'eau et les cours d'eau au sud de l'AER). Cependant une grande partie de l'aire d'étude immédiate est destinée à la culture céréalière, qui est intrinsèquement moins favorable à l'accueil des insectes.

La majorité des espèces d'insectes contactées dans la ZIP et à proximité immédiate sont communes. Aucune espèce n'est protégée en France, ni n'est d'intérêt communautaire.

Deux espèces d'odonates ont un statut de conservation défavorable (« **Vulnérable** ») en France, il s'agit de l'**Aeschne isocèle**, qui de plus est « **en danger d'extinction** » en Picardie, et de l'**Agrion joli**, qui ont toutes les deux été contactées dans l'aire d'étude rapprochée (2km). Une espèce de lépidoptère a un statut de conservation défavorable en Picardie (« **Quasi-menacé** »), il s'agit de la **Mégère**, qui a été vu en limite de l'AER.

Tableau 62 : Statuts des espèces d'insectes patrimoniaux contactés au sein de la ZIP et de l'AER

Ordre	Nom vernaculaire	Insectes protection	Directive habitats	Liste rouge France	Liste rouge Picardie
Lépidoptère	Aurore	-	-	LC	LC
	Carte géographique	-	-	LC	LC
	Citron	-	-	LC	LC
	Demi-deuil	-	-	LC	LC
	Flambé	-	-	LC	DD
	Mégère	-	-	LC	NT
	Myrtil	-	-	LC	LC
	Paon du jour	-	-	LC	LC
	Piérade de la rave	-	-	LC	LC
	Piérade du chou	-	-	LC	LC
	Procris	-	-	LC	LC
	Souci	-	-	LC	LC
	Tabac d'Espagne	-	-	LC	LC
	Tircis	-	-	LC	LC
	Tristan	-	-	LC	LC
Vulcain	-	-	LC	LC	
Odonate	Aeschne bleue	-	-	LC	LC
	Aeschne isocèle	-	-	VU	EN
	Aeschne mixte	-	-	LC	LC
	Agrion à larges pattes	-	-	LC	LC
	Agrion élégant	-	-	LC	LC
	Agrion joli	-	-	VU	VU
	Agrion jouvencelle	-	-	LC	LC
	Agrion nain	-	-	LC	LC
	Anax empereur	-	-	LC	LC

Ordre	Nom vernaculaire	Insectes protection	Directive habitats	Liste rouge France	Liste rouge Picardie
	Anax Parthénope	-	-	LC	LC
	Caloptéryx éclatant	-	-	LC	LC
	Caloptéryx vierge	-	-	LC	LC
	Cordulie bronzée	-	-	LC	LC
	Gomphe gentil	-	-	LC	LC
	Lest brun	-	-	LC	LC
	Libellule déprimée	-	-	LC	LC
	Libellule fauve	-	-	LC	LC
	Orthétrum réticulé	-	-	LC	LC
	Sympétrum sanguin	-	-	LC	LC
	Sympétrum strié	-	-	LC	LC

LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NE : non évaluée ; NA : non applicable ; NT : quasiment menacée ; VU : vulnérable ; EN : en danger d'extinction ; CR : en danger critique d'extinction ; RE : espèce disparue

4.6.1.2. EVALUATION DES ENJEUX

Les enjeux entomologiques des habitats de la ZIP ont été hiérarchisés en fonction des statuts de conservation et de protection des espèces qui ont été inventoriées (cf. tableau suivant).

Tableau 63 : Critères retenus pour la hiérarchisation des enjeux entomologiques

(1 seul critère par niveau est suffisant)

Niveau d'enjeu entomologique	Correspondance
Fort	<ul style="list-style-type: none"> Habitat avéré d'une espèce inscrite à l'annexe 2 de la Directive « Habitat »
Assez fort	<ul style="list-style-type: none"> Habitat potentiel d'une espèce inscrite à l'annexe 2 de la Directive « Habitat » Habitat avéré d'une espèce inscrite à l'annexe 4 de la Directive Habitat Habitat avéré d'une espèce protégée en France Habitat avéré d'une espèce ayant un statut de conservation défavorable sur la liste rouge nationale
Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Habitat favorable à la présence d'insectes patrimoniaux (milieux aquatiques et humides, prairies extensives, boisements)
Faible	<ul style="list-style-type: none"> Habitat peu favorable à la présence d'insectes patrimoniaux
Nul	<ul style="list-style-type: none"> Milieu très artificialisé (routes, zones urbanisées)

Les insectes remarquables ont été observés à l'extérieur de la ZIP, dans l'AER. Les enjeux entomologiques des habitats de la ZIP ont été cartographiés sur la Figure 114.

L'emprise de la ZIP est dominée par des cultures céréalières, elles sont défavorables à la présence d'insectes patrimoniaux. Cependant quelques boisements favorables se situent dans l'aire d'étude immédiate. Compte tenu des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée, le niveau d'enjeu global pour ce groupe est faible.

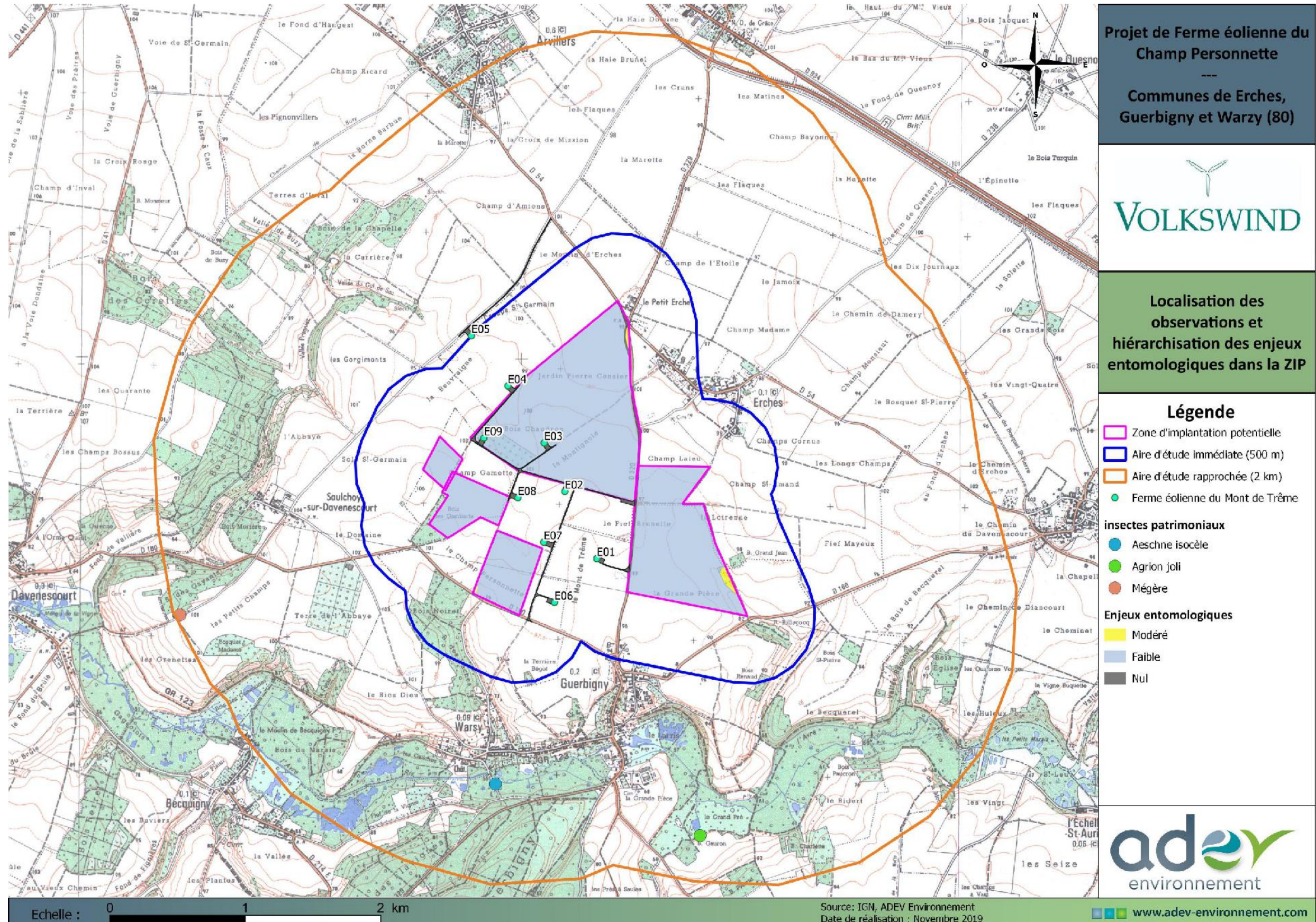


Figure 114 : Localisation des observations d'insectes patrimoniaux et hiérarchisation des enjeux entomologiques au sein de la ZIP

4.6.2. LES AMPHIBIENS ET LES REPTILES

4.6.2.1. ESPECES D'AMPHIBIENS RECENSEES

Les amphibiens ont été inventoriés en prospection continue au cours des différentes sorties de terrain dans la ZIP et l'AER. L'absence de milieux favorables à la reproduction des amphibiens au sein de la ZIP justifie l'absence de sortie nocturne dédiée à ce groupe.

Au total, 4 espèces d'amphibiens ont été inventoriées dans la ZIP et dans l'AER. Il s'agit du Crapaud commun, de la Grenouille agile, de la Grenouille rousse et de la Grenouille verte. Elles ont été observées à plusieurs reprises et à divers endroits de la zone d'étude, notamment en bordure de l'Avre, au Sud de la zone d'étude, et à proximité de la « mare aux canards » située au cœur du village de Erches.

Les différentes espèces contactées sont localisées sur la Figure 115 et listées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 64 : Liste des espèces d'amphibiens contactées au cours des inventaires

Nom commun	Nom scientifique
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>

Le Tableau 65 regroupe les différents textes de loi protégeant ou réglementant les espèces d'amphibiens observées sur le site ainsi que leurs statuts de conservation à l'échelle nationale et régionale. Tous les amphibiens observés lors des inventaires sont protégés par l'arrêté du 19/11/2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Toutes les espèces d'amphibiens inventoriées sont très communes et bénéficient d'un statut de conservation favorable au niveau national et régional. Seule la Grenouille agile apparaît sur la liste des amphibiens déterminants de la région Picardie.

Tableau 65 : Statuts des espèces d'amphibiens contactées au cours des inventaires

Nom vernaculaire	Protection nationale	Directive habitats	Liste rouge France	Liste rouge Picardie	Espèces déterminantes Picardie
Crapaud commun	Article 3	-	LC	LC	-
Grenouille agile	Article 2	Annexe IV	LC	LC	X
Grenouille rousse	Articles 5 et 6	Annexe V	LC	CR	-
Grenouille verte	Article 5	Annexe V-	LC	LC	-

LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NE : non évaluée ; NA : non applicable ; NT : quasiment menacée ; VU : vulnérable ; EN : en danger d'extinction ; CR : en danger critique d'extinction ; RE : espèce disparue

Seule la Grenouille rousse possède un statut défavorable en Picardie (En danger critique d'extinction). Elle n'a pas été observée dans la zone d'implantation potentielle du projet mais au niveau de la vallée de l'Avre, au sud dans l'AER.

La ZIP est dominée par des cultures intensives. Ces habitats ne sont pas favorables aux amphibiens. Cependant, les quelques boisements présents aux abords de la ZIP peuvent constituer un habitat terrestre et une zone d'hivernage pour les espèces présentes.

Les enjeux pour ce groupe peuvent être considérés comme faibles.

4.6.2.2. ESPECES DE REPTILES RECENSEES

Hormis en période hivernale, les reptiles ont été inventoriés au cours des différentes sorties de terrain dans la ZIP et l'AER.

L'emprise de la ZIP, présente peu de lisières et de haies qui sont les zones favorables aux reptiles. Au total deux espèces de reptiles ont été contactées au sein de la ZIP, de l'AEI et de l'AER et référencées dans le Tableau 66. Le Lézard des murailles a été observé à plusieurs reprises, le long des lisières des boisements présents essentiellement au sud de l'AER. La Couleuvre à collier a été observée à proximité d'un plan d'eau au sud de l'AER à deux reprises, un individu mort, écrasé sur la route, et un autre individu vivant traversant un sentier pour se rendre sur le plan d'eau. La Figure 115 reprend la localisation des différentes observations d'amphibiens et reptiles recensés sur le site d'étude.

Tableau 66 : Listes des espèces de reptiles contactées au cours des inventaires

Nom commun	Nom scientifique
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>
Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>

Le Tableau 67 regroupe les différents textes de loi protégeant ou réglementant les espèces de reptiles observées sur le site ainsi que leurs statuts de conservation à l'échelle nationale et régionale. Le statut de conservation des reptiles inventoriés sur le site d'étude est favorable. Le Lézard des murailles est une espèce d'intérêt communautaire, inscrite à l'annexe 4 de la Directive Habitats, Faune, Flore. De plus il est une espèce déterminante pour les ZNIEFF en Picardie. Tous les reptiles observés lors des inventaires sont protégés par l'arrêté du 19/11/2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Tableau 67 : Statut réglementaire et statut de conservation des espèces de reptiles contactées au cours des inventaires

Nom vernaculaire	Protection nationale	Directive habitats	Liste rouge France	Liste rouge Picardie	Espèces déterminantes Picardie
Lézard des murailles	Article 2	Annexe 4	LC	LC	X
Couleuvre à collier	Article 2	-	LC	LC	

LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NE : non évaluée ; NA : non applicable ; NT : quasiment menacée ; VU : vulnérable ; EN : en danger d'extinction ; CR : en danger critique d'extinction ; RE : espèce disparue

La ZIP est dominée par des cultures. Ces interfaces ne sont pas favorables aux reptiles. Mais les quelques lisières à proximité de la ZIP, bien qu'en faible nombre, peuvent fournir un habitat favorable pour les reptiles.

Les enjeux pour ce groupe peuvent être considérés comme faibles.

4.6.2.3. EVALUATION DES ENJEUX

Les enjeux herpétologiques des habitats au sein de la ZIP ont été hiérarchisés en fonction des statuts de conservation et de protection des espèces qui ont été inventoriées (cf. tableau suivant). Cette hiérarchisation des enjeux herpétologiques au sein de la zone d'implantation potentielle a été cartographiée sur la Figure 115.

Par ailleurs, dans le tableau listant les critères retenus pour la hiérarchisation des enjeux herpétologiques, la notion d'habitat fait référence aux sites de reproduction et d'hivernage des espèces. Par exemple, en ce qui concerne la Grenouille agile, les sites de reproduction correspondent aux milieux aquatiques où l'espèce a été contactée, alors que les sites d'hivernage correspondent aux habitats terrestres fréquentés par l'espèce (haies, lisières, fourrés...).

Tableau 68 : Critères retenus pour la hiérarchisation des enjeux herpétologiques

(1 seul critère par niveau est suffisant)

Niveau d'enjeu herpétologique	Correspondance
Fort	<ul style="list-style-type: none"> Habitat d'une espèce inscrite à l'annexe 2 de la Directive « Habitat »
Assez fort	<ul style="list-style-type: none"> Habitat d'une espèce inscrite à l'annexe 4 de la Directive Habitat Habitat d'une espèce protégée en France Habitat d'une espèce ayant un statut de conservation défavorable sur la liste rouge nationale
Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Habitat d'une espèce ayant un statut de conservation défavorable sur la liste rouge de la région Picardie Habitat d'une espèce déterminante en région Picardie Habitat utilisé par les amphibiens et les reptiles lors de leurs déplacements entre les sites d'hivernage et de reproduction (milieux aquatiques et humides, prairies extensives, Boisements)
Faible	<ul style="list-style-type: none"> Habitat peu favorable à la présence d'amphibiens et de reptiles (cultures intensives)
Nul	<ul style="list-style-type: none"> Milieu très artificialisé (routes, zones urbanisées)

L'emprise du projet est dominée par des champs cultivés. Ces habitats ne sont pas favorables aux amphibiens et aux reptiles.

Pour les amphibiens : 4 espèces ont été contactées lors des inventaires dans la ZIP et dans l'AER. Les espèces contactées sont communes en France et en région Picardie. Aucun site de reproduction n'a été localisé au sein de la ZIP.

Pour les reptiles : deux espèces ont été inventoriées, notamment le long des lisières et près des plans d'eau au sud de l'AER. Ces espèces sont protégées à l'échelle nationale. A l'échelle régionale, le Lézard des murailles est une espèce déterminante des inventaires ZNIEFF.

Le niveau d'enjeu global pour ces deux groupes est faible.

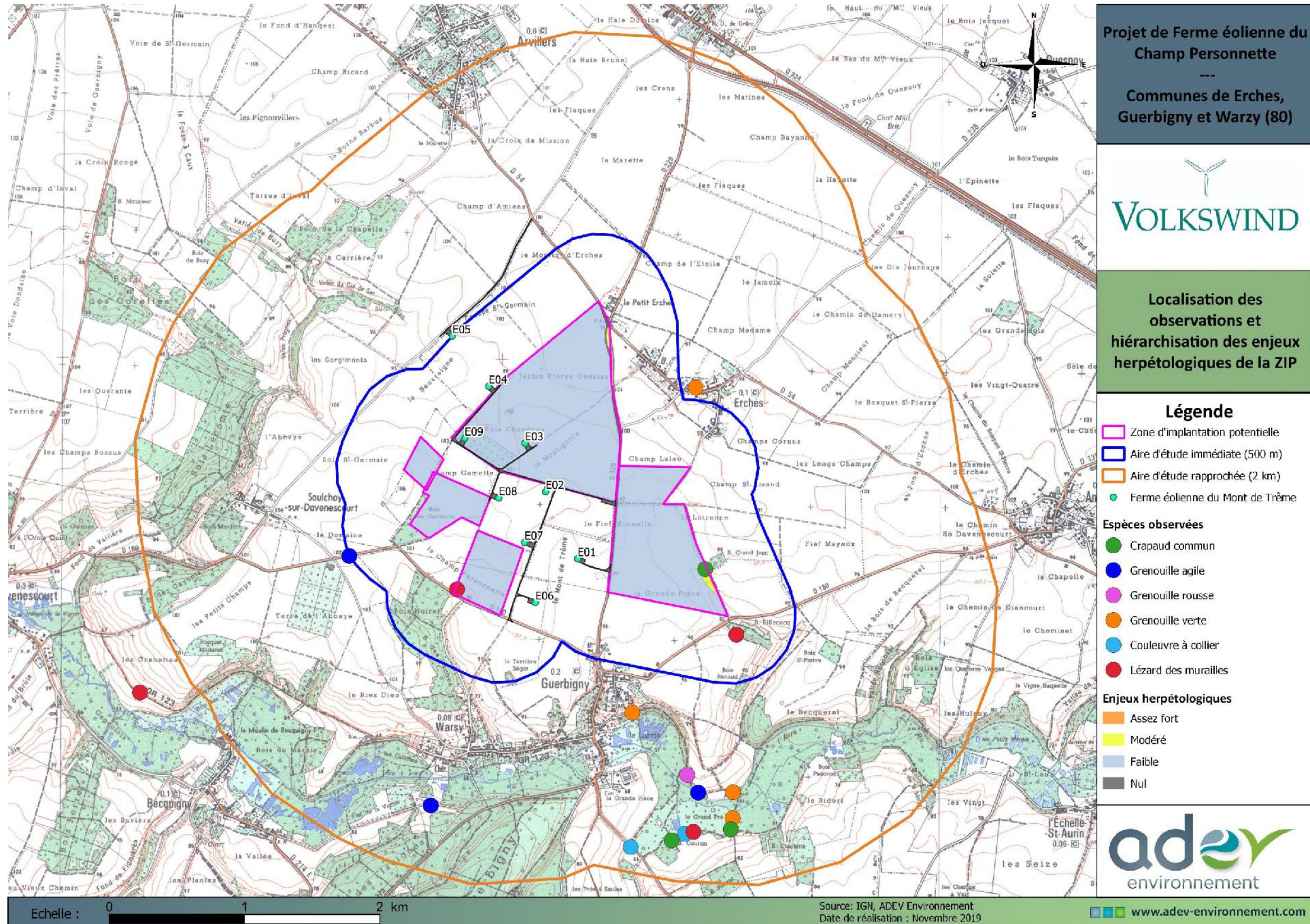


Figure 115 : Localisation des observations d'amphibiens et de reptiles et hiérarchisation des enjeux herpétologiques au sein de la ZIP

4.6.3. LES MAMMIFERES (HORS CHIROPTERE)

4.6.3.1. ESPECES RECENSEES

Les mammifères (hors chiroptères) ont été inventoriés en prospection continue. Au total, 13 espèces de mammifères ont été recensées dans la ZIP, l'AEI et dans l'AER. Les différentes espèces contactées sont localisées sur la Figure 117 et listées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 69 : Liste des espèces de mammifères (hors chiroptères) contactées au cours des inventaires

Nom commun	Nom scientifique
Blaireau Européen	<i>Meles meles</i>
Chevreuril Européen	<i>Capreolus capreolus</i>
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>
Fouine	<i>Martes foina</i>
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>
Rat musqué	<i>Ondatra zibethicus</i>
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>



Figure 116 : Le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)
(Cliché non pris sur le site du projet. Source ADEV Environnement)

Le Tableau 70 regroupe les différents textes de loi protégeant ou réglementant les espèces de mammifères contactées au cours des inventaires, ainsi que leurs statuts de conservation à l'échelle nationale et régionale. Parmi les 13 espèces de mammifères inventoriées sur l'emprise de la zone d'étude ou à proximité immédiate, deux espèces présentes une protection au niveau nationale : l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe.

Tableau 70 : Statuts des espèces de mammifères (hors chiroptères) contactées au cours des inventaires

Nom vernaculaire	Mammifères protection	Directive habitats	Liste rouge France	Liste rouge Picardie
Blaireau Européen	-	-	LC	LC
Chevreuril Européen	-	-	LC	LC
Ecureuil roux	Article 2	-	LC	LC
Fouine		-	LC	LC
Hérisson d'Europe	Article 2	-	LC	LC
Lapin de garenne		-	NT	LC
Lièvre d'Europe		-	LC	LC
Mulot sylvestre		-	LC	LC
Ragondin		-	NA	NA
Rat musqué		-	NA	NA
Renard roux		-	LC	LC
Sanglier		-	LC	LC
Taupe d'Europe		-	LC	LC

LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NE : non évaluée ; NA : non applicable ; NT : quasiment menacée ; VU : vulnérable ; EN : en danger d'extinction ; CR : en danger critique d'extinction ; RE : espèce disparue

La seule espèce remarquable inventoriée au sein de la ZIP est le Lapin de garenne, mais il est considéré comme quasi-menacé en raison de l'existence de nombreuses menaces qui risquent d'engendrer un déclin des populations dans les années à venir, et n'est pas considéré comme menacé en Picardie. Les autres espèces sont classées dans la catégorie « Préoccupation mineure », bien qu'elles soient encore très communes en France. Les populations de ces espèces sont à surveiller.

4.6.3.2. EVALUATION DES ENJEUX

Les enjeux mammalogiques (hors chiroptères) des habitats au sein de la ZIP ont été hiérarchisés en fonction des statuts de conservation et de protection des espèces qui ont été inventoriées (cf. tableau suivant). Cette hiérarchisation des enjeux mammalogiques au sein de la zone d'implantation potentielle a été cartographiée sur la Figure 117.

Tableau 71 : Critères retenus pour la hiérarchisation des enjeux mammalogiques

(1 seul critère par niveau est suffisant)

Niveau d'enjeu mammalogique	Correspondance
Fort	<ul style="list-style-type: none"> Habitat d'une espèce inscrite à l'annexe 2 de la Directive « Habitat »
Assez fort	<ul style="list-style-type: none"> Habitat d'une espèce inscrite à l'annexe 4 de la Directive Habitat Habitat d'une espèce protégée en France Habitat d'une espèce ayant un statut de conservation défavorable sur la liste rouge nationale
Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Habitat d'une espèce ayant un statut de conservation défavorable sur la liste rouge de la région Picardie Habitat d'une espèce déterminante en région Picardie Habitat utilisé lors des déplacements, des recherches alimentaires (Lapin de garenne)
Faible	<ul style="list-style-type: none"> Habitat peu favorable à la présence de mammifères patrimoniaux (cultures intensives)
Nul	<ul style="list-style-type: none"> Milieu très artificialisé (routes, zones urbanisées)

Globalement, la faune mammalienne (hors chiroptères) contactée dans la ZIP, l'AEI et dans l'AER du projet reste très commune. Deux espèces recensées sont protégées en France, il s'agit de l'Ecureuil roux et du Hérisson d'Europe. Une espèce est menacée à l'échelle nationale, mais pas à l'échelle régionale, il s'agit du Lapin de garenne.

Le niveau d'enjeu global pour ce groupe est faible.

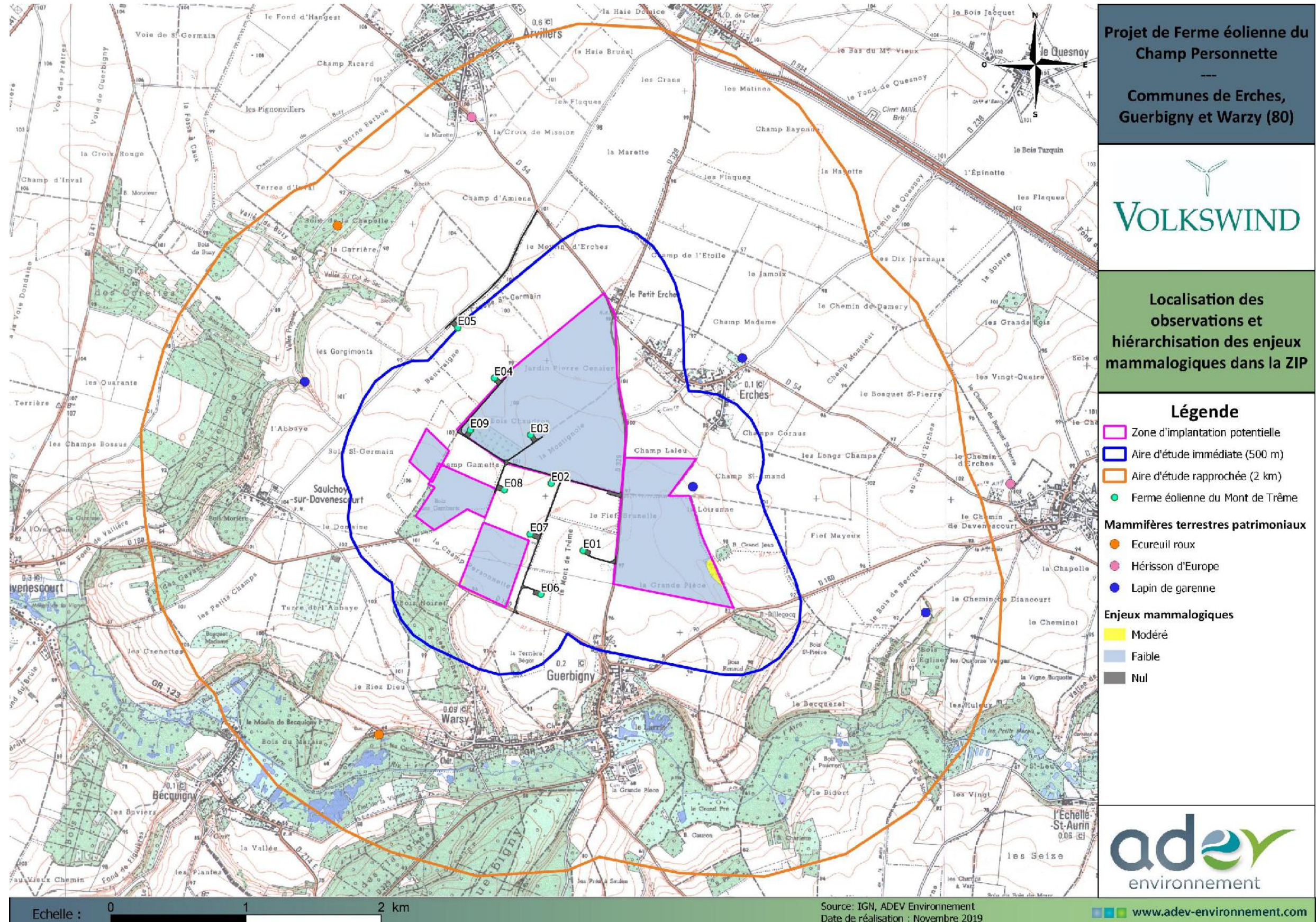


Figure 117 : Localisation des observations de mammifères (hors chiroptères) et hiérarchisation des enjeux mammalogiques au sein de la ZIP

Cette étude a été réalisée dans le cadre du projet de Ferme éolienne du Champ Personnette, projet d'extension de la Ferme éolienne du Mont de Trême sur les communes de Erches, Guerbigny et Warsy (80). **Elle est basée sur l'analyse de données naturalistes collectées sur le terrain entre novembre 2017 et novembre 2018 et la consultation des données récoltées par les associations naturalistes locales. Elle a permis de décrire les habitats, la flore et l'évolution de la faune du site du projet de parc éolien sur un cycle biologique complet.**

Au cours de cette étude, un certain nombre de sensibilités ont été mises en évidence, notamment d'un point de vue faunistique. Ces sensibilités devront être prises en compte lors de l'élaboration du projet.

Les enjeux environnementaux identifiés dans le cadre du projet de la Ferme éolienne du Champ Personnette sont synthétisés dans le Tableau 72.

5. SYNTHÈSE DES ENJEUX

Tableau 72 : Tableau de synthèse des enjeux environnementaux

Critères environnementaux	Description	Enjeu environnemental global
Connectivité écologique du site	<ul style="list-style-type: none"> Les sous-trames des milieux boisés et prairiaux sont très peu représentées au sein de la zone d'étude La zone d'étude est incluse dans un important paysage de monocultures intensives Le niveau de connectivité présent au sein du réservoir régional est très faible : notion de « corridors-territoires » ; signifiant que les divers habitats présents sont très peu connectés entre eux et qu'il n'existe pas de corridors écologiques majeurs Barrière écologique plutôt faible : zones urbanisées peu étendues, routes départementales et nationales situées dans l'AEI restent faiblement fréquentées Aucun cours d'eau n'est inclus dans l'aire d'étude immédiate (500 m) Aucune zone humide n'a été identifiée dans la ZIP et dans l'aire d'étude immédiate (500 m) 	Faible
Habitats	<ul style="list-style-type: none"> Aucun habitat d'intérêt communautaire Aucune zone humide Aucun plan d'eau Présence d'un faible réseau de haie pauvre en espèces Peu de boisements présents, de petite taille et très fragmentés 	Faible
Flore	<ul style="list-style-type: none"> Absence d'espèces d'intérêt communautaire Absence d'espèces protégées Quelques espèces caractéristiques des zones humides Aucune espèce au statut de conservation défavorable au niveau national ou régional 	Faible
Oiseaux	<ul style="list-style-type: none"> Avifaune relativement diversifiée (98 espèces inventoriées au sein de la ZIP, de l'AEI et de l'AER). 75 espèces protégées en France inventoriées dans la ZIP, l'AEI et dans l'AER. 3 espèces d'intérêt communautaire inventoriées ont montré des indices de nidification (possible ou certaine) au sein de la ZIP 10 espèces au statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France et 5 espèces au statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Picardie ont montré des indices de nidification (possible, probable ou certaine) au sein de la ZIP 8 espèces de rapaces diurnes et 3 espèces de rapaces nocturnes ont été contactées en période de reproduction dans la ZIP, l'AEI et dans l'AER. Les données issues du suivi « migration » dans la ZIP et l'AER lors des périodes prénuptiale et postnuptiale ont mis en évidence un flux migratoire assez fort, avec respectivement 2590 oiseaux pour 76 espèces et 11905 oiseaux pour 76 espèces dénombrés lors des passages pré et postnuptiaux. Les cultures forment des zones de haltes migratoires et d'hivernage importants pour tout un cortège avifaunistique, dont des espèces patrimoniales (Vanneau huppé, pluvier doré). 	Modéré

Critères environnementaux	Description	Enjeu environnemental global
Chiroptères	<ul style="list-style-type: none"> Diversité chiroptérologique assez forte (16 espèces) Présence d'espèces protégées 4 espèces d'intérêt communautaire Aucun gîte avéré n'est présent dans la ZIP. Cependant présence de gîtes avérés dans l'AER Présence d'espèces migratrices 	Assez fort
Insectes	<ul style="list-style-type: none"> L'emprise de la ZIP est dominée par les cultures céréalières, elles ne sont pas favorables aux espèces d'insectes ayant un intérêt patrimonial particulier 32 espèces d'insectes ont été inventoriées au sein de la zone d'étude, majoritairement commune Aucune espèce d'intérêt communautaire au sein de la ZIP Aucune espèce n'est protégée en France au sein de la ZIP Aucune espèce menacée au niveau national au sein de la ZIP. 	Faible
Amphibiens et Reptiles	<ul style="list-style-type: none"> L'emprise de la ZIP est dominée par des champs cultivés, peu de haies, ces habitats ne sont pas favorables aux reptiles et aux amphibiens Absence d'espèces d'intérêt communautaire (inscrite à l'Annexe II de la Directive Habitat, Faune, Flore) 1 espèce d'amphibien commune en France et en Picardie a été identifiée dans la ZIP (Crapaud commun). Aucun site de reproduction d'amphibiens n'a été localisé dans la ZIP 1 espèce de reptile a été contactée au sein de la ZIP : le Lézard des murailles, qui est déterminant ZNIEFF en Picardie. 	Faible
Mammifères (hors chiroptères)	<ul style="list-style-type: none"> L'emprise de la ZIP est dominée par les milieux cultivés. Cet habitat est peu favorable aux espèces de mammifères Pas d'espèce protégée en France au sein de la ZIP. Une espèce menacée au niveau national a été contactée au sein de l'AEI et de l'AER (Le Lapin de garenne) 	Faible

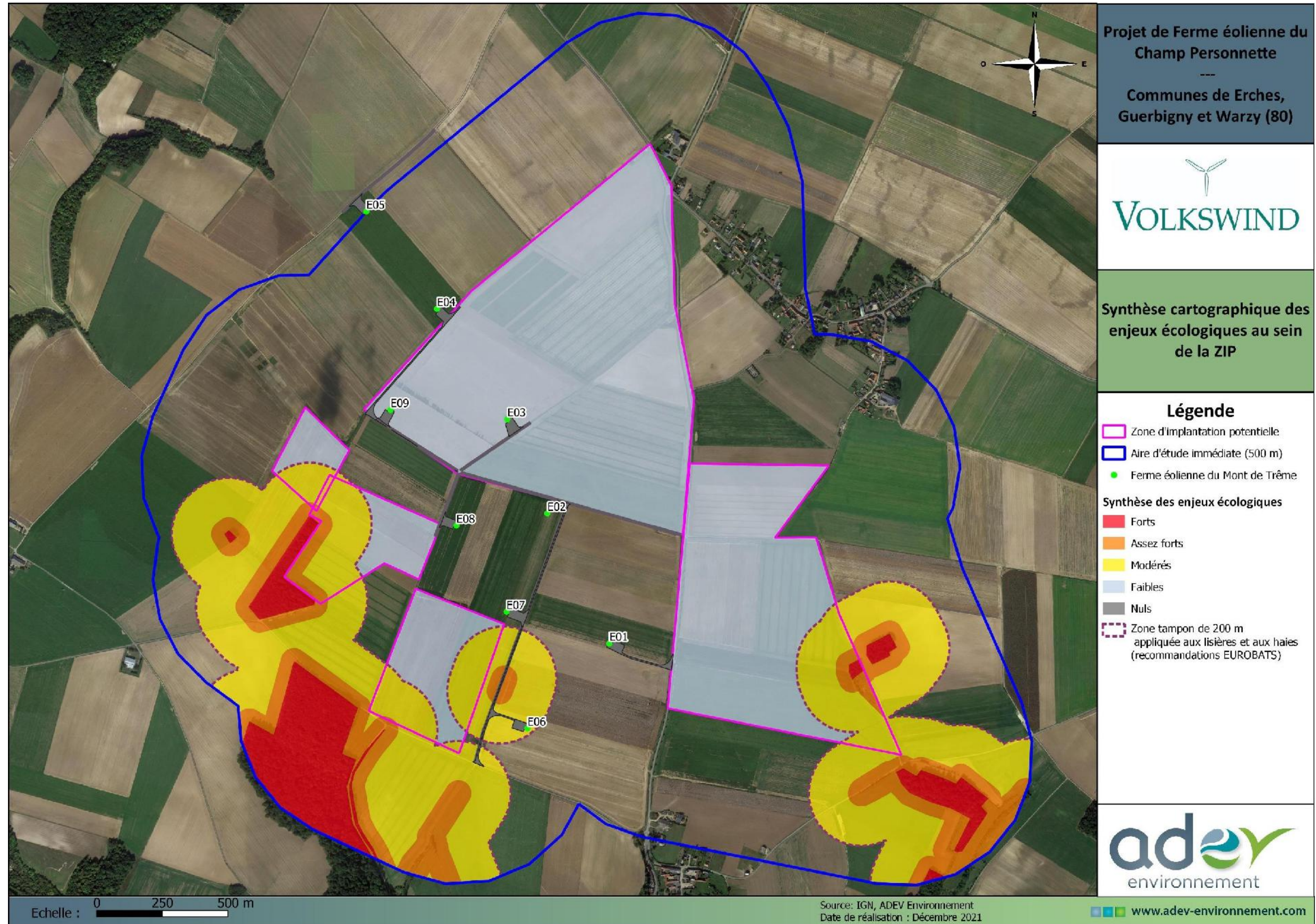


Figure 118 : Synthèse des enjeux écologiques

6.1. VARIANTES ETUDIÉES

Dans le cadre de ce projet éolien, 3 variantes d'implantation ont été élaborées. Les caractéristiques des 3 variantes d'implantation sont décrites dans le tableau ci-dessous. Chacune fait l'objet d'une description détaillée dans les pages qui suivent.

Caractéristiques	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Nombre d'éoliennes	7	5	3
Type de d'éolienne	Vestas V 117 Ou Nordex N 117	Vestas V 117 Ou Nordex N 117	Vestas V 117 Ou Nordex N 117
Puissance unitaire par éolienne	Vestas V 117 : 4,2 MW Nordex N 117 : 3,6 MW	Vestas V 117 : 4,2 MW Nordex N 117 : 3,6 MW	Vestas V 117 : 4,2 MW Nordex N 117 : 3,6 MW
Puissance totale du parc	Vestas V 117 : 29,4 MW Nordex N 117 : 25,2 MW	Vestas V 117 : 21 MW Nordex N 117 : 18 MW	Vestas V 117 : 12,6 MW Nordex N 117 : 10,8 MW
Hauteur du mât	106,5 m	106,5 m	106,5 m
Diamètre du rotor	117 m	117 m	117 m
Hauteur en bout de pale	165 m	165 m	165 m
Hauteur minimale sous pale	48 m	48 m	48 m
Variante retenue	Non	Non	Oui

Les 3 variantes d'implantation sont localisées sur les pages suivantes :

6. PRESENTATION DU PROJET

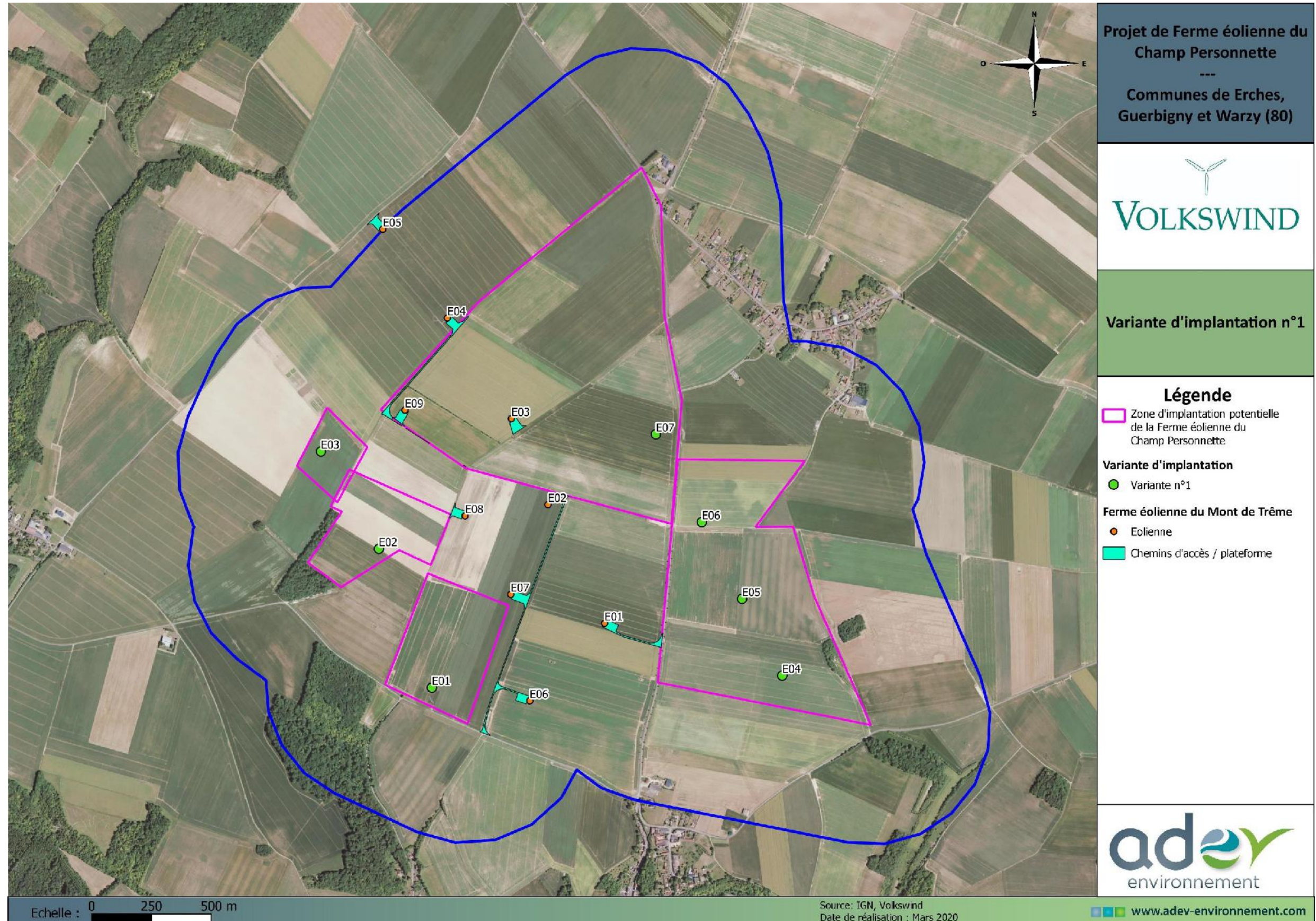


Figure 119 : Variante d'implantation n°1

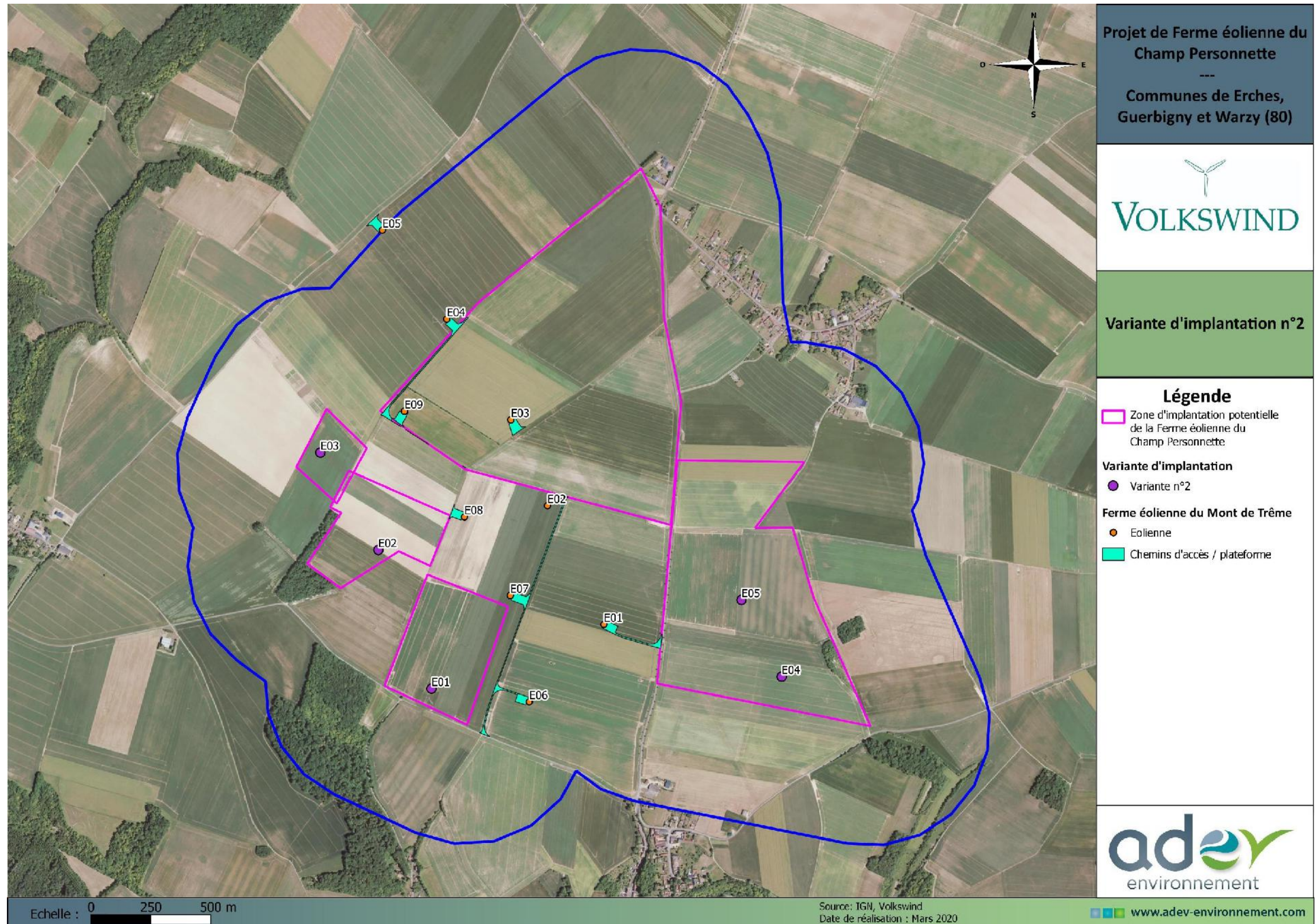


Figure 120 : Variante d'implantation n°2

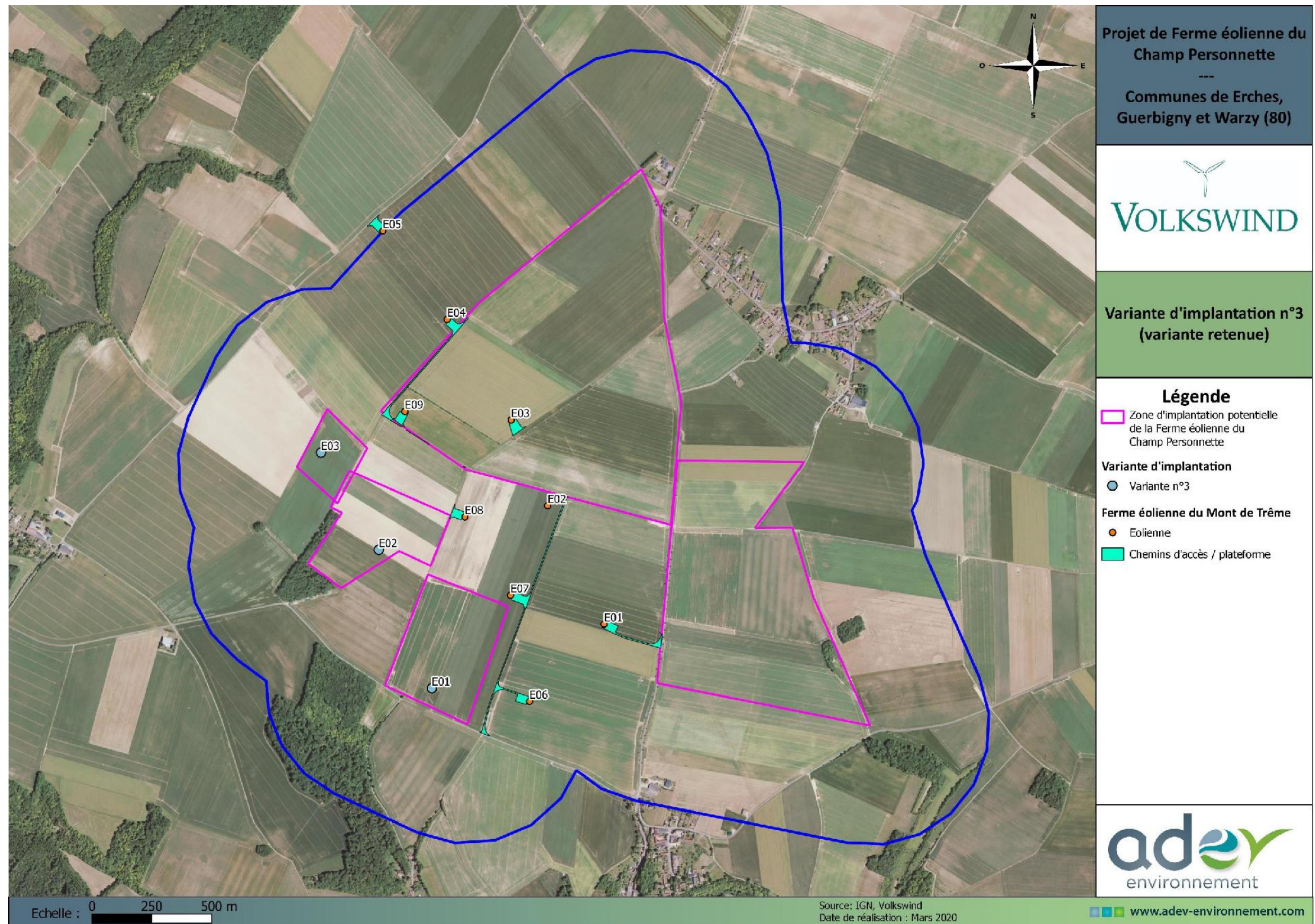


Figure 121 : Variante d'implantation n°3 (variante retenue)

6.1.1. ANALYSE COMPARATIVE DES IMPACTS POTENTIELS DES DIFFERENTES VARIANTES

Les tableaux suivants, résument les niveaux d'enjeux identifiés sur l'emprise des éoliennes des différentes variantes. Ces informations ont par la suite été prises en compte dans l'analyse comparative des différentes variantes du projet.

Tableau 73 : Enjeux environnementaux de la variante d'implantation n°1

Critères étudiés	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7
Habitat	Cultures intensives	Cultures intensives	Cultures intensives	Cultures intensives	Cultures intensives	Cultures intensives	Cultures intensives
Zone humide	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Survol des haies et des lisières	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Niveau d'enjeux « Habitat / flore »	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
Niveau d'enjeux « Oiseaux »	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
Niveau d'enjeux « Chiroptères »	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Faible	Faible	Faible
Niveau d'enjeux « Insectes »	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
Niveau d'enjeux « Herpétologiques »	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
Niveau d'enjeux « Mammifères » (hors chiroptères)	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible

Tableau 74 : Enjeux environnementaux de la variante d'implantation n°2

Critères étudiés	E1	E2	E3	E4	E5
Habitat	Cultures intensives	Cultures intensives	Cultures intensives	Cultures intensives	Cultures intensives
Zone humide	Non	Non	Non	Non	Non
Survol des haies et des lisières	Non	Non	Non	Non	Non
Niveau d'enjeux « Habitat / flore »	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
Niveau d'enjeux « Oiseaux »	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
Niveau d'enjeux « Chiroptères »	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Faible
Niveau d'enjeux « Insectes »	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
Niveau d'enjeux « Herpétologiques »	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
Niveau d'enjeux « Mammifères » (hors chiroptères)	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible

Tableau 75 : Enjeux environnementaux de la variante d'implantation n°3

Critères étudiés	E1	E2	E3
Habitat	Cultures intensives	Cultures intensives	Cultures intensives
Zone humide	Non	Non	Non
Survol des haies et des lisières	Non	Non	Non
Niveau d'enjeux « Habitat / flore »	Faible	Faible	Faible
Niveau d'enjeux « Oiseaux »	Faible	Faible	Faible
Niveau d'enjeux « Chiroptères »	Modéré	Modéré	Modéré
Niveau d'enjeux « Insectes »	Faible	Faible	Faible
Niveau d'enjeux « Herpétologiques »	Faible	Faible	Faible
Niveau d'enjeux « Mammifères » (hors chiroptères)	Faible	Faible	Faible

Une analyse complémentaire synthétisant la démarche préalable de sélection de la variante la plus appropriée est proposée dans le tableau ci-après. Cette analyse permet une comparaison relative des différents impacts potentiels sur les habitats, la faune et la flore pour chacune des variantes. Cela débouche sur un classement des variantes les unes par rapport aux autres. Intuitivement, plus on augmente le nombre d'éoliennes dans un parc, plus on doit s'attendre à ce que les impacts soient importants sur l'environnement (augmentation des emprises, augmentation du risque de collision, augmentation des nuisances, ...).

Tableau 76 : Analyse comparative des différentes variantes du projet

Critères étudiés	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Production d'énergie	+5	+4	+3
Impact sur les habitats et la flore	-3	-2	-1
Impact sur les insectes	-2	-2	-1
Impact sur les reptiles et les amphibiens	-2	-2	-1
Impact sur les oiseaux	-4	-3	-2
Impact sur les mammifères (hors chiroptère)	-2	-2	-1
Impact sur les Chiroptères	-4	-3	-3
Total	-12	-10	-6
Rang	3	2	1

Impact positif		Impact négatif	
+1	Très Faible	-1	Très Faible
+2	Faible	-2	Faible
+3	Moyen	-3	Moyen
+4	Fort	-4	Fort
+5	Très fort	-5	Très fort

0 : impact neutre ou identique pour chaque variante

De par son nombre réduit d'éolienne, la variante 3 ressort comme le meilleur compromis entre toutes les contraintes et les impacts potentiels inhérents à un tel projet. Au final, la variante n°3 a été retenue pour l'implantation de la Ferme éolienne du Champ Personnette.

6.1.2. PROJET DE FERME EOLIENNE DU CHAMP PERSONNETTE

6.1.2.1. CARACTERISTIQUES DES EOLIENNES

La Ferme éolienne du Champ Personnette est située sur les communes de Erches et de Warsy (80) et sera composée de 3 éoliennes dont les caractéristiques (variables selon le modèle d'éolienne choisi) sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 77 : Caractéristiques des éoliennes

Eolienne	Modèle d'éolienne	Hauteur totale	Diamètre	Hauteur au moyeu	Puissance	Hauteur minimale sous pale
E01	V117	165 m	117 m	106,5 m	Max 4,2 MW	48 m
	N117	164,6 m	117 m	106 m	Max 3,6 MW	48 m
E02	V117	165 m	117 m	106,5 m	Max 4,2 MW	48 m
	N117	164,6 m	117 m	106 m	Max 3,6 MW	48 m
E03	V117	165 m	117 m	106,5 m	Max 4,2 MW	48 m
	N117	164,6 m	117 m	106 m	Max 3,6 MW	48 m

Les emprises permanentes des différents éléments qui composent le projet sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 78 : Surfaces consommées par le projet

	Surface des aménagements du projet selon le modèle d'éoliennes (m ²)				Total	
	E01	E02	E03	Poste de Livraison	(m ²)	(ha)
V117	2804	4213	4836	161	12014	1,2014
N117	3534	5507	6337	161	15539	1,5539

En fonction du modèle de machine, l'emprise maximale du projet sera soit de 12 014 m² ou 15 539 m².



Figure 122 : Plan de l'implantation retenue pour des éoliennes N117

(Source : Volkswind SAS)



Figure 123 : Plan de l'implantation retenue pour des éoliennes V117

(Source : Volkswind SAS)

7.1. ANALYSE DES SERVICES ECOSYSTEMIQUE

Les services écosystémiques soulignent le lien étroit entre la biodiversité et son utilisation par les sociétés humaines. A chaque type d'écosystème correspondent des fonctions et des services différents, dont le niveau de réalisation dépend de la santé de l'écosystème, des pressions qui s'exercent sur lui, mais également de l'usage qu'en font les sociétés dans un contexte géographique et socioéconomique donné. Ainsi, l'existence d'un service écosystémique dépend tout autant de processus écologiques que des pratiques sociales qui en déterminent son utilisation.

Concrètement, l'évaluation des services rendus permet par exemple d'identifier l'ensemble des usages et valeurs multiples d'un écosystème afin d'appuyer certaines décisions en rapport avec l'utilisation rationnelle des écosystèmes, leur conservation et leur gestion durable. En outre, elle permet également de :

- ✓ démontrer la contribution des écosystèmes à l'économie locale ou nationale et au bien-être humain afin d'encourager la conservation et l'utilisation durable de l'environnement ;
- ✓ garantir une prise de décision appropriée dans le cadre de l'évaluation d'impact sur l'environnement ;
- ✓ réaliser une analyse coût-bénéfice permettant de comparer différents projets d'utilisation ou de modification d'un écosystème donné.

Le tableau suivant illustre quelques exemples de lien entre les milieux, les habitats et les services écosystémiques.

Tableau 79 : exemple de lien entre les milieux, les habitats et les services écosystémiques

Services écosystémiques		Milieux forestiers		Milieux aquatiques			Milieux agricoles			Milieux ouverts		
		Forêt	Plantations	Zones humides	Eau	Plan d'eau	Cultures	Jardins	Vergers	Friches	Prairies	Terrains vacants
Approvisionnement	Production agricole											
	Cueillette terrestre											
	Récolte de bois											
Régulation	Ecrêtement des crues											
	Soutien d'étiage											
	Autoépuration de l'eau											
	Purification de l'air											
	Régulation du climat global											
	Régulation du climat local											
	Contribution à la pollinisation											
Socio culturel	Paysage											

7. EVALUATION DES IMPACTS

Services écosystémiques		Milieux forestiers		Milieux aquatiques			Milieux agricoles			Milieux ouverts		
		Forêt	Plantations	Zones humides	Eau	Plan d'eau	Cultures	Jardins	Vergers	Friches	Prairies	Terrains vacants
	Chasse											
	Pêche de loisir											
	Sports de nature											
	Tourisme et loisirs de nature											
Environnement	Biodiversité											

Ainsi, le projet n'est pas en mesure d'avoir un impact notable sur les eaux.

En conclusion, le projet n'est pas en mesure de remettre en cause les services écosystémiques identifiés dans la zone d'étude.

Dans le cadre de cette étude et pour la partie milieu naturel, on distingue deux grands types de service écosystémique : un lié à la biodiversité et un lié à l'eau.

Concernant la biodiversité (ici oiseaux et chiroptères). Le parc éolien ne s'implante pas et ne coupe pas un corridor écologique pour ces espèces. Les oiseaux et les chiroptères vont principalement se déplacer le long de la vallée de l'Avre et des boisements à proximité. Les cultures sur lesquelles sont implantées les éoliennes sont des milieux très peu attractifs pour les chiroptères, car il n'y a aucun gîte et les ressources trophiques (alimentaire ...) sont très faibles. Ainsi, les éoliennes du projet ne sont pas en mesure d'avoir une incidence notable sur les chiroptères que ce soit sur les déplacements ou l'activité de chasse de ces derniers. Pour les oiseaux, les cultures sont principalement utilisées dans le cadre de leur alimentation notamment durant les périodes de migration et d'hivernage. Le projet induit une destruction de ces milieux et un risque de fuite au niveau des cultures à proximité immédiates. Néanmoins, la destruction d'habitat reste très faible, tout comme la perte d'habitat lié au dérangement. En effet, ces milieux sont largement représentés au niveau local. Rappelons ici que les oiseaux qui viennent s'alimenter dans ces milieux en migration et hivernage ne sont pas strictement inféodés à ces parcelles en particulier. En effet, la présence de ces espèces dépend avant tout des cultures en place qui change régulièrement dans le cadre des exploitations agricoles (rotation des cultures). De plus, il n'est pas rare de trouver des oiseaux s'alimentant dans les cultures situées à proximité des éoliennes. Par conséquent, le projet n'est pas en mesure d'avoir un impact notable sur les oiseaux qui viennent s'alimenter sur les cultures. Pour les oiseaux, on note également la présence d'espèce qui niche au sol comme les alouettes et les busards. De la même façon que pour les autres espèces d'oiseaux le projet entraîne une destruction d'habitat et une diminution liée aux risques de fuite (dérangement lié au fonctionnement des éoliennes). A la différence qu'il s'agit dans le cas de ces espèces d'habitats d'alimentation, mais aussi d'habitat de reproduction. La destruction des cultures est considérée comme très au regard de leur présence en surface importante dans le secteur du projet. Il en va de même pour la perte liée aux risques de dérangement. De plus, comme pour les autres oiseaux il n'est pas rare que les espèces comme l'Alouette des champs nichent dans les cultures à proximité des éoliennes. Ainsi, il est probable que ces espèces utilisent les milieux de même façon après une période d'accoutumance avec les nouvelles structures.

Ainsi, le projet n'est pas en mesure d'avoir un impact ou d'entraîner des modifications notables sur les populations et le comportement des oiseaux et des chiroptères.

Concernant la régulation de l'eau les cultures n'ont qu'un rôle très limité voir aucun rôle. En effet, ces milieux ne permettent pas à l'eau de s'infiltrer et ne joue pas de rôle dans l'amélioration de la qualité. Les socles des éoliennes vont entraîner une imperméabilisation qui reste relativement réduite et ponctuelle à l'échelle du bassin versant. De plus, les socles se situent dans des milieux qui actuellement ne jouent pas de rôle majeur dans le cycle de l'eau. D'autant plus que l'absence de végétation ou de façon réduite notamment durant les périodes de forte précipitation ne permet pas l'infiltration de l'eau ou de manière réduite.

7.2. IMPACTS DU PROJET SUR LES ZNIEFF ET LA TRAME VERTE ET BLEUE

Les impacts concernant les sites Natura 2000 sont développés dans l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 présentée en Pièce n°5-3.

7.2.1. IMPACTS LIÉS AUX TRAVAUX DE CONSTRUCTION ET DE DEMANTELEMENT

D'après les éléments présentés dans l'état initial du projet, 2 ZNIEFF de type 1 et 1 ZNIEFF de type 2 ont été identifiées dans l'AER à moins de 2 km du projet. Il s'agit :

- ZNIEFF de type 1 220005001 Cours de l'Avre entre Guerbigny et Contoire, marais associés, larris de Becquigny, de Boussicourt/Fignièrres et des Carambures
- ZNIEFF de type 1 220013998 Larris et bois de Laboissière à Guérigny
- ZNIEFF de type 2 220320010 Vallée de l'Avre, des Trois Doms et confluence avec la Noye

Aucun autre zonage (APPB, terrain géré par le CEN, etc.) n'est présent à proximité du projet.

De plus, la vallée de l'Avre située dans l'AER au sud du projet, forme un corridor terrestre et aquatique identifié dans le SRCE Picardie.

Lorsqu'un chantier est proche d'un site naturel, les nuisances émises lors de la réalisation des travaux (terrassment, va-et-vient des véhicules de chantier, émission de poussière, bruits, vibrations) peuvent occasionner des dérangements pour la faune.

La Vallée de l'Avre et les ZNIEFF qui s'y trouvent sont situées à plus d'1,2 km de l'éolienne la plus proche (E01). A cette distance, les nuisances pouvant être émises en phase travaux ne sont pas de nature à créer un impact réel sur les sites naturels énoncés ci-dessus et sur la trame verte et bleue (Vallée de l'Avre).

7.2.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

Au cours de la phase d'exploitation, les impacts de la Ferme éolienne du Champ Personnette sont réduits dans le sens où aucun site naturel n'est présent à moins de 1,2 km de l'éolienne la plus proche. Compte tenu de la distance entre la Ferme éolienne et les sites naturels, cette dernière n'est pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation des habitats, de la flore ou de la faune qu'ils abritent. Il en est de même pour la continuité écologique de la Vallée de l'Avre.

7.3. IMPACTS DU PROJET SUR LA FLORE ET LES HABITATS

7.3.1. IMPACTS LIES AUX TRAVAUX DE CONSTRUCTION ET DE DEMANTELEMENT

Les impacts du projet sur la flore et les habitats auront lieu principalement durant la phase de travaux. Au cours de cette période, différents travaux provoqueront une perturbation limitée dans le temps pouvant se caractériser par une destruction de certains habitats. Les travaux considérés comme perturbants localement pour la flore et les habitats sont :

- La création des fondations des éoliennes ;
- La création des aires de grutage ;
- La création de chemins et l'élargissement des chemins existants ;
- Le va et vient des véhicules de chantier (émission de poussières).

Les éléments rassemblés sur la flore terrestre de la ZIP et plus particulièrement au niveau des emprises du projet ne conduisent pas à la mise en évidence d'enjeux importants, puisque le projet sera construit sur des monocultures intensives où la végétation naturelle est rare voire absente. Aucun habitat patrimonial, aucune zone humide, ni aucune espèce végétale protégée et/ou menacée n'y ont été recensés.

Au total, un maximum de 12 014 m² ou de 15 539 m² (variable selon le modèle d'éolienne sélectionné) d'espaces agricoles (monocultures intensives) sera impacté par le projet (impact permanent).

Aucun arbre ni aucun bois ou bosquet ne sera impacté par le projet.

Le principal effet indirect du projet sur la flore et les habitats sera le développement d'espèces rudérales et éventuellement d'espèces végétales invasives dans les zones perturbées par les travaux. Compte tenu de la nature des terrains où seront construites les éoliennes (monocultures intensives) cet effet peut être considéré comme nul.

Au regard de ces éléments, l'intensité des impacts temporaires sur la flore et les habitats peut être considérée comme négligeable lors de la phase de construction et de démantèlement.

7.3.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

En phase d'exploitation, aucun impact permanent n'est attendu sur la flore et les habitats.

Cependant, une fois les éoliennes mises en service, la fréquentation humaine risque d'augmenter dans les habitats alentours. L'accès du public sera facilité par les chemins nouvellement créés. L'augmentation de la fréquentation humaine peut entraîner une dégradation des habitats de par la création de décharges sauvages ou des activités peu respectueuses de l'environnement telles que le camping sauvage (feu, déchets, ...) ou la circulation de véhicules tout-terrain (dégradation des chemins, nuisances sonores, ...).

Au regard de ces éléments, l'intensité des impacts permanents sur la flore et les habitats peut être considérée comme négligeable.

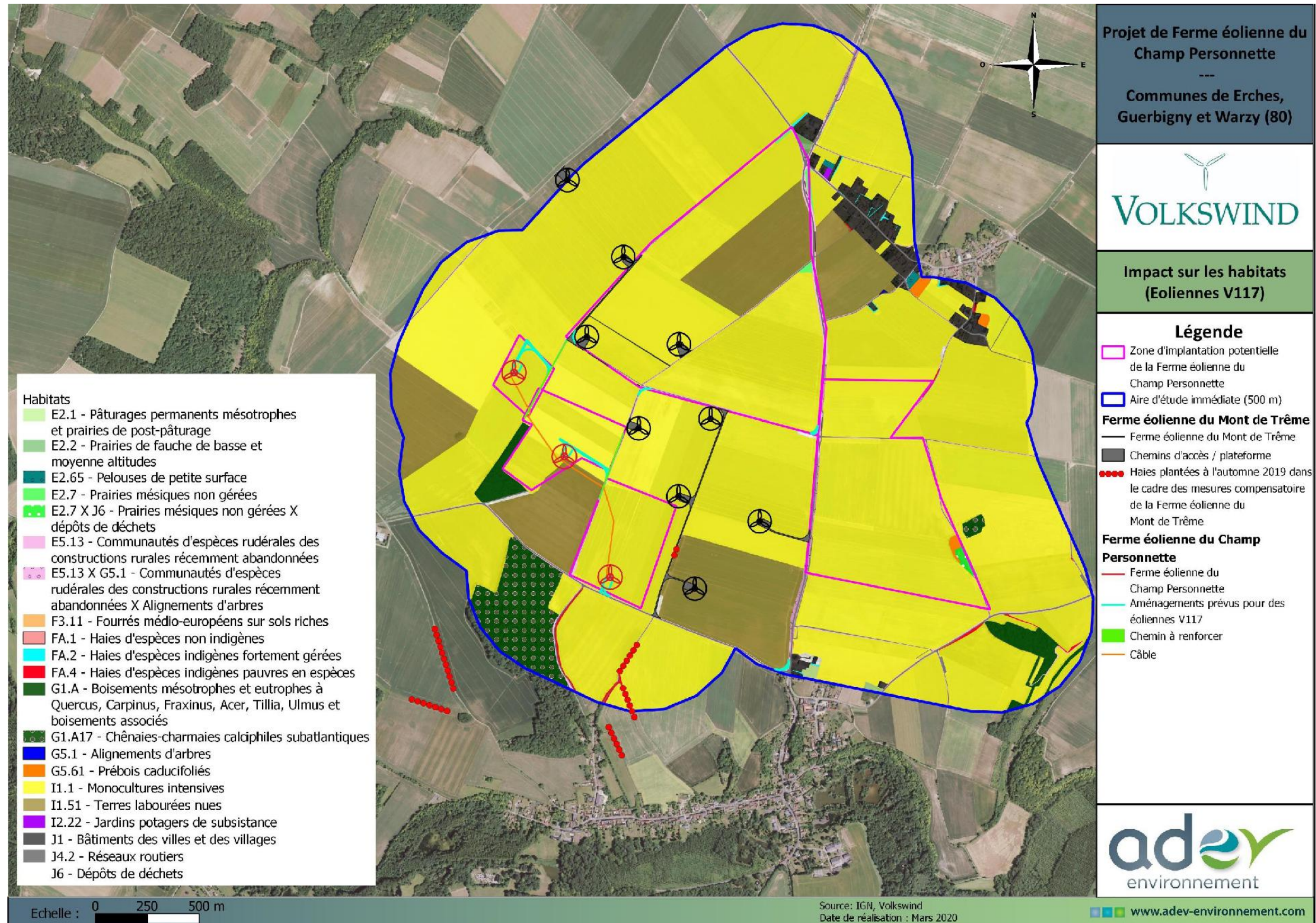


Figure 124 : Habitats présents sur l'emprise du projet (V117)

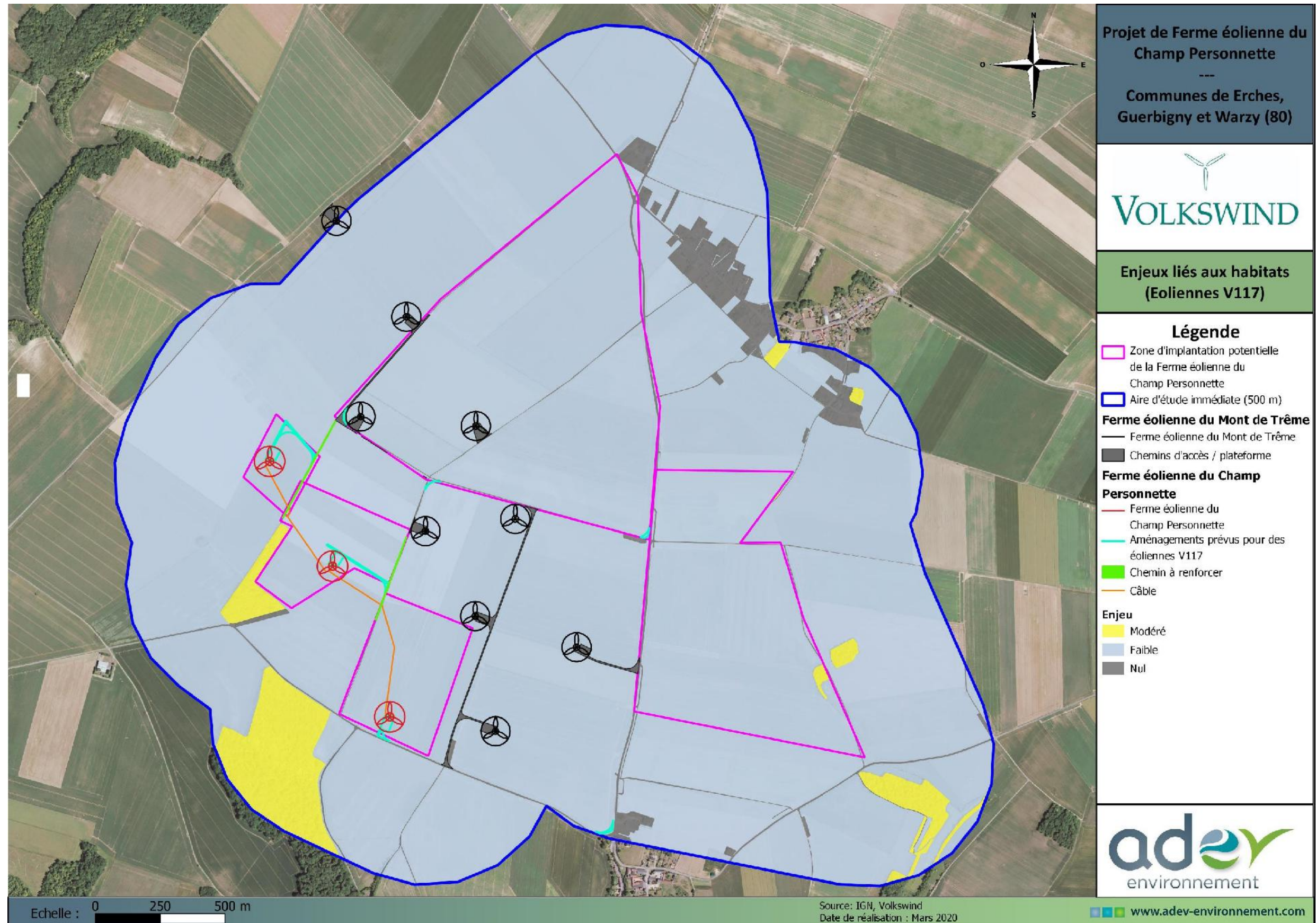


Figure 125 : Enjeux liés aux habitats sur l'emprise du projet (V117)

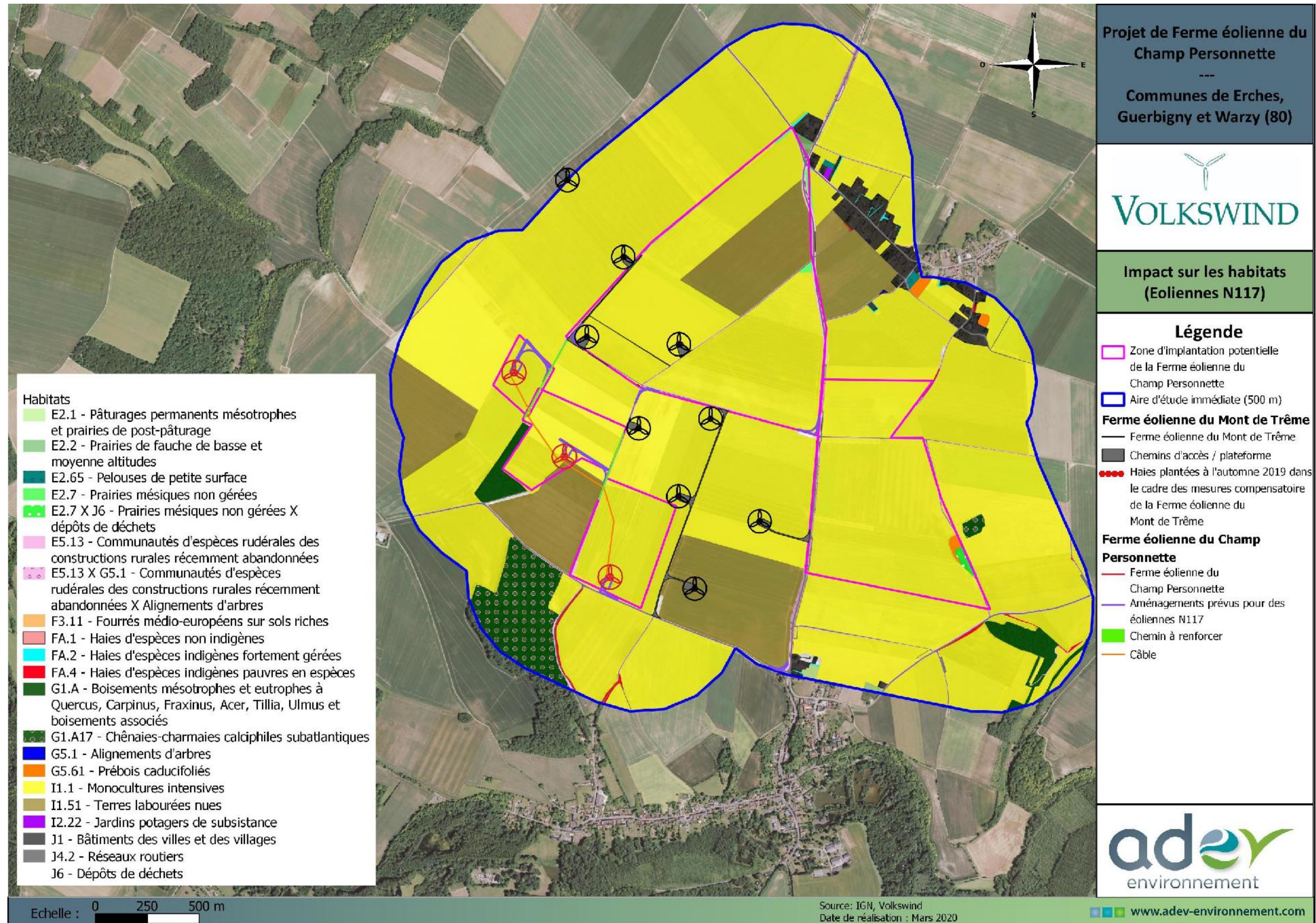


Figure 126 : Habitats présents sur l'emprise du projet (N117)

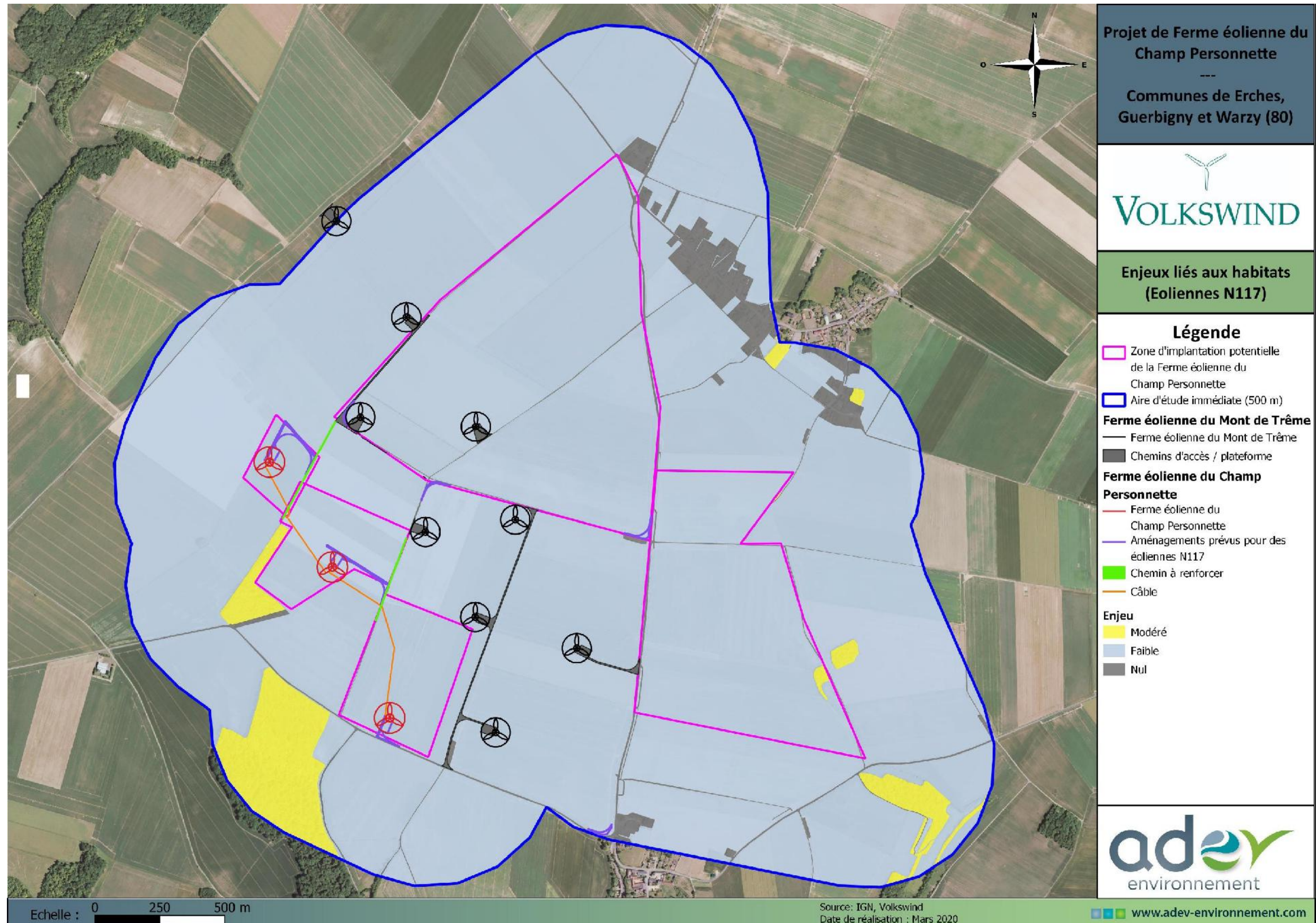


Figure 127 : Enjeux liés aux habitats sur l'emprise du projet (N117)

7.4. IMPACTS DU PROJET SUR L'AVIFAUNE

7.4.1. IMPACTS POTENTIELS

La bibliographie indique 4 grands types d'impacts possibles d'un projet éolien sur l'avifaune (source : *Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, 2016*) :

- Les destructions ou altérations des habitats d'espèces, en phase travaux ;
- Les perturbations et dérangements d'individus utilisant l'aire d'étude immédiate et ses abords (en reproduction, en stationnement) : certaines espèces peuvent présenter des réactions d'évitement du parc éolien et de ses abords, des phénomènes d'effarouchement pouvant parfois entraîner une perte de territoire de reproduction, de repos ou d'alimentation, par exemple ;
- Les perturbations et dérangements des individus en vol, qui se traduisent par un « effet barrière » : prise ou perte d'altitude, évitement latéral, demi-tour ;
- La mortalité directe par collision / projection au sol par les mouvements d'air.

7.4.2. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

7.4.2.1. PERTE D'HABITAT

La **perte d'habitat** résulte d'un comportement d'éloignement des oiseaux des éoliennes en raison soit du mouvement des pales ou de leurs ombres portées, soit des sources d'émissions sonores des éoliennes. Cet éloignement varie, en l'état actuel des connaissances, de quelques dizaines de mètres du mât de l'éolienne en fonctionnement jusqu'à 400 ou 500 mètres (Hötter 2006). De telles distances varient selon les espèces et la période du cycle biologique considérée.

Les animaux les plus sensibles sont les oiseaux nicheurs, mais la perte d'habitat affecte également la période d'hivernage, ou de haltes migratoires, en réduisant la disponibilité des zones de dortoirs ou d'alimentation. Les comportements sont variables selon les espèces : si les passereaux et certains rapaces ont peu de réactions d'évitement à l'approche des éoliennes, l'éloignement est fréquemment constaté pour les canards et les limicoles.

Certaines espèces peuvent faire preuve d'accoutumance, en réduisant progressivement les distances d'éloignement (Hinsch 1996). L'accoutumance pourrait ainsi s'étaler sur plusieurs années, et profiterait d'abord aux espèces sédentaires qui exploitent le secteur en permanence.

Plusieurs études sur les espèces sensibles à l'éolien mettent en évidence une perte de territoire en particulier chez les oiseaux d'eau (anatidés, limicoles et laridés) essentiellement sur les zones de repos avec parfois une désertion totale du parc éolien. Par exemple, les limicoles tels que le Pluvier doré ou encore le Vanneau huppé sont des espèces très sensibles vis-à-vis de l'effarouchement.

La synthèse bibliographique publiée par Hötter et al. en 2006, donne des moyennes de distances minimales d'évitements pour les espèces suivantes :

Espèce	Moyenne en période de reproduction (m)	Moyenne hors période de reproduction
Vanneau huppé	108 (13)	260 (32)
Barge à queue noire	436 (5)	-
Huitrier pie	85 (8)	55 (6)
Pluvier doré	-	175 (22)
Chevalier gambette	183 (6)	-
Alouette des champs	93 (20)	38 (6)
Canard colvert	103 (8)	161 (9)
Pipit farlouse	41 (9)	-
Bergeronnette printanière	89 (7)	-
Merle noir	82 (5)	-
Pouillot fitis	42 (5)	-
Pouillot véloce	42 (5)	-
Phragmite des joncs	14 (7)	-
Rousserole effarvate	56 (11)	-
Fauvette grise	79 (9)	-
Bruant des roseaux	56 (13)	-
Linotte mélodieuse	135 (5)	-
Canard siffleur		311 (9)
Cygnés ssp		150 (8)
Oies ssp		373 (13)
Canards plongeurs		219 (12)
Courlis cendré		212 (24)
Goéland cendré		113 (6)
Héron cendré	-	65 (6)
Buse variable	-	50 (15)
Faucon crécerelle	-	26 (14)
Bécassine des marais	-	403 (5)
Pigeon ramier	-	160 (5)
Mouette rieuse	-	97 (15)
Etourneau sansonnet	-	30 (16)
Corneille noire	-	53 (16)

() Nombre d'étude prises en compte dans la moyenne

Pour les rapaces, la perte d'habitat occasionnée par les éoliennes semble plus faible, moyennant un temps d'adaptation, des espèces comme les Busards ou le faucon crécerelle peuvent nicher à proximité des mâts des éoliennes. Néanmoins, il faut noter un impact réel possible pendant la période de construction du parc même si à terme les rapaces fréquentent les parcs pendant leur exploitation. Par exemple, pour le parc éolien de Bouin en Vendée, le Busard cendré a totalement déserté ses sites de nidifications historiques, puis après un temps d'adaptation, l'espèce s'est rapidement réapproprié ses sites de nidification (Dulac, 2008).

En ce qui concerne les autres espèces, beaucoup ne semblent pas réagir, en particulier les oiseaux des milieux ouverts pour lesquels il est régulier d'observer des groupes d'oiseaux très proches, voire au pied, des mâts d'éoliennes. Toutefois, on peut noter quelques perturbations connues chez la Caille des blés, l'Alouette des champs et le Pipit farlouse (Bernardino et *al.*, 2011 ; Hötter, H. et *al.*, 2006 ; Reichenbach & Steinborn, 2011).

7.4.2.2. EFFET BARRIERE

❖ GENERALITES

L'effet « barrière » est une variante des dérangements et perturbations dans la mesure où il concerne les oiseaux en vol. Il s'exprime généralement par des réactions de contournement en vol des éoliennes à des distances variables. Pour les grues, on a pu ainsi observer des distances d'évitement de l'ordre de 300 à 1000 m. Les anatidés et les pigeons sont également généralement assez sensibles à l'effet barrière, alors que les laridés et les passereaux le sont beaucoup moins. L'effet barrière est plus ou moins marqué selon les conditions de visibilité, le relief et la configuration du parc, qui permettent d'anticiper les réactions.

Ce comportement d'évitement présente l'avantage de réduire les risques de collision pour les espèces concernées. En revanche, il peut avoir des conséquences notables si l'obstacle ainsi créé fragmente un habitat en séparant par exemple une zone de reproduction d'une zone principale d'alimentation. Il est possible que certaines espèces développent une accoutumance progressive, mais les données sont encore lacunaires à ce sujet. L'effet barrière peut aussi générer une dépense énergétique supplémentaire lors de vols migratoires, lorsque le contournement prend des proportions importantes avec l'effet cumulatif de plusieurs obstacles successifs, ou lorsque pour diverses raisons (mouvements de panique, demi-tours, éclatement des groupes) la réaction est trop tardive à l'approche des éoliennes.

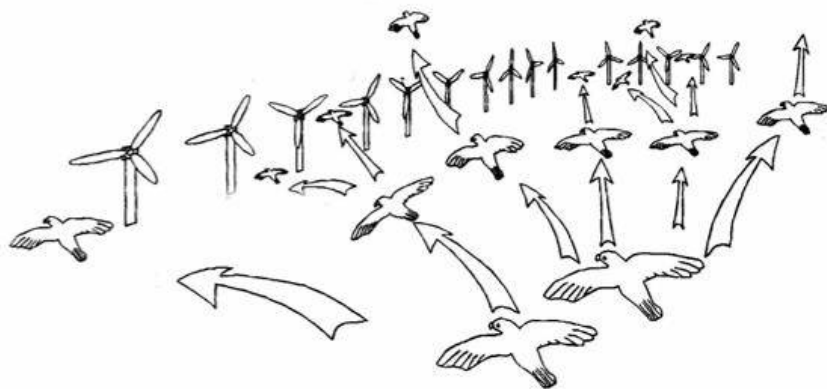


Figure 128 : Les différents types de comportement des oiseaux migrateurs face à des éoliennes

(Source : Aldouy et al. 2001)

❖ SUIVI DU COMPORTEMENT DE L'AVIFAUNE

Le parc éolien du Mont de Trême situé à proximité de la zone d'implantation de ce projet fait l'objet d'un suivi environnemental notamment sur l'avifaune. Cette partie reprend les conclusions des résultats obtenus dans le cadre du suivi du comportement des oiseaux datant de mars 2021.

Avifaune migratrice :

26 espèces d'oiseaux, plus des passereaux indéterminés ont été observées lors de la période de migration, avec 18 espèces en vol actif (684 individus) et 20 espèces en stationnement (6 907 individus) sur la zone d'étude du parc éolien.

Cinq espèces d'intérêt patrimonial (Annexe 1 de la Directive Oiseaux) ont été observées : l'Alouette lulu, le Faucon émerillon, le Milan royal, le Milan noir et le Pluvier doré. Plus deux espèces sont inscrites à la liste rouge en Europe : Pipit farlouse et Vanneau huppé, toutes vulnérables.

Plusieurs des espèces patrimoniales observées sont sensibles à l'éolien :

Le Milan royal a été observé une seule fois en migration active à une hauteur de vol entre 0 et 50 mètres. Cette espèce a une sensibilité élevée à l'éolien avec 19 cas connus en France et 605 en Europe.

Le Milan noir a été observé une seule fois en migration postnuptiale en migration active à une hauteur de vol entre 50 et 150 mètres, soit à la même hauteur que les pâles d'une éolienne. C'est également une espèce sensible à l'éolien avec 22 cas connus en France et 136 en Europe.

Le Pipit farlouse et le Vanneau huppé ont été observés dans des effectifs importants en migration, notamment lors de la migration postnuptiale. 122 individus de Pipit farlouse ont été comptabilisés dont 78 % en migration postnuptiale. Cette espèce est néanmoins peu sensible à l'éolien avec seulement 3 cas recensés en France. Concernant le Vanneau huppé, 251 individus ont été comptabilisés avec 74 % des effectifs observés lors de la migration postnuptiale. Cette espèce est peu sensible à la collision éolienne, cependant, le dérangement engendré par les parcs éoliens crée une perte d'habitat pour l'espèce qui généralement, déserte les secteurs proches des machines.

Avifaune nicheuse :

Au total, 11 espèces parmi les 50 oiseaux nicheurs ont un intérêt patrimonial. On retrouve des espèces présentes uniquement en période de reproduction ou sédentaires dans les deux cortèges d'habitats du site, les milieux agricoles ouverts et les zones boisées (haies et bosquets).

On retrouve trois espèces nicheuses inscrites à l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux, le Busard Saint-Martin, l'OEdicnème criard, présents tous deux dans le parc éolien dans les zones agricoles ouvertes. Ces deux espèces ne sont pas particulièrement sensibles à la collision avec les éoliennes. Leur présence démontre que le site éolien et ses alentours présentent des caractéristiques d'habitats favorables à son installation.

Une autre espèce inscrite à l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux est essentiellement au sein d'habitats forestiers, le Pic mar. Cette espèce n'est pas sensible à l'éolien.

Huit espèces inscrites sur la liste rouge de France se reproduisent aussi en milieu de grandes cultures telles que l'Alouette des champs, et le Faucon crécerelle. Ces deux espèces, en fonction de leurs effectifs et leurs comportements de vol en chasse/parade, sont les plus sensibles au risque de mortalité dû à la collision avec les pâles. Elles nichent à proximité et évoluent sur les milieux présents sous les éoliennes. Les Hirondelles de fenêtre et les Hirondelles rustiques sont essentiellement rencontrées sur le site en vol de chasse au-dessus des parcelles ouvertes.

Pour ce qui est des habitats boisés et broussailleux, on retrouve trois espèces nichant et utilisant majoritairement ces milieux : la Linotte mélodieuse, le Verdier d'Europe et le Bruant jaune, espèce sédentaire. Ces trois espèces sont considérées comme peu sensibles à l'éolien.

Avifaune hivernante :

Les enjeux avifaunistiques sont modérés en hiver sur le parc éolien. 19 espèces ont été contactées sur le site pour un effectif de 6 928 individus. La majorité des effectifs concernent trois espèces : Le Pigeon ramier, l'Etourneau sansonnet et le Pluvier doré, les effectifs totaux de ces trois espèces représentent plus de 78 % de l'effectif global. La diversité et les effectifs des

espèces hivernantes sont moins importants qu'en périodes de nidification et de migration. Ils sont similaires aux espèces sédentaires nicheuses qui restent toute l'année sur le secteur du parc éolien.

Deux espèces patrimoniales d'intérêt communautaire, le Pluvier doré hivernant et le Faucon émerillon migrateur sont toutes deux inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux.

Trois autres espèces sont considérées comme patrimoniale en période hivernale : le Pipit farlouse, le Goéland brun et le Vanneau huppé inscrites en tant que Vulnérables sur la liste rouge régionale ou européenne. Ses trois espèces sont relativement peu sensibles à la mortalité directe par collision des éoliens. Néanmoins, le Vanneau huppé est défini sensible aux parcs éoliens du fait de l'effarouchement et de la perte d'habitat qu'ils peuvent entraîner. L'espèce peut désertier des secteurs présentant trop de parcs éoliens.

7.4.2.3. RISQUE DE COLLISION

❖ GENERALITES

Les différentes études menées dans le monde entier apportent des résultats contrastés selon les sites, le type d'éolienne et les espèces observées. Mais les taux de collisions sont en général inférieurs à un oiseau par éolienne par an. Le tableau suivant reprend les données de mortalités induites par des projets éoliens.

Tableau 80 : Quelques taux de collision observés

(Source : Percival, 2000)

Pays	Site	Habitat	Espèces présentes	Nombre de turbines	Taux de collisions (oiseaux/turbine/an)
États-Unis	Altamont Pass	Secteur avec Ranchs	Rapaces	5 000	0,06
Espagne	Tarifa	Collines côtières	Rapaces, migrateurs	98	0,34
États-Unis	Burgar Hill	Landes côtières	Plongeurs, Rapaces	3	0,05
Royaume-Unis	Haverigg	Prairies côtières	Pluvier doré, Laridés	5	0,00
Royaume-Unis	Blyth harbour	Côtes	Oiseaux côtiers, migrateurs	8	1,34
Royaume-Unis	Bryn Tytli	Landes sur plateaux	Milan royal, Faucon pèlerin	22	0,00
Royaume-Unis	Cemmaes	-	Espèces de montagne	24	0,04
Royaume-Unis	Urk	Côte (sur axe migratoire)	Gibier d'eau	25	1,70
Pays Bas	Oosterbierum	-	-	18	1,80
Pays Bas	Kreekrak	-	-	5	3,40
Royaume-Unis	Ovenden Moor	Landes sur plateaux	Pluvier doré, Courlis	23	0,04
Danemark	Tjaereborg	Prairies côtières	Gibier d'eau, Laridés	8	3,00
Suède	Näsudden	Interface côtes/cultures	Gibier d'eau, migrateurs	70	0,70

Les migrateurs nocturnes et les grands voiliers sont les oiseaux les plus susceptibles de rentrer en collision avec des pales d'éoliennes en mouvement. Le risque de collision peut varier d'une espèce à une autre en fonction de la biologie de l'espèce, de ses caractéristiques de vol, de son comportement, ...). Le risque de collision peut engendrer une incidence importante sur l'avifaune uniquement en cas de fréquentation par des espèces rares et présentant de faibles effectifs.

Ces taux de collisions doivent être relativisés par rapport aux principales causes de mortalité des oiseaux ; la mortalité liée aux éoliennes reste globalement faible au regard des autres activités humaines. Le tableau ci-après présente en l'absence d'étude exhaustive ou de synthèse exploitable à l'échelle de la France, un ordre de grandeur extrapolé des causes de mortalité aviaire, à partir d'études en France et à l'étranger.

Tableau 81 : Principales causes de mortalité des oiseaux en France

(Source : MEDDM 2010)

Cause de mortalité	Commentaires
Ligne électrique haute tension (>63 kV)	80 à 120 oiseaux/km/an (en zone sensible) - réseau aérien de 100 000 km Soit 8 à 12 millions d'oiseaux tués chaque année
Ligne électrique moyenne tension (20 à 63 kV)	40 à 100 oiseaux/km/an (en zone sensible) - réseau aérien de 460 000 km Soit 18,4 à 46 millions d'oiseaux tués chaque année
Réseau autoroutier	30 à 100 oiseaux/km/an - réseau terrestre de 10 000 km Soit 300.000 à 1 million d'oiseaux tués chaque année
Chasse (et braconnage)	Plusieurs millions d'oiseaux tués chaque année
Agriculture	Destruction des habitats, effets des pesticides, drainage des zones humides
Urbanisation	Destruction des habitats, effets des pollutions, collisions avec les structures humaines (baies vitrées, tours, émetteurs, ...)
Eoliennes	En moyenne 1 oiseau / éolienne / an ; environ 5 000 éoliennes en 2014 Soit en moyenne 5 000 oiseaux tués chaque année

❖ RESULTAT DU SUIVI MORTALITE SUR LE PARC EOLIEN DE MONT DE TREME

Le parc éolien du Mont de Trême situé à proximité de la zone d'implantation de ce projet fait l'objet d'un suivi environnemental notamment sur l'avifaune. Cette partie reprend les conclusions des résultats obtenus dans le cadre du suivi sur la mortalité des oiseaux datant de mars 2021.

Tableau 82 : Résultat bruts de la mortalité des oiseaux sur le parc éolien de Mont de Trême.

N° suivi	N° semaine	Date	Observateur	Heure	Eolienne	Cadavres	Sexe / Age	Code	Etat
3	24	09/06/2020	PL	9H15	E6	Perdrix grise	-	PG1	Sec
3	24	09/06/2020	PL	11H15	E8	Pigeon biset domestique	-	PB1	Frais
5	26	22/06/2020	PL	10H40	E2	Passereau SP	-	P1	Frais
22	43	22/10/2019	DV	11H30	E3	Roitelet triple bandeau	Mâle juvénile	RTB1	Frais
24	44	30/10/2019	SB	16h35	E9	Roitelet triple bandeau	Juvénile	RTB2	Avancé
	34	18/08/2020	PL		E5	Perdrix grise		PG2	Frais

Observateurs : DV : Diane VALLIENNE ; GB : Guillaume BIGAYON ; PL : Pauline LAHAYE ; SB : Sylvain BOULLIER ; MG : Matthieu GAUVAIN.

Tableau 83 : Extrapolation de la mortalité pour les oiseaux.

	Eoliennes	Mortalité brute	Estimation de la mortalité effective			
			Winkelmann	Erickson	Jones	Huso
	E6	1	4,27	2,36	3,22	2,70
	E8	1	4,27	2,36	3,22	2,70
	E2	1	4,27	2,36	3,22	2,70
	E3	1	4,27	2,36	3,22	2,70
	E9	1	4,27	2,36	3,22	2,70
Période de suivi (165 jours)	Total	5	21,35	11,82	16,09	13,48
Estimation sur une année entière ⁽¹⁾ (365 jours)	Total	11,06	47,23	26,15	35,59	29,82
	Moyenne / éolienne / an	1,23	5,25	2,91	3,95	3,31

⁽¹⁾ Selon une récente étude de la LPO France sur le parc éolien français, l'application des formules de Winkelmann, Erickson, Jones et Huso n'est valable que sur la période de suivi puisque la plupart des espèces ne sont pas présentes en permanence sur le site, ou l'utilisent différemment selon la période (parade, chasse, migration). De plus, selon l'espèce, le comportement vis à vis des éoliennes peut changer.

Cependant, bien qu'effectivement la probabilité d'impact pour les oiseaux soit plus importante lors de la migration printanière et automnale, il nous semble intéressant d'extrapoler les résultats obtenus sur les 165 jours de suivi (25 mai au 6 novembre) pour estimer la mortalité sur une année (365 jours). En effet, cette valeur donne une indication pour comparer les résultats avec ceux d'autres parcs éoliens pour lesquels la période de suivi est différente.

Le Roitelet à triple bandeau est l'espèce d'oiseau la plus touchée au niveau national par l'éolien (160 recensés), et également la seule espèce d'oiseau retrouvée sur ce parc en période de migration postnuptiale. Sa sensibilité accrue est liée à son comportement lors de la période migratoire. En effet, cette espèce est une migratrice nocturne qui vole très souvent à hauteur de pales d'éoliennes, particulièrement en cas de mauvaises conditions météorologiques selon la bibliographie. En effet, ces morts accidentelles varient selon l'année et sont aléatoires, plusieurs facteurs tels que la visibilité, la vitesse de vent et la hauteur de vol, pouvant entrer en compte pour qu'il y ait collision.

La Perdrix grise est considérée comme sensible à l'éolien elle est classée au 11ème des espèces les plus touchées de France avec 29 cadavres recensés. Un individu de cette espèce a été découvert sur le site les 9 juin 2020. Un second cadavre de Perdrix a été trouvé le 18 août 2020 au pied de l'éolienne E5.

Le Pigeon biset domestique est considéré comme peu sensible à l'éolien, en France aucune données de mortalité n'a été recensée. Nous avons tout de même trouvé un individu de cette espèce sur le parc du Mont de Trême le 9 juin 2020.

En se basant uniquement sur les données brutes, le nombre de cadavre par éolienne et par jour de suivi est de 0,023 pour les oiseaux. Cependant ces chiffres ne prennent pas en compte la capacité de détection de l'observateur et la vitesse de disparition des cadavres. Il est nécessaire d'ajuster ces données en prenant en compte ces deux paramètres.

Les suivis de mortalités étant encore récents et les données recueillies étant difficilement accessibles, nous manquons de recul pour comparer et analyser les résultats, et ainsi définir un « seuil de mortalité tolérable ».

Au vu de l'effort de prospection, au nombre de données brutes et aux études réalisées précédemment nous pouvons conclure à une mortalité modérée pour les oiseaux d'après notre échelle de détermination du niveau de mortalité mais très proche du seuil faible de 0,02 cadavres par éolienne et jours de suivis.

Tableau 84 : Niveau indicatif de mortalité.

Mortalité brute / éolienne / jour de suivi	Niveau de mortalité
< 0,02	Faible
0,02 - < 0,04	Modéré
0,04 - < 0,06	Fort
> 0,06	Très fort

Sur la Ferme éolienne du Mont de Trême, la végétation a été haute et dense tout le long du suivi pour les éoliennes E6 et E8 et de façon plus modérée pour les éoliennes E1, E4 et E5. Cette densité de végétation a pour conséquence un niveau de détectabilité des cadavres nettement plus bas. En effet, aucun cadavre n'a été détecté sous les éoliennes E6 et E8, ce résultat est possiblement dû à cette densité de végétation trop importante réduisant drastiquement la probabilité de détection.

Concernant le taux de disparition des cadavres, il est estimé en moyenne à 3,29 jours. Le suivi étant réalisé à une fréquence d'une fois par semaine, des cadavres ont nécessairement été prélevés avant nos passages sur le site.

Les résultats des extrapolations étant calculés à partir de peu de données, ils ne sont pas considérés comme fiables et sont décrits à titre indicatif dans la partie « Estimation de la mortalité totale ».

Les extrapolations obtenues avec les deux formules les plus fiables estiment qu'entre 13 et 16 oiseaux sont tués sur la période de suivi et que 29 et 35 oiseaux sont tués sur une année.

Pour conclure nous constatons une mortalité indicative à la limite de faible à modérée pour les oiseaux. Suite à ces résultats d'activité en hauteur et de mortalité brute faibles, nous ne proposons pas de renouveler un suivi de la mortalité et un suivi en hauteur pour 2021 qui est évalué d'acceptable sur les populations de chauves-souris et d'oiseaux sur la Ferme éolienne du Mont de Trême. Elle ne nécessite pas la mise en place la nuit d'un plan de régulation des éoliennes.

❖ **NIVEAU DE SENSIBILITE AU RISQUE DE COLLISION DES ESPECES IDENTIFIEES AU COURS DE CETTE ETUDE**

Au cours de cette étude, 98 espèces d'oiseaux ont été identifiées dans la zone d'étude (Zone d'implantation potentielle + Aire d'étude immédiate + Aire d'étude rapprochée). Comme le montre le tableau suivant, le nombre de cas de collision recensé en France et en Europe est très variable d'une espèce à une autre.

Tableau 85 : Evaluation du niveau de vulnérabilité des espèces au risque de collision avec les éoliennes

Les espèces sont classées en fonction du nombre de cas de collision recensés en France
Niveau de Vulnérabilité = Enjeu patrimonial + Niveau de sensibilité à l'éolien

Note	0 à 1,5	2 à 2,5	3 à 3,5	4 à 4,5	≥ 5
Niveau de vulnérabilité	Négligeable	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Ferme éolienne du Champ Personnette, projet d'extension de la ferme éolienne du Mont de Trême sur les communes de Erches, Guerbigny et Warsy (80)

Nom vernaculaire	Niveau de patrimonialité en période de Nidification	Niveau de patrimonialité en période de migration et d'hivernage	Nbr de cas de collision en France ⁴	Nbr de cas de collision en Europe ⁵	Niveau de sensibilité à l'éolien (mortalité) ⁶	Niveau de vulnérabilité en période de nidification	Niveau de vulnérabilité en période de migration et hivernale
Accenteur mouchet	Faible (0,5)	Faible (0,5)	0	0	Négligeable (0)	Négligeable (0,5)	Négligeable (0,5)
Alouette des champs	Faible (0,5)	Absence d'enjeu (0)	60	369	Négligeable (0)	Négligeable (0,5)	Négligeable (0)
Bergeronnette des ruisseaux	Faible (0,5)	Faible (0,5)	0	0	Négligeable (0)	Négligeable (0,5)	Négligeable (0,5)
Bergeronnette grise	Faible (0,5)	Faible (0,5)	2	45	Négligeable (0)	Négligeable (0,5)	Négligeable (0,5)
Bergeronnette printanière	Faible (0,5)	Faible (0,5)	4	12	Négligeable (0)	Négligeable (0,5)	Négligeable (0,5)
Bondrée apivore	Fort (2)	Modéré (1)	2	23	Modéré (2)	Modéré (4)	Modéré (3)
Bouvreuil pivoine	Modéré (1,5)	Faible (0,5)	0	0	Négligeable (0)	Faible (1,5)	Négligeable (0,5)
Bruant des roseaux	Faible (0,5)	Faible (0,5)	0	7	Négligeable (0)	Négligeable (0,5)	Négligeable (0,5)
Bruant jaune	Modéré (1,5)	Faible (0,5)	7	49	Négligeable (0)	Faible (1,5)	Négligeable (0,5)
Bruant proyer	Faible (0,5)	Faible (0,5)	10	315	Non évalué	Négligeable (0,5)	Négligeable (0,5)
Bruant zizi	Modéré (1,5)	Faible (0,5)	0	8	Négligeable (0)	Faible (1,5)	Négligeable (0,5)
Busard cendré	Très fort (3)	Modéré (1)	13	52	Fort (3)	Très fort (6)	Modéré (4)
Busard des roseaux	Très fort (3)	Modéré (1)	0	7	Négligeable (0)	Modéré (3)	Négligeable (1)
Busard Saint-Martin	Fort (2)	Modéré (1)	2	10	Modéré (2)	Modéré (4)	Modéré (3)
Buse variable	Faible (0,5)	Faible (0,5)	56	661	Modéré (2)	Faible (2,5)	Faible (2,5)
Caille des blés	Absence d'enjeu (0)	Absence d'enjeu (0)	1	32	Faible (1)	Négligeable (1)	Négligeable (1)
Canard colvert	Faible (0,5)	Absence d'enjeu (0)	9	333	Faible (1)	Faible (1,5)	Négligeable (1)
Chardonneret élégant	Modéré (1,5)	Absence d'enjeu (0)	2	43	Négligeable (0)	Faible (1,5)	Négligeable (0)
Chevêche d'Athéna	Fort (2)	Absence d'enjeu (0)	0	4	Non évalué	Faible (2)	Négligeable (0)
Choucas des tours	Faible (0,5)	Absence d'enjeu (0)	0	0	Négligeable (0)	Négligeable (0,5)	Négligeable (0)
Chouette hulotte	Faible (0,5)	Absence d'enjeu (0)	0	7	Négligeable (0)	Négligeable (0,5)	Négligeable (0)
Cochevis huppé	Fort (2)	Absence d'enjeu (0)	1	109	Faible (1)	Modéré (3)	Négligeable (1)
Corbeau freux	Absence d'enjeu (0)	Absence d'enjeu (0)	0	16	Négligeable (0)	Négligeable (0)	Négligeable (0)
Corneille noire	Absence d'enjeu (0)	Absence d'enjeu (0)	12	100	Négligeable (0)	Négligeable (0)	Négligeable (0)
Coucou gris	Faible (0,5)	Absence d'enjeu (0)	0	10	Négligeable (0)	Négligeable (0,5)	Négligeable (0)

Nom vernaculaire	Niveau de patrimonialité en période de Nidification	Niveau de patrimonialité en période de migration et d'hivernage	Nbr de cas de collision en France ⁴	Nbr de cas de collision en Europe ⁵	Niveau de sensibilité à l'éolien (mortalité) ⁶	Niveau de vulnérabilité en période de nidification	Niveau de vulnérabilité en période de migration et hivernale
Effraie des clochers	Faible (0,5)	Absence d'enjeu (0)	5	25	Modéré (2)	Faible (2,5)	Faible (2)
Epervier d'Europe	Faible (0,5)	Absence d'enjeu (0)	11	52	Modéré (2)	Faible (2,5)	Faible (2)
Etourneau sansonnet	Absence d'enjeu (0)	Absence d'enjeu (0)	32	197	Négligeable (0)	Négligeable (0)	Négligeable (0)
Faisan de Colchide	Absence d'enjeu (0)	Absence d'enjeu (0)	9	112	Négligeable (0)	Négligeable (0)	Négligeable (0)
Faucon crécerelle	Modéré (1)	Absence d'enjeu (0)	76	557	Fort (3)	Modéré (4)	Modéré (3)
Faucon hobereau	Modéré (1,5)	Faible (0,5)	7	30	Modéré (2)	Modéré (3,5)	Faible (2,5)
Fauvette à tête noire	Faible (0,5)	Faible (0,5)	2	197	Négligeable (0)	Négligeable (0,5)	Négligeable (0,5)
Fauvette babillarde	Faible (0,5)	Faible (0,5)	0	2	Non évalué	Négligeable (0,5)	Négligeable (0,5)
Fauvette des jardins	Modéré (1)	Faible (0,5)	0	12	Négligeable (0)	Négligeable (1)	Négligeable (0,5)
Fauvette grisette	Faible (0,5)	Faible (0,5)	1	0	Négligeable (0)	Négligeable (0,5)	Négligeable (0,5)
Foulque macroule	Faible (0,5)	Absence d'enjeu (0)	0	30	Faible (1)	Faible (1,5)	Négligeable (1)
Gallinule poule-d'eau	Absence d'enjeu (0)	Absence d'enjeu (0)	1	16	Faible (1)	Négligeable (1)	Négligeable (1)
Geai des chênes	Absence d'enjeu (0)	Absence d'enjeu (0)	2	18	Négligeable (0)	Négligeable (0)	Négligeable (0)
Gobemouche gris	Modéré (1)	Faible (0,5)	3	6	Faible (1)	Faible (2)	Faible (1,5)
Gobemouche noir	Fort (2,5)	Absence d'enjeu (0)	17	69	Faible (1)	Modéré (3,5)	Négligeable (1)
Goéland argenté	Modéré (1,5)	Faible (0,5)	6	1081	Fort (3)	Fort (4,5)	Modéré (3,5)
Goéland brun	Modéré (1,5)	Faible (0,5)	4	287	Modéré (2)	Modéré (3,5)	Faible (2,5)
Goéland cendré	Modéré (1,5)	Faible (0,5)	0	84	Modéré (2)	Modéré (3,5)	Faible (2,5)
Goéland marin	Faible (0,5)	Faible (0,5)	2	85	Non évalué	Négligeable (0,5)	Négligeable (0,5)
Grand cormoran	Modéré (1)	Faible (0,5)	3	18	Faible (1)	Faible (2)	Faible (1,5)
Grande aigrette	Fort (2)	Modéré (1)	0	0	Non évalué	Faible (2)	Négligeable (1)
Grèbe huppé	Modéré (1)	Faible (0,5)	0	3	Négligeable (0)	Négligeable (1)	Négligeable (0,5)
Grimpereau des jardins	Faible (0,5)	Faible (0,5)	0	0	Négligeable (0)	Négligeable (0,5)	Négligeable (0,5)
Grive litorne	Modéré (1,5)	Absence d'enjeu (0)	1	27	Négligeable (0)	Faible (1,5)	Négligeable (0)
Grive musicienne	Absence d'enjeu (0)	Absence d'enjeu (0)	22	195	Négligeable (0)	Négligeable (0)	Négligeable (0)
Grosbec casse-noyaux	Faible (0,5)	Faible (0,5)	0	6	Négligeable (0)	Négligeable (0,5)	Négligeable (0,5)

⁴ LPO, 2017. Le parc éolien français et ses impacts sur l'avifaune : étude des suivis de mortalité réalisés en France de 1997 à 2015.

⁵ DÜRR T., 2018. Vogelverluste an Windenergieanlagen / bird fatalities at windturbines in Europe.

⁶ Protocole de suivi environnemental des parcs éolien terrestres – novembre 2015

Nom vernaculaire	Niveau de patrimonialité en période de Nidification	Niveau de patrimonialité en période de migration et d'hivernage	Nbr de cas de collision en France ⁴	Nbr de cas de collision en Europe ⁵	Niveau de sensibilité à l'éolien (mortalité) ⁶	Niveau de vulnérabilité en période de nidification	Niveau de vulnérabilité en période de migration et hivernale
Héron cendré	Modéré (1)	Faible (0,5)	1	36	Modéré (2)	Modéré (3)	Faible (2,5)
Hibou moyen-duc	Faible (0,5)	Faible (0,5)	4	19	Faible (1)	Faible (1,5)	Faible (1,5)
Hirondelle de fenêtre	Modéré (1)	Faible (0,5)	10	169	Négligeable (0)	Négligeable (1)	Négligeable (0,5)
Hirondelle rustique	Modéré (1)	Faible (0,5)	2	44	Négligeable (0)	Négligeable (1)	Négligeable (0,5)
Hypolaïs icterine	Très fort (3)	Faible (0,5)	0	0	Non évalué	Modéré (3)	Négligeable (0,5)
Hypolaïs polyglotte	Faible (0,5)	Faible (0,5)	1	12	Négligeable (0)	Négligeable (0,5)	Négligeable (0,5)
Linotte mélodieuse	Modéré (1,5)	Faible (0,5)	5	48	Négligeable (0)	Faible (1,5)	Négligeable (0,5)
Loriot d'Europe	Faible (0,5)	Faible (0,5)	0	7	Négligeable (0)	Négligeable (0,5)	Négligeable (0,5)
Martinet noir	Modéré (1)	Faible (0,5)	108	380	Faible (1)	Faible (2)	Faible (1,5)
Merle noir	Absence d'enjeu (0)	Absence d'enjeu (0)	10	81	Négligeable (0)	Négligeable (0)	Négligeable (0)
Mésange à longue queue	Faible (0,5)	Faible (0,5)	0	1	Négligeable (0)	Négligeable (0,5)	Négligeable (0,5)
Mésange bleue	Faible (0,5)	Faible (0,5)	4	18	Négligeable (0)	Négligeable (0,5)	Négligeable (0,5)
Mésange charbonnière	Faible (0,5)	Faible (0,5)	0	12	Négligeable (0)	Négligeable (0,5)	Négligeable (0,5)
Mésange nonnette	Faible (0,5)	Faible (0,5)	0	0	Négligeable (0)	Négligeable (0,5)	Négligeable (0,5)
Moineau domestique	Faible (0,5)	Faible (0,5)	14	104	Négligeable (0)	Négligeable (0,5)	Négligeable (0,5)
Mouette rieuse	Modéré (1)	Faible (0,5)	65	666	Modéré (2)	Modéré (3)	Négligeable (0,5)
Perdrix grise	Absence d'enjeu (0)	Absence d'enjeu (0)	22	61	Faible (1)	Négligeable (1)	Négligeable (1)
Pic épeiche	Faible (0,5)	Faible (0,5)	0	0	Négligeable (0)	Négligeable (0,5)	Négligeable (0,5)
Pic épeichette	Modéré (1,5)	Faible (0,5)	0	0	Négligeable (0)	Faible (1,5)	Négligeable (0,5)
Pic mar	Modéré (1,5)	Modéré (1)	0	0	Non évalué	Faible (1,5)	Négligeable (1)
Pic noir	Fort (2)	Modéré (1)	0	0	Négligeable (0)	Faible (2)	Négligeable (1)
Pic vert	Faible (0,5)	Faible (0,5)	0	5	Négligeable (0)	Négligeable (0,5)	Négligeable (0,5)
Pie bavarde	Absence d'enjeu (0)	Absence d'enjeu (0)	0	46	Négligeable (0)	Négligeable (0)	Négligeable (0)
Pigeon biset féral	Absence d'enjeu (0)	Absence d'enjeu (0)	29	165	Faible (1)	Négligeable (1)	Négligeable (1)
Pigeon colombin	Absence d'enjeu (0)	Absence d'enjeu (0)	0	24	Faible (1)	Négligeable (1)	Négligeable (1)
Pigeon ramier	Absence d'enjeu (0)	Absence d'enjeu (0)	24	233	Faible (1)	Négligeable (1)	Négligeable (1)
Pinson des arbres	Faible (0,5)	Faible (0,5)	7	51	Négligeable (0)	Négligeable (0,5)	Négligeable (0,5)
Pinson du nord	Faible (0,5)	Faible (0,5)	0	0	Négligeable (0)	Négligeable (0,5)	Négligeable (0,5)
Pipit des arbres	Faible (0,5)	Faible (0,5)	4	11	Négligeable (0)	Négligeable (0,5)	Négligeable (0,5)
Pipit farlouse	Modéré (1,5)	Faible (0,5)	2	31	Négligeable (0)	Faible (1,5)	Négligeable (0,5)

Nom vernaculaire	Niveau de patrimonialité en période de Nidification	Niveau de patrimonialité en période de migration et d'hivernage	Nbr de cas de collision en France ⁴	Nbr de cas de collision en Europe ⁵	Niveau de sensibilité à l'éolien (mortalité) ⁶	Niveau de vulnérabilité en période de nidification	Niveau de vulnérabilité en période de migration et hivernale
Pluvier doré	Modéré (1)	Faible (0,5)	0	39	Faible (1)	Faible (2)	Faible (1,5)
Pouillot fitis	Modéré (1)	Faible (0,5)	0	22	Négligeable (0)	Négligeable (1)	Négligeable (0,5)
Pouillot véloce	Faible (0,5)	Faible (0,5)	10	55	Négligeable (0)	Négligeable (0,5)	Négligeable (0,5)
Roitelet à triple bandeau	Faible (0,5)	Faible (0,5)	117	234	Négligeable (0)	Négligeable (0,5)	Négligeable (0,5)
Roitelet huppé	Modéré (1)	Faible (0,5)	16	162	Négligeable (0)	Négligeable (1)	Négligeable (0,5)
Rossignol philomèle	Faible (0,5)	Faible (0,5)	1	7	Négligeable (0)	Négligeable (0,5)	Négligeable (0,5)
Rougegorge familier	Faible (0,5)	Faible (0,5)	24	159	Négligeable (0)	Négligeable (0,5)	Négligeable (0,5)
Rougequeue noir	Faible (0,5)	Faible (0,5)	0	14	Négligeable (0)	Négligeable (0,5)	Négligeable (0,5)
Serin cini	Modéré (1,5)	Faible (0,5)	0	20	Négligeable (0)	Faible (1,5)	Négligeable (0,5)
Sittelle torchepot	Faible (0,5)	Faible (0,5)	0	3	Négligeable (0)	Négligeable (0,5)	Négligeable (0,5)
Tarier pâtre	Modéré (1,5)	Faible (0,5)	1	17	Négligeable (0)	Faible (1,5)	Négligeable (0,5)
Tourterelle des bois	Modéré (1)	Absence d'enjeu (0)	4	40	Faible (1)	Faible (2)	Négligeable (1)
Tourterelle turque	Absence d'enjeu (0)	Absence d'enjeu (0)	5	14	Négligeable (0)	Négligeable (0)	Négligeable (0)
Traquet motteux	Fort (2,5)	Faible (0,5)	1	16	Négligeable (0)	Faible (2,5)	Négligeable (0,5)
Troglodyte mignon	Faible (0,5)	Faible (0,5)	3	9	Négligeable (0)	Négligeable (0,5)	Négligeable (0,5)
Vanneau huppé	Fort (2)	Absence d'enjeu (0)	2	27	Négligeable (0)	Faible (2)	Négligeable (0)
Verdier d'Europe	Modéré (1,5)	Faible (0,5)	2	13	Négligeable (0)	Faible (1,5)	Négligeable (0,5)

7.4.3. METHODE D'EVALUATION DES IMPACTS

Afin d'évaluer les impacts et leur intensité sur l'espèce considérée, une appréciation est réalisée à dire d'expert, résultant du croisement de plusieurs facteurs :

- ✓ **Liés à l'espèce** : état de conservation, vulnérabilité biologique, sensibilité etc. ;
- ✓ **Liés au projet** :
 - *Nature de l'effet* : destruction, dérangement, dégradation...
 - *Type d'effet* : direct / indirect
 - *Durée de l'effet* : permanent / temporaire

A l'issue de la description des effets susceptibles de porter une atteinte à l'élément biologique considéré, un niveau global d'impact est attribué. Les différents niveaux d'impact sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 86 : Les différents niveaux d'impact

Niveau d'impact	Justification*
Nul	L'élément biologique considéré ne subit pas d'impact /atteintes anecdotiques à des milieux sans intérêt écologique particulier.
Faible	Atteintes marginales sur l'élément biologique considéré, de portée locale et/ou sur des éléments biologiques à faibles enjeux écologiques et/ou à forte résilience.
Modéré	Impact notable à l'échelle locale voire supra-locale, avec atteinte de milieux sans caractéristiques plus favorables à l'espèce ou au groupe d'espèces considéré que le contexte local classique.
Fort	Impact notable à l'échelle supra-locale voire régionale, avec atteinte de spécimens et/ou de milieux particulièrement favorables à l'espèce ou au groupe d'espèces considéré (en reproduction, alimentation, repos ou hivernage), utilisé lors de n'importe quelle période du cycle biologique. Concerne des éléments biologiques présentant des enjeux écologiques identifiés comme forts à l'échelle locale ou régionale.
Très fort	Impact notable à l'échelle régionale voire nationale, avec atteinte de spécimens et/ou de milieux particulièrement favorables à l'espèce ou au groupe d'espèces considéré (en reproduction, alimentation, repos ou hivernage), utilisé lors de n'importe quelle période du cycle biologique. Concerne des éléments biologiques présentant des enjeux écologiques identifiés comme très fort à l'échelle locale, régionale voire nationale.

* Source : Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres (Décembre 2016)

7.4.4. EVALUATION DES IMPACTS POTENTIELS DU PROJET EN PERIODE DE REPRODUCTION

7.4.4.1. CAS DES ESPECES PATRIMONIALES IDENTIFIEES DANS L'ETAT INITIAL

Dans la partie « Bioévaluation patrimoniale des oiseaux nicheurs » (cf. page 100), 11 espèces ont été identifiées :

Tableau 87 : Espèces d'oiseaux contactées dans le secteur d'étude en période de reproduction ayant au moins un niveau de patrimonialité fort (les espèces inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux ayant un niveau de vulnérabilité « faible » ou « modéré » ont également été retenues)

Nom vernaculaire	Statut reproducteur (ZIP + AER)	Niveau de Patrimonialité
Busard cendré	Certain	Très fort (note = 3)
Busard des roseaux	NR	Très fort (note = 3)
Hypolaïs icterine	Possible	Très fort (note = 3)
Gobemouche noir	NR	Fort (note = 2,5)
Traquet motteux	Possible	Fort (note = 2,5)
Bondrée apivore	NR	Fort (note = 2)
Busard Saint-Martin	Certain	Fort (note = 2)
Cochevis huppé	Probable	Fort (note = 2)
Grande aigrette	NR	Fort (note = 2)
Pic noir	Possible	Fort (note = 2)
Vanneau huppé	NR	Fort (note = 2)

❖ **LE BUSARD CENDRE**

Phase	Impacts potentiels	Niveau d'impact	Niveau d'impact global
Travaux	Destruction d'habitat	Espèce nichant dans les milieux cultivés. 12 014 m ² ou de 15 570 m ² (variable selon le modèle d'éolienne sélectionné) d'espaces agricoles (monocultures intensives et chemins agricoles) seront impactés par le projet. Nul Perte d'habitat négligeable au regard de la forte disponibilité d'habitats similaires autour du projet	Modéré
	Destruction d'individus	Possible si les travaux débutent en période de nidification Faible	
	Dérangement	Possible si les travaux débutent en période de nidification Faible	
Exploitation	Risque de collision	Nombre de cas de collision en France : 13 Nombre de cas de collision en Europe : 52 Modéré	
	Perte d'habitat lié au dérangement	Espèce sensible au dérangement en période de nidification. Nul Perte d'habitat négligeable au regard de la forte disponibilité d'habitats similaires autour du projet	
	Effet barrière	Négligeable compte tenu du nombre d'éoliennes (3). L'implantation « en grappe » en extension de la Ferme éolienne du Mont de Trême limite fortement l'effet barrière. Nul	

Une précision peut être apportée sur l'évaluation d'un risque de collision modéré : un couple de Busards cendré a été observé régulièrement dans la ZIP, l'AEI et l'AER. Cette espèce a certainement niché à proximité du projet puisque 3 jeunes Busards cendré de l'année ont été observés en juillet 2018. **Peu de cas de collision ont été enregistrés pour cette espèce en France et en Europe, mais compte-tenu de la présence régulière de cette espèce dans la ZIP, l'AEI et l'AER et de son niveau de vulnérabilité estimé en période de nidification (Très fort), le niveau d'impact de projet sur cette espèce est considéré comme modéré à l'échelle locale. Pour s'assurer de cette évaluation, le porteur de projet pourra procéder à un suivi de l'espèce lors des premières années d'exploitation du parc éolien (voir mesures).**

❖ **LE BUSARD DES ROSEAUX**

Phase	Impacts potentiels	Niveau d'impact	Niveau d'impact global
Travaux	Destruction d'habitat	Espèce nichant dans les milieux humides (roselières)	Nul Le projet impactera essentiellement des monocultures
	Destruction d'individus	Espèce ne nichant pas sur l'emprise du projet	Nul
	Dérangement	Projet éloigné des milieux fréquentés par cette espèce	Nul
Exploitation	Risque de collision	Nombre de cas de collision en France : 0 Nombre de cas de collision en Europe : 7	Nul
	Perte d'habitat lié au dérangement	Espèce sensible au dérangement	Nul Projet éloigné des milieux de nidification possibles pour cette espèce
	Effet barrière	Négligeable compte tenu du nombre d'éoliennes (3). L'implantation « en grappe » en extension de la Ferme éolienne du Mont de Trême limite fortement l'effet barrière.	Nul

❖ **L'HYPOLAÏS ICTERINE**

Phase	Impacts potentiels	Niveau d'impact	Niveau d'impact global
Travaux	Destruction d'habitat	Espèce nichant dans les milieux où la strate arbustive est dense	Nul Le projet impactera essentiellement des monocultures sans végétation arbustive
	Destruction d'individus	Espèce ne nichant pas sur l'emprise du projet	Nul
	Dérangement	Projet éloigné des milieux fréquentés par cette espèce	Nul
Exploitation	Risque de collision	Nombre de cas de collision en France : 0 Nombre de cas de collision en Europe : 0	Nul
	Perte d'habitat lié au dérangement	Espèce peu sensible au dérangement.	Nul Projet éloigné des milieux fréquentés par cette espèce
	Effet barrière	Négligeable compte tenu du nombre d'éoliennes (3). L'implantation « en grappe » en extension de la Ferme éolienne du Mont de Trême limite fortement l'effet barrière.	Nul

❖ **LE GOBEMOUCHE NOIR**

Phase	Impacts potentiels	Niveau d'impact	Niveau d'impact global
Travaux	Destruction d'habitat	Espèce forestière qui affectionne les anciennes forêts de feuillus	Nul Le projet impactera essentiellement des monocultures sans végétation arborée
	Destruction d'individus	Espèce ne nichant pas sur l'emprise du projet	Nul
	Dérangement	Projet éloigné des milieux fréquentés par cette espèce	Nul
Exploitation	Risque de collision	Nombre de cas de collision en France : 17 Nombre de cas de collision en Europe : 69	Faible
	Perte d'habitat lié au dérangement	Espèce peu sensible au dérangement	Nul Projet éloigné des milieux fréquentés par cette espèce
	Effet barrière	Négligeable compte tenu du nombre d'éoliennes (3). L'implantation « en grappe » en extension de la Ferme éolienne du Mont de Trême limite fortement l'effet barrière.	Nul

❖ **LE TRAQUET MOTTEUX**

Phase	Impacts potentiels	Niveau d'impact	Niveau d'impact global
Travaux	Destruction d'habitat	Espèce nichant dans les milieux ouverts à végétation rase et clairsemée	Nul Le projet impactera essentiellement des monocultures
	Destruction d'individus	Espèce ne nichant pas sur l'emprise du projet	Nul
	Dérangement	Projet éloigné des milieux fréquentés par cette espèce	Nul
Exploitation	Risque de collision	Nombre de cas de collision en France : 1 Nombre de cas de collision en Europe : 16	Nul
	Perte d'habitat lié au dérangement	Espèce peu sensible au dérangement	Nul Perte d'habitat négligeable au regard de la forte disponibilité d'habitats similaires autour du projet
	Effet barrière	Négligeable compte tenu du nombre d'éoliennes (3). L'implantation « en grappe » en extension de la Ferme éolienne du Mont de Trême limite fortement l'effet barrière.	Nul

❖ **LA BONDREE APIVORE**

Phase	Impacts potentiels		Niveau d'impact	Niveau d'impact global
Travaux	Destruction d'habitat	Espèce des milieux bocagers et boisés.	Nul Le projet impactera essentiellement des monocultures	Faible
	Destruction d'individus	Espèce ne nichant pas sur l'emprise du projet	Nul	
	Dérangement	Espèce sensible au dérangement en période de nidification	Nul Projet éloigné des milieux favorable à la nidification de cette espèce	
Exploitation	Risque de collision	Nombre de cas de collision en France : 2 Nombre de cas de collision en Europe : 23	Faible	
	Perte d'habitat lié au dérangement	Espèce sensible au dérangement en période de nidification	Nul Habituation possible à la présence des éoliennes	
	Effet barrière	Négligeable compte tenu du nombre d'éoliennes (3). L'implantation « en grappe » en extension de la Ferme éolienne du Mont de Trême limite fortement l'effet barrière.	Nul	

❖ **LE BUSARD SAINT-MARTIN**

Phase	Impacts potentiels		Niveau d'impact	Niveau d'impact global
Travaux	Destruction d'habitat	Espèce des milieux cultivés. 12 014 m ² ou de 15 570 m ² (variable selon le modèle d'éolienne sélectionné) d'espaces agricoles (monocultures intensives et chemins agricoles) sera impacté par le projet.	Nul Perte d'habitat négligeable au regard de la forte disponibilité d'habitats similaires autour du projet	Faible
	Destruction d'individus	Possible si les travaux débutent en période de nidification	Faible	
	Dérangement	Possible si les travaux débutent en période de nidification	Faible	
Exploitation	Risque de collision	Nombre de cas de collision en France : 2 Nombre de cas de collision en Europe : 10	Faible	
	Perte d'habitat lié au dérangement	Dérangement possible, mais perte d'habitat négligeable au regard de la forte disponibilité d'habitats similaires autour du projet	Nul	
	Effet barrière	Négligeable compte tenu du nombre d'éoliennes (3). L'implantation « en grappe » en extension de la Ferme éolienne du Mont de Trême limite fortement l'effet barrière.	Nul	

❖ **LE COCHEVIS HUPPE**

Phase	Impacts potentiels	Niveau d'impact	Niveau d'impact global
Travaux	Destruction d'habitat	Espèce nichant dans les milieux ouverts à végétation rase et clairsemée, parfois dans les cultures peu denses	Nul Perte d'habitat négligeable au regard de la forte disponibilité d'habitats similaires autour du projet
	Destruction d'individus	Possible si les travaux débutent en période de nidification	Faible
	Dérangement	Possible si les travaux débutent en période de nidification	Faible
Exploitation	Risque de collision	Nombre de cas de collision en France : 1 Nombre de cas de collision en Europe : 109	Nul
	Perte d'habitat lié au dérangement	Espèce peu sensible au dérangement	Nul Perte d'habitat négligeable au regard de la forte disponibilité d'habitats similaires autour du projet
	Effet barrière	Négligeable compte tenu du nombre d'éoliennes (3). L'implantation « en grappe » en extension de la Ferme éolienne du Mont de Trême limite fortement l'effet barrière.	Nul

❖ **LA GRANDE AIGRETTE**

Phase	Impacts potentiels	Niveau d'impact	Niveau d'impact global
Travaux	Destruction d'habitat	Espèce nichant principalement dans les zones humides (Phragmitaies)	Nul Le projet impactera essentiellement des monocultures
	Destruction d'individus	Espèce ne nichant pas sur l'emprise du projet	Nul
	Dérangement	Projet éloigné des milieux fréquentés par cette espèce	Nul
Exploitation	Risque de collision	Nombre de cas de collision en France : 0 Nombre de cas de collision en Europe : 0	Nul
	Perte d'habitat lié au dérangement	Espèce peu sensible au dérangement	Nul Projet éloigné des milieux fréquentés par cette espèce
	Effet barrière	Négligeable compte tenu du nombre d'éoliennes (3). L'implantation « en grappe » en extension de la Ferme éolienne du Mont de Trême limite fortement l'effet barrière.	Nul

❖ **LE PIC NOIR**

Phase	Impacts potentiels	Niveau d'impact	Niveau d'impact global
Travaux	Destruction d'habitat Espèce forestière	Nul Le projet impactera essentiellement des monocultures	Faible
	Destruction d'individus Espèce ne nichant pas sur l'emprise du projet	Nul	
	Dérangement Possible si les travaux débutent en période de nidification	Faible	
Exploitation	Risque de collision Nombre de cas de collision en France : 0 Nombre de cas de collision en Europe : 0	Nul	
	Perte d'habitat lié au dérangement Espèce sensible au dérangement en période de nidification	Faible Habituation possible à la présence des éoliennes	
	Effet barrière Négligeable compte tenu du nombre d'éoliennes (3). L'implantation « en grappe » en extension de la Ferme éolienne du Mont de Trême limite fortement l'effet barrière.	Nul	

❖ **LE VANNEAU HUPPE**

Phase	Impacts potentiels	Niveau d'impact	Niveau d'impact global
Travaux	Destruction d'habitat Espèce pouvant nicher dans les cultures. 12 014 m ² ou de 15 570 m ² (variable selon le modèle d'éolienne sélectionné) d'espaces agricoles (monocultures intensives et chemins agricoles) sera impacté par le projet.	Nul Perte d'habitat négligeable au regard de la forte disponibilité d'habitats similaires autour du projet	Faible
	Destruction d'individus Possible si les travaux débutent en période de nidification	Faible	
	Dérangement Possible si les travaux débutent en période de nidification	Faible	
Exploitation	Risque de collision Nombre de cas de collision en France : 2 Nombre de cas de collision en Europe : 27	Nul	
	Perte d'habitat lié au dérangement Évitement des éoliennes en période de reproduction : environ 108 m (Source Höttker et al. en 2006)	Nul Perte d'habitat négligeable au regard de la forte disponibilité d'habitats similaires autour du projet	
	Effet barrière Négligeable compte tenu du nombre d'éoliennes (3). L'implantation « en grappe » en extension de la Ferme éolienne du Mont de Trême limite fortement l'effet barrière.	Nul	

7.4.4.2. CAS DES AUTRES ESPECES NICHEUSES

❖ **LES PASSEREAUX**

Plusieurs espèces de passereaux sont susceptibles de se reproduire dans les milieux cultivés où seront construites les éoliennes (Alouette des champs, Bergeronnette printanière, etc.). Des travaux débutés en période de nidification pourraient occasionner une destruction des nichées et d'habitat de reproduction pour ces espèces.

La perte d'habitat (12 014 m² ou de 15 539 m² (variable selon le modèle d'éolienne sélectionné)) est négligeable au regard de la forte disponibilité d'habitats similaires autour du projet.

Si les travaux très perturbants pour l'environnement (terrassement, création des chemins d'accès) ont lieu pendant la période de nidification, les nuisances (bruits, vibrations, mouvements d'engins et de personnes) pourraient perturber certaines espèces et entraîner un échec de la reproduction.

Après accoutumance à la présence des éoliennes, les espèces de passereaux ne devraient pas être perturbées par la présence des machines.

De façon globale, les passereaux nichant sur le site du projet évoluent à faible altitude entre le sol et la canopée ce qui limite fortement le risque de collision avec les pales des éoliennes. Pour rappel, la hauteur de garde au sol des éoliennes qui seront mises en place pour ce projet est de 48 m.

En phase chantier, l'impact sur les populations locales sera faible si les travaux sont débutés en période de nidification (la présence de nids au niveau de l'emprise des travaux est possible). L'impact sera négligeable sur les populations locales si les travaux sont débutés en dehors de la période de nidification.

En phase exploitation, l'impact sur la population du secteur sera faible, que ce soit en termes de collision ou de perturbations (perte d'habitat, effet barrière).

❖ **LES RAPACES**

Les rapaces constituent un groupe sensible aux impacts par collision et ce pour plusieurs raisons liées à leur biologie et leur mode de vol :

- ✓ De nombreuses espèces utilisent le vol plané de manière intense ;
- ✓ Leurs activités de chasse peuvent les attirer à proximité des pales ;
- ✓ Leurs effectifs sont souvent réduits et ces oiseaux présentent de façon générale un faible taux de reproduction.

En période de reproduction, en plus des espèces patrimoniales présentées précédemment, 4 espèces de rapaces diurnes et 3 espèces de rapaces nocturnes ont été contactées dans la ZIP et l'AEI :

- ✓ Buse variable
- ✓ Epervier d'Europe
- ✓ Faucon crécerelle
- ✓ Faucon hobereau
- ✓ Chouette hulotte
- ✓ Effraie des clochers
- ✓ Hibou moyen-duc

Les impacts potentiels du projet sur ces espèces sont listés dans le tableau suivant :

Tableau 88 : Analyse des impacts du projet sur les rapaces en période de nidification

(Espèces prises en compte dans ce tableau : Buse variable, Epervier d'Europe, Faucon crécerelle, Faucon hobereau, Chouette hulotte, Effraie des clochers, Hibou moyen-duc)

Phase	Impacts potentiels	Niveau d'impact	Niveau d'impact global
Travaux	Destruction d'habitat	Espèces nichant dans des milieux bocagers et forestiers.	Nul Le projet impactera essentiellement des monocultures.
	Destruction d'individus	Espèce ne nichant pas sur l'emprise du projet	Nul
	Dérangement	Possible si les travaux débutent en période de nidification	Faible
Exploitation	Risque de collision	Buse variable : Nombre de cas de collision en France : 56 Nombre de cas de collision en Europe : 661	Faible
		Epervier d'Europe : Nombre de cas de collision en France : 11 Nombre de cas de collision en Europe : 52	Faible
		Faucon crécerelle : Nombre de cas de collision en France : 76 Nombre de cas de collision en Europe : 557	Faible
		Faucon hobereau : Nombre de cas de collision en France : 7 Nombre de cas de collision en Europe : 30	Faible
		Chouette hulotte : Nombre de cas de collision en France : 0 Nombre de cas de collision en Europe : 7	Nul
		Effraie des clochers : Nombre de cas de collision en France : 5 Nombre de cas de collision en Europe : 25	Faible
		Hibou moyen-duc : Nombre de cas de collision en France : 4 Nombre de cas de collision en Europe : 19	Faible
Perte d'habitat lié au dérangement	Espèce sensible au dérangement en période de nidification	Faible Habituation possible à la présence des éoliennes	
	Effet barrière	Négligeable compte tenu du nombre d'éoliennes (3). L'implantation « en grappe » en extension de la Ferme éolienne du Mont de Trême limite fortement l'effet barrière.	Nul

L'évaluation du risque de collision comme faible pour la Buse variable et le Faucon crécerelle s'explique par le fait que ces deux espèces soient les 2 espèces de rapaces les plus communes en France. Les risques du parc éolien sur la bonne santé des populations locales sont faibles. Pour rappel, la population européenne de Faucon crécerelle est estimée entre 330 000 et 500 000 couples tandis que la population française serait de 72 500 à 101 000 couples. Les 76 cas de mortalité répertoriés correspondent à un cumul depuis 2002 (cf. Dürr, 2018), soit une moyenne d'environ 5 cas de mortalité par an. Vu l'ampleur de la population et sa stabilité en France, l'impact sur la population est jugé faible.

La population européenne de Buse variable est estimée entre 289 000 et 395 000 couples (Russie et Turquie exceptés) et environ la moitié des effectifs sont répartis en Allemagne, en France et en Pologne (THIOLLAY J-M, BRETAGNOLLE V., 2004). 56 cas de collision ont été constatés sur ce rapace qui est, de loin, le plus abondant de France. Vu l'ampleur de la population et sa stabilité en France, l'impact sur la population est jugé faible.

❖ **AUTRES ESPECES**

Les autres espèces d'oiseaux susceptibles de nicher sur l'emprise du projet ou à proximité immédiate (espèces nicheuses possibles, probable ou certaines) (hors rapaces et passereaux) sont toutes communes dans le département de la Somme et d'un statut de conservation favorable.

Des travaux réalisés en période de nidification pourraient occasionner une destruction des nichées et d'habitats de reproduction chez certaines espèces et du dérangement susceptible d'occasionner un échec de la reproduction.

En phase exploitation, l'impact sur les populations locales sera négligeable, que ce soit en termes de collision ou de perturbations (perte d'habitat, effet barrière).

7.4.5. EVALUATION DES IMPACTS POTENTIELS DU PROJET EN PERIODE DE MIGRATION ET D'HIVERNAGE

7.4.5.1. CAS DES ESPECES VULNERABLES IDENTIFIEES DANS L'ETAT INITIAL

Dans les parties « Bioévaluation patrimoniale des espèces migratrices » (cf. page 127), et « Bioévaluation patrimoniale des espèces hivernantes » (cf. page 134), 2 espèces ont été identifiées.

Tableau 89 : Espèces d'oiseaux contactées dans le secteur d'étude en période de migration et en hiver ayant au moins un niveau de patrimonialité fort (les espèces inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux ayant un niveau de patrimonialité « faible » ou « modéré » sont également retenues)

Nom vernaculaire	Niveau de Patrimonialité
Pic mar	Modéré (note = 1)
Pluvier doré	Modéré (note = 1)

❖ **LE PIC MAR**

Phase	Impacts potentiels	Niveau d'impact	Niveau d'impact global	
Travaux	Destruction d'habitat	Espèce forestière	Nul	
	Destruction d'individus	Espèce ne nichant pas sur l'emprise du projet		Nul
	Dérangement	Espèce peu sensible au dérangement à cette période de l'année		Nul
Exploitation	Risque de collision	Nombre de cas de collision en France : 0 Nombre de cas de collision en Europe : 0	Nul	
	Perte d'habitat lié au dérangement	Espèce peu sensible au dérangement à cette période de l'année		Nul
	Effet barrière	Négligeable compte tenu du nombre d'éoliennes (3). L'implantation « en grappe » en extension de la Ferme éolienne du Mont de Trême limite fortement l'effet barrière.		Nul

❖ **LE PLUVIER DORE**

Phase	Impacts potentiels	Niveau d'impact	Niveau d'impact global
Travaux	Destruction d'habitat	Espèce présente dans les des milieux agricoles. 12 014 m ² ou de 15 539 m ² (variable selon le modèle d'éolienne sélectionné) d'espaces agricoles (monocultures intensives et chemins agricoles) sera impacté par le projet. Nul Perte d'habitat négligeable au regard de la forte disponibilité d'habitats similaires autour du projet	Faible
	Destruction d'individus	Risque nul à cette période de l'année Nul	
	Dérangement	Cette espèce est sensible au dérangement notamment lors des haltes migratoires Faible	
Exploitation	Risque de collision	Nombre de cas de collision en France : 0 Nombre de cas de collision en Europe : 39 Faible	
	Perte d'habitat lié au dérangement	Evitement des éoliennes hors période de reproduction : environ 175 m (Source Höttker et al. en 2006) Nul Perte d'habitat négligeable au regard de la forte disponibilité d'habitats similaires autour du projet	
	Effet barrière	Négligeable compte tenu du nombre d'éoliennes (3). L'implantation « en grappe » en extension de la Ferme éolienne du Mont de Trême limite fortement l'effet barrière. Nul	

7.4.5.2. CAS DES AUTRES ESPECES

❖ **LES PASSEREAUX**

En hiver, les passereaux fréquentant le site du projet évoluent généralement à proximité du sol, d'où un risque de collision très faible. Pour rappel, la hauteur de garde au sol des éoliennes qui seront mises en place pour ce projet est de 48 m.

Globalement, l'impact sur les passereaux hivernants sera négligeable, que ce soit en termes de collision ou de perturbations (perte d'habitat, effet barrière).

Sur le site du projet, les oiseaux migrent sur un front large (migration diffuse), les résultats de cette étude montrent que la migration est plus marquée à l'automne qu'au printemps et c'est notamment le cas pour les passereaux. Plusieurs espèces de passereaux ont été observées en nombre parfois important dans la ZIP, l'AEI et l'AER, par exemple l'Étourneau sansonnet, le Pigeon ramier, Pinson des arbres, etc.).

Des cas de collision ont été documentés en France et en Europe pour ces espèces (Dürr 2018), toutefois dans des proportions très faibles, si bien que l'impact sur ces espèces sera faible à négligeable.

Au vu de ces éléments, les impacts possibles du projet sur les passereaux migrateurs sont faibles vis-à-vis du risque de collision et négligeable vis-à-vis des perturbations (perte d'habitat, effet barrière).

❖ **LES RAPACES**

En plus des espèces patrimoniales présentées précédemment, 8 autres espèces de rapace ont été contactées dans la ZIP et l'AEI en période internuptiale :

- ✓ Buse variable
- ✓ Epervier d'Europe
- ✓ Faucon crécerelle
- ✓ Faucon hobereau
- ✓ Chouette hulotte
- ✓ Chouette effraie
- ✓ Chevêche d'Athéna
- ✓ Hibou moyen-duc

Les impacts potentiels du projet sur ces espèces en période internuptiale sont listés dans le tableau suivant :

Tableau 90 : Analyse des impacts du projet sur les rapaces en période internuptiale

(Espèces prises en compte dans ce tableau : Buse variable, Epervier d'Europe, Faucon crécerelle, Faucon hobereau, Chouette hulotte, Effraie des clochers, Hibou moyen-duc, la Chevêche d'Athéna)

Phase	Impacts potentiels	Niveau d'impact	Niveau d'impact global	
Travaux	Destruction d'habitat	Espèces des milieux bocagers et forestiers. Ces espèces peuvent venir chasser dans les milieux cultivés	Nul Au regard de la forte disponibilité d'habitats similaires	
	Destruction d'individus	Risque nul à cette période de l'année	Nul	
	Dérangement	Espèce peu sensible au dérangement à cette période de l'année	Nul	
Exploitation	Risque de collision	Buse variable : Nombre de cas de collision en France : 56 Nombre de cas de collision en Europe : 661	Faible	
		Epervier d'Europe : Nombre de cas de collision en France : 11 Nombre de cas de collision en Europe : 52	Faible	
		Faucon crécerelle : Nombre de cas de collision en France : 76 Nombre de cas de collision en Europe : 557	Faible	
		Faucon hobereau : Nombre de cas de collision en France : 7 Nombre de cas de collision en Europe : 30	Faible	
		Chouette hulotte : Nombre de cas de collision en France : 0 Nombre de cas de collision en Europe : 7	Nul	
		Effraie des clochers : Nombre de cas de collision en France : 5 Nombre de cas de collision en Europe : 25	Faible	
		Hibou moyen-duc : Nombre de cas de collision en France : 4 Nombre de cas de collision en Europe : 19	Faible	
		Chevêche d'Athéna : Nombre de cas de collision en France : 0 Nombre de cas de collision en Europe : 4	Nul	
		Perte d'habitat lié au dérangement	Espèce peu sensible au dérangement à cette période de l'année	Nul
		Effet barrière	Négligeable compte tenu du nombre d'éoliennes (3). L'implantation « en grappe » en extension de la Ferme éolienne du Mont de Trême limite fortement l'effet barrière.	Nul

❖ **AUTRES ESPECES**

Parmi les autres espèces observées en période internuptiale, le Pigeon ramier, le Goéland marin, le Goéland argenté, le Goéland brun et le Vanneau huppé ont été contactés dans des effectifs notables, notamment en période de migration postnuptiale. Globalement, le site du projet semble favorable aux haltes migratoires et à l'hivernage de ces espèces, grâce à la présence des cultures qui dominent le paysage et des quelques haies et boisements.

Les étangs présents à proximités du projet (AER) dans la vallée de l'Avre sont des milieux très attractifs pour les oiseaux d'eau et notamment pour les goélands lors des migrations et en hiver. Pour ces espèces, il s'agit de sites d'alimentation, de repos et/ou d'hivernage.

En phase chantier, l'impact sur les populations locales sera principalement du dérangement. Les abords du chantier pourront être temporairement évités par les oiseaux, mais cet impact peut être considéré comme négligeable au regard de la grande disponibilité de milieux équivalents autour du projet.

Les groupes d'oiseaux en migration ou en halte migratoire peuvent évoluer à des altitudes très variables ce qui les rend potentiellement sensibles au risque de collision. Les oiseaux migrateurs adaptent généralement leurs comportements de vol en fonction des conditions météorologiques (visibilité, force et direction du vent, ...). En cas de conditions météorologiques défavorables, le risque de collision avec les éoliennes peut donc augmenter. Pour ces espèces, l'impact du projet peut être considéré comme faible à modéré.

Les autres espèces contactées en période internuptiale n'appartenant pas aux groupes des passereaux et des rapaces sont toutes assez communes dans département de la Somme à cette période de l'année et ne présentent pas de sensibilités élevées vis-à-vis des éoliennes.

En phase exploitation, l'impact sur les populations locales sera négligeable, que ce soit en termes de collision ou de perturbations (perte d'habitat, effet barrière).

7.4.6. TABLEAU DE SYNTHÈSE

Le Tableau 91 présente une synthèse des impacts possibles du projet sur l'avifaune.

Tableau 91 : Synthèse des impacts possibles du projet sur l'avifaune

Période du cycle biologique	Phase*	Description de l'impact	Type d'impact	Durée de l'impact	Espèces concernées	Niveau d'impact**	Commentaires
Oiseaux nicheurs	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	-	Nul	12 014 m ² ou de 15 570 m ² (variable selon le modèle d'éolienne sélectionné) d'espaces agricoles (monocultures intensives et chemins agricoles) seront impactés par le projet. Perte d'habitat négligeable au regard de la forte disponibilité d'habitats similaires autour du projet.
		Destruction d'individus	Direct	Durée du chantier	Busard cendré, Busard Saint-Martin, Cochevis huppé, Vanneau huppé et autres espèces d'oiseaux nichant au sol dans les cultures.	Faible	Possible si les travaux débutent en période de nidification.
		Dérangement	Direct	Durée du chantier	Busard cendré, Busard Saint-Martin, Cochevis huppé, Pic noir, Vanneau huppé, Buse variable, Epervier d'Europe, Faucon crécerelle, Faucon hobereau, Chouette hulotte, Effraie des clochers, Hibou moyen-duc	Faible	Possible si les travaux débutent en période de nidification.
	Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc	Gobemouche noir, Bondrée apivore, Busard Saint-Martin, Buse variable, Epervier d'Europe, Faucon crécerelle, Faucon hobereau, Effraie des clochers, Hibou moyen-duc	Faible	Des cas de collisions ont été constatés en France et/ou en Europe pour ces espèces.
		Perte d'habitat liée au dérangement	Direct	De quelques années à la durée de vie du parc	Busard cendré	Modéré	
		Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc	Pic noir	Faible	Dérangement possible, mais habituation possible à la présence des éoliennes. Perte d'habitat négligeable au regard de la forte disponibilité d'habitats similaires autour du projet.
Oiseaux migrants et hivernants	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	-	Nul	Négligeable compte tenu du nombre d'éoliennes (3). L'implantation « en grappe » en extension de la Ferme éolienne du Mont de Trême limite fortement l'effet barrière.
		Destruction d'individus	Direct	Durée du chantier	-	Nul	12 014 m ² ou de 15 539 m ² (variable selon le modèle d'éolienne sélectionné) de cultures seront définitivement impactés par le projet. Perte d'habitat négligeable au regard de la forte disponibilité d'habitats similaires autour du projet.
		Dérangement	Direct	Durée du chantier	Pluvier doré	Faible	Risque nul à cette période de l'année. Cette espèce est sensible au dérangement notamment lors des haltes migratoires.
	Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc	Pluvier doré, Buse variable, Epervier d'Europe, Faucon crécerelle, Faucon hobereau, Effraie des clochers, Hibou moyen-duc, Passereaux migrants.	Faible	Des cas de collisions ont été constatés en France et/ou en Europe pour ces espèces.
		Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	De quelques années à la durée de vie du parc	-	Nul	Perte d'habitat négligeable au regard de la forte disponibilité d'habitats similaires autour du projet.
		Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc	-	Nul	Négligeable compte tenu du nombre d'éoliennes (3). L'implantation « en grappe » en extension de la Ferme éolienne du Mont de Trême limite fortement l'effet barrière.

*La phase « chantier » comprend les travaux de construction et de démantèlement du parc éolien ;

**Appréciation de l'impact :

Niveau d'impact	Justification*
Nul	L'élément biologique considéré ne subit pas d'impact /atteintes anecdotiques à des milieux sans intérêt écologique particulier
Faible	Atteintes marginales sur l'élément biologique considéré, de portée locale et/ou sur des éléments biologiques à faibles enjeux écologiques et/ou à forte résilience.
Modéré	Impact notable à l'échelle locale voire supra-locale, avec atteinte de milieux sans caractéristiques plus favorables à l'espèce ou au groupe d'espèces considéré que le contexte local classique
Fort	Impact notable à l'échelle supra-locale voire régionale, avec atteinte de spécimens et/ou de milieux particulièrement favorables à l'espèce ou au groupe d'espèces considéré (en reproduction, alimentation, repos ou hivernage), utilisé lors de n'importe quelle période du cycle biologique. Concerne des éléments biologiques présentant des enjeux écologiques identifiés comme forts à l'échelle locale ou régionale.
Très fort	Impact notable à l'échelle régionale voire nationale, avec atteinte de spécimens et/ou de milieux particulièrement favorables à l'espèce ou au groupe d'espèces considéré (en reproduction, alimentation, repos ou hivernage), utilisé lors de n'importe quelle période du cycle biologique. Concerne des éléments biologiques présentant des enjeux écologiques identifiés comme très fort à l'échelle locale, régionale voire nationale.

* Source : Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres (Décembre 2016)



Figure 129 : Enjeux liés aux oiseaux sur l'emprise du projet (N117)



Figure 130 : Enjeux liés aux oiseaux sur l'emprise du projet (V117)

7.5. IMPACTS DU PROJET SUR LES CHIROPTÈRES

7.5.1. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Le parc éolien du Mont de Trême situé à proximité de la zone d'implantation de ce projet fait l'objet d'un suivi environnemental notamment sur les chiroptères. Cette partie reprend les conclusions des résultats obtenus dans le cadre du suivi sur la mortalité des chiroptères couplés au niveau d'activités datant de mars 2021.

Tableau 92 : Résultat bruts de la mortalité des chiroptères sur le parc éolien de Mont de Trême.

N° suivi	N° semaine	Date	Observateur	Heure	Eolienne	Cadavres	Sexe / Age	Code	Etat
7	28	11/07/2019	PL	14H48	E9	Pipistrelle commune	Adulte	PC1	Sec
11	32	08/08/2019	PLA	14H30	E5	Pipistrelle commune	Adulte	PC2	Avancé
14	35	28/08/2019	PLA	16H30	E1	Pipistrelle commune	Adulte	PC3	Avancé
14	35	28/08/2019	MG	17H00	E1	Pipistrelle commune	-	PC4	Sec
16	37	11/09/2019	PL	14H25	E5	Pipistrelle commune	-	PC5	Frais

Observateurs : DV : Diane VALLIENNE ; GB : Guillaume BIGAYON ; PL : Pauline LAHAYE ; SB : Sylvain BOULLIER ; MG : Matthieu GAUVAIN.

Tableau 93 : Extrapolation de la mortalité pour les chiroptères.

Eoliennes	Mortalité Brute	Estimation de la mortalité effective				
		Winkelmann	Erickson	Jones	Huso	
E9	1	5,15	2,85	3,88	3,25	
E5	1	5,15	2,85	3,88	3,25	
E1	1	5,15	2,85	3,88	3,25	
E1	1	5,15	2,85	3,88	3,25	
E5	1	5,15	2,85	3,88	3,25	
Période de suivi (158 jours)	Total / suivi	5	25,73	14,25	19,39	16,24
Estimation sur une année entière⁽¹⁾ (213 jours)	Total / an	6,74	34,69	19,21	26,14	21,89
	Moyenne / éolienne / an	0,75	3,85	2,13	2,90	2,43

⁽¹⁾ Les chiroptères étant actifs dès leur sortie des gîtes d'hibernation (période minimum d'activité de vol d'avril à octobre), les estimations de la mortalité effective sont rapportées sur 7 mois (213 jours). Ces résultats couvrant l'ensemble de la période d'activité des chiroptères sur l'année, ils correspondent également à la mortalité par an. La durée de la période de suivi pour les chiroptères est donc de 158 jours (25 mai au 30 octobre), la semaine de suivi réalisée en novembre n'est donc pas comprise dans les analyses.

Notons que des cadavres d'oiseaux ou de mammifères de petites tailles sont généralement utilisés pour estimer le taux de disparition des chiroptères (comme par exemple Cornut J. et Vincent S., 2010, pour la LPO), du fait de la difficulté de mettre en place un test avec de réels cadavres de chiroptères.

C'est généralement lors de la période de transit automnal, qui commence dès fin juillet pour plusieurs espèces et se termine majoritairement fin octobre, que les chauves-souris sont les plus vulnérables. Cette information se confirme pour la majorité des cadavres retrouvés, quatre des cinq chauves-souris ont été retrouvés en période de transit automnal.

Les chiroptères sont les principaux touchés sur ce parc avec cinq cadavres en 2019. La totalité des cadavres retrouvés sont des pipistrelles communes en fin de période de reproduction et en début de transit automnal. La Pipistrelle commune est

également l'espèce la plus touchée par l'éolien au niveau national et au niveau européen, sa sensibilité aux collisions est considérée comme élevée.

En se basant uniquement sur les données brutes, le nombre de cadavre par éolienne et par jour de suivi est de 0,023 pour les chiroptères. La mortalité sur une année est donc estimée à 1,23 oiseaux et à 0,75 chauve-souris par éolienne. Cependant ces chiffres ne prennent pas en compte la capacité de détection de l'observateur et la vitesse de disparition des cadavres. Il est nécessaire d'ajuster ces données en prenant en compte ces deux paramètres.

Au vu de l'effort de prospection, au nombre de données brutes et aux études réalisées précédemment nous pouvons conclure à une mortalité modérée pour les chauves-souris d'après notre échelle de détermination du niveau de mortalité mais très proche du seuil faible de 0,02 cadavres par éolienne et jours de suivis.

Tableau 94 : Niveau indicatif de mortalité.

Mortalité brute / éolienne / jour de suivi	Niveau de mortalité
< 0,02	Faible
0,02 - < 0,04	Modéré
0,04 - < 0,06	Fort
> 0,06	Très fort

Les extrapolations obtenues avec les deux formules les plus fiables estiment qu'entre 16 et 19 individus sont tués sur la période de suivi et entre 21 et 26 chiroptères tués sur une année sur la Ferme éolienne du Mont de Trême.

Pour conclure nous constatons une mortalité indicative à la limite de faible à modérée pour les chauves-souris. L'enregistrement de l'activité en hauteur des chauves-souris montre une activité faible (Pipistrelle commune) à très faible (5 autres espèces : Pipistrelle de Nathusius, Noctule de Leisler, Noctule commune, Sérotine commune, Pipistrelle de Kuhl), avec 297 contacts sur la période de suivi (entre le 28 juin et le 2 décembre 2019), puis 397 contacts entre le 22 avril et le 3 novembre 2020.

Le nombre brut de cadavres (5 Pipistrelles communes) semble donc corrélé à son activité en hauteur de faible (214 contacts en 2019 et 275 contacts en 2020). Pour les cinq autres espèces d'activité très faible (3 à 52 contacts par année). Il est probable qu'en cas d'une hausse de l'activité sur la Ferme éolienne, une mortalité occasionnelle est possible pour ces cinq espèces et augmente également avec la probabilité du risque de collision.

L'activité des chauves-souris est plus forte de mi-juin à fin-juillet, qui regroupe 58,36% des contacts et correspond à la période de reproduction des chauves-souris, mais également de mi-août à mi-septembre, qui comptabilise 40,78% des contacts et correspond au pic de migration automnal. Les 5 cadavres ont été retrouvés lors des niveaux d'activité en hauteur les plus élevés entre le 11 juillet et le 11 septembre.

Pour toutes les éoliennes les mois de juin-juillet sont synonymes de végétation très importante, et donc d'une détectabilité de cadavres très faible, puisque seule la plateforme est facilement prospectable.

Suite à ces résultats d'activité en hauteur et de mortalité brute faibles, nous ne proposons pas de renouveler un suivi de la mortalité et un suivi en hauteur pour 2021 qui est évalué d'acceptable sur les populations de chauves-souris sur la Ferme éolienne du Mont de Trême. Elle ne nécessite pas la mise en place la nuit d'un plan de régulation des éoliennes.

7.5.2. ANALYSE DE LA SENSIBILITE DES CHIROPTERES AUX EOLIENNES

7.5.2.1. DONNEES GENERALES

L'engagement à produire une énergie générant moins d'émissions polluantes conduit à accroître la promotion de méthodes alternatives pour la production énergétique, l'énergie éolienne par exemple. Toutefois les éoliennes peuvent poser des problèmes pour certaines espèces animales. Elles peuvent notamment avoir des impacts négatifs sur les populations de chauves-souris ainsi que sur leurs habitats et leurs proies :

- La dégradation, le dérangement ou la destruction des habitats de chasse et des corridors de déplacement ;
- La dégradation, le dérangement ou la destruction des gîtes ;
- Le risque de collision pour les chauves-souris en vol ;

Depuis les années 1990, parallèlement aux débats et aux découvertes d'oiseaux morts sous les éoliennes, on a supposé que les espèces de chauves-souris chassant en plein ciel pouvaient être affectées de façon similaire. Vers le milieu des années 1990, l'industrie éolienne se concentrait principalement dans les régions côtières et la problématique « chauves-souris et énergie éolienne » fut discutée pour la première fois dans deux articles publiés en 1999 (BACH et al. 1999, RAHMEL et al. 1999 [Allemagne]). A peu près au même moment, aux Etats-Unis, JOHNSON et al. (2000), rapportant la mortalité d'oiseaux par collision, montraient que le nombre de chauves-souris mortes trouvées sous des éoliennes était parfois plus élevé que le nombre d'oiseaux morts. Entre-temps, d'autres rapports ont corroboré les collisions de chauves-souris avec des éoliennes, (par exemple DÜRR 2001, TRAPP et al. 2002, DÜRR & BACH 2004 [Allemagne], AHLÉN 2002 [Suède] et ALCALDE 2003 [Espagne]).

La mortalité des chauves-souris varie fortement d'un parc à un autre, voire d'une éolienne à l'autre (Arthur L., Lemaire M., 2009). Parmi les facteurs identifiés, l'implantation des éoliennes sur des zones de transit (migration ou autre) ou la proximité de boisements (haie, lisières) semblent accentuer fortement le risque de mortalité des chauves-souris.

A l'heure actuelle, deux causes de mortalité ont été identifiées, la principale étant comme pour les oiseaux la collision avec les pâles des éoliennes ou le mât lors des actions de chasses et des transits locaux ou migratoires. La seconde cause de mortalité est le barotraumatisme occasionnant des lésions internes hémorragiques. Ces lésions surviennent lorsque les chauves-souris passent tout près des pâles en mouvement et subissent de fortes surpressions suivies de dépressions.

Le comportement des espèces de chauves-souris influe fortement sur le risque de collision avec les éoliennes. Par exemple, les Pipistrelles lorsqu'elles chassent ont tendance à monter en tournant autour des éoliennes comme elles le feraient naturellement autour d'un peuplier (Arthur L., Lemaire M., 2009). Ce comportement explique probablement pourquoi les pipistrelles sont les principales victimes des éoliennes, comme le montre les tableaux suivants. A contrario, certaines espèces telles que les rhinolophes, qui chassent préférentiellement au-dessus du sol à faible hauteur ou près de la végétation, ont une sensibilité faible à l'éolien.

Les chauves-souris en migration n'utilisent pas ou très peu leur sonar pour l'écholocation lors de leurs déplacements migratoires pour ne pas rajouter une dépense énergétique supplémentaire (Keely et al 2001, Van Gelder 1956, Griffin 1970, Crawford et Backer 1981, Timm, 1989). Ce comportement contribuerait à expliquer pourquoi, des pics de mortalité sont enregistrés sur certains sites en fin d'été (période de migration) et que certaines espèces migratrices sont plus fortement impactées que des espèces locales à cette période.

Le diagramme ci-dessous illustre les résultats des suivis de la mortalité des chauves-souris causée par les éoliennes en France et en Europe. Pour les espèces suivantes, le Murin de Natterer et le Petit rhinolophe, aucun cas de mortalité causée par les éoliennes, n'a été enregistré en France ni en Europe. Ce diagramme met en évidence une certaine disparité entre les résultats

obtenus en Europe et les résultats obtenus en France. C'est notamment le cas pour les pipistrelles et les noctules. En se référant aux résultats des suivis « mortalité » en France, en cas de mortalité avérée de chauves-souris causée par les éoliennes du projet, les principales espèces impactées seraient la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, et la Pipistrelle de Kuhl et dans une moindre mesure, la Sérotine commune et la Noctule commune. Cependant, ces résultats sont à relativiser, car les résultats des suivis montrent aussi que la mortalité varie beaucoup d'un parc éolien à un autre et souvent au sein d'un même parc d'une éolienne à une autre.

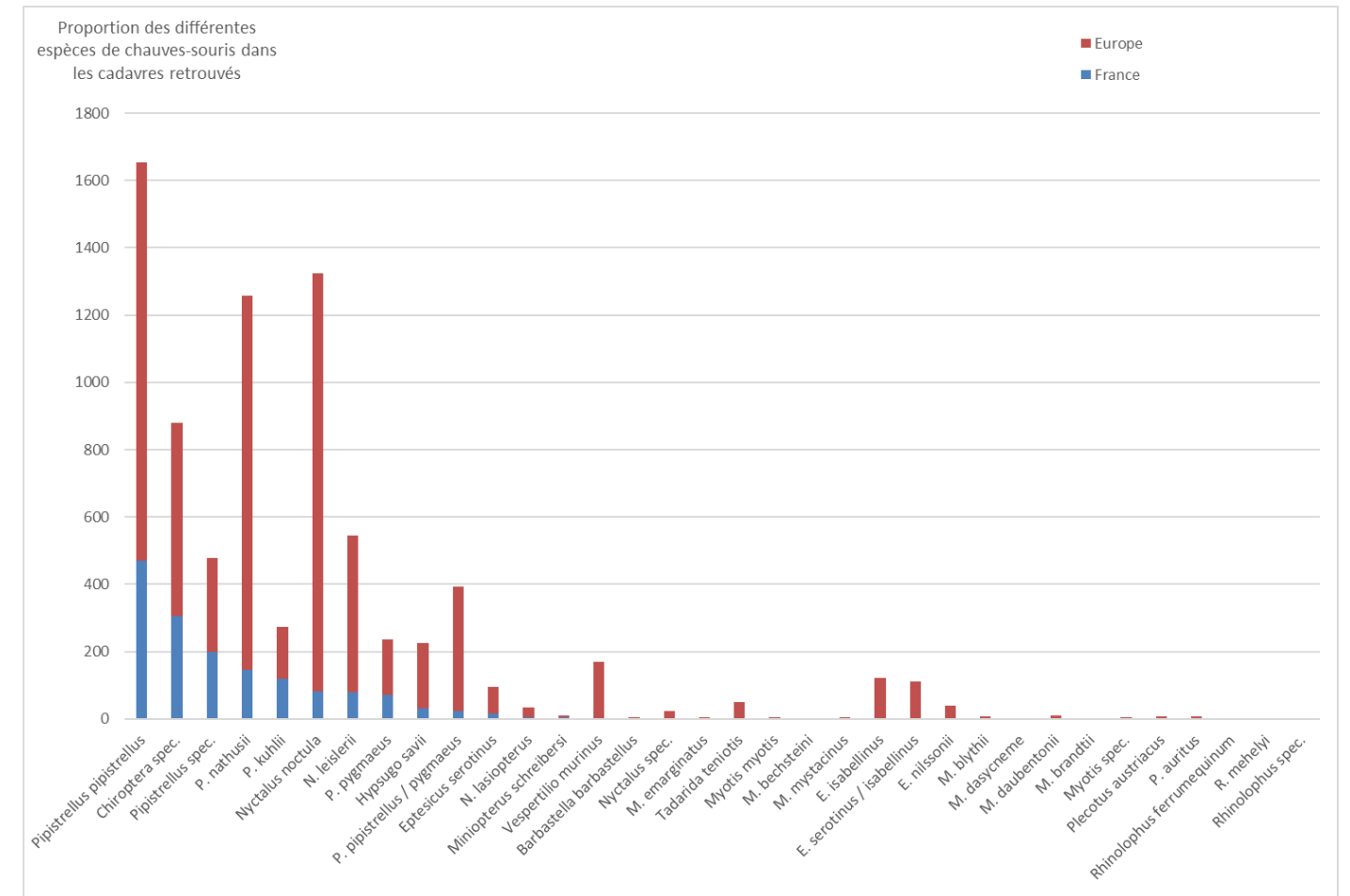


Figure 131 : Proportion des différentes espèces de chauves-souris dans les cadavres retrouvés sous les éoliennes

Les résultats des suivis « mortalité » réalisés sur différents parcs éoliens en Europe et en France sont présentés dans les tableaux suivants :

Tableau 95 : Mortalité liée aux éoliennes des chauves-souris en Europe

(Source : Dürr 2018. Mise à jour de décembre 2017)

Espèce	A	BE	CH	CR	CZ	D	E	EST	FI	FR	GR	IT	LV	NL	N	P	PL	RO	S	UK	Total
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	2	20		2	16	658	211			471	0	1		15		248	3	3	1	2	1653
<i>Nyctalus noctula</i>	46	1			31	1130	1			82	10					1	16	5	1		1324
<i>P. nathusii</i>	13	4		3	7	985				145	35	2	23	8			16	12	5		1258
<i>Chiroptera spec.</i>	1	11		14	1	74	320	1		306	8	1				103	3		30	8	881
<i>N. leislerii</i>			1		3	172	15			79	58	2				210	5				545
<i>Pipistrellus spec.</i>	8	2		37	9	81	25			199	2		2			106	2	4		1	478
<i>P. pipistrellus / pygmaeus</i>	1		1			3	271			24	54					35	1	2			392
<i>P. kuhlii</i>				66			44			120						39		4			273
<i>P. pygmaeus</i>	4				2	118				72	0		1			33	1	2	1	1	235
<i>Hypsugo savii</i>	1			57		1	50			32	28	12				45					226
<i>Vespertilio murinus</i>	2			7	6	134				3	1		1				7	7	1		169
<i>E. isabellinus</i>							117									4					121
<i>E. serotinus / isabellinus</i>							98									13					111
<i>Eptesicus serotinus</i>	1				11	60	2			16	1			1		0	3				95
<i>Tadarida teniotis</i>				2			23			2						22					49
<i>E. nilssonii</i>	1				1	5		2	6				13		1		1		8		38
<i>N. lasiopterus</i>							21			5	1					8					35
<i>Nyctalus spec.</i>						2	2			2						16					22
<i>M. daubentonii</i>						7										2					9
<i>Miniopterus schreibersi</i>							2			4						3					9
<i>Plecotus austriacus</i>	1					7															8
<i>P. auritus</i>						7															7
<i>M. blythii</i>							6														6
<i>Myotis myotis</i>						2	2			1											5
<i>Barbastella barbastellus</i>						1	1			3											5
<i>M. mystacinus</i>						2				1	1										4
<i>Myotis spec.</i>						1	3														4
<i>M. dasycneme</i>						3															3
<i>M. emarginatus</i>							1			2											3
<i>M. brandtii</i>						2															2
<i>M. bechsteini</i>										1											1
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>							1														1
<i>R. mehelyi</i>							1														1
<i>Rhinolophus spec.</i>							1														1
Total	81	38	2	188	87	3455	1218	3	6	1570	199	18	40	24	1	888	58	39	47	12	7974

A = Autriche, BE = Belgique, CH = Suisse, CR = Croatie, CZ = Rep. Tchèque, D = Allemagne, E = Espagne, EST = Estonie, FI = Finlande, FR = France, GR = Grèce, IT = Italie, LV = Lettonie, NL = Pays-Bas, N = Norvège, P = Portugal, PL = Pologne, RO = Roumanie, S = Suède, UK = Royaume-Uni



Espèces inventoriées dans la ZIP, dans l'AEI et dans l'AER
 Mortalité connue de chauves-souris par éoliennes en France
 Niveau de risque de collision : Elevé (Source RODRIGUES et al., 2015)
 Niveau de risque de collision : Moyen (Source RODRIGUES et al., 2015)
 Niveau de risque de collision : Bas (Source RODRIGUES et al., 2015)

Tableau 96 : Mortalité liée aux éoliennes des chauves-souris en France de 2003 à 2018

(Source : SFEPM, mars 2019)

Espèces	Alsace	Aquitaine	Auvergne	Bourgogne	Bretagne	Centre	Champagne-Ardenne	Corse	Franche-Comté	Ile de France	Languedoc-Roussillon	Limousin	Lorraine	Midi-Pyrénées	Nord-Pas de Calais	Haute et Basse Normandie	Pays de la Loire	Picardie	Poitou-Charentes	PACA	Rhône-Alpes	Total
Nyctoc			2		7	26	65				1		6				15		7		2	131
Nyctas			2											5								7
Nyctei			2		1	19	62				27		4	34	1	1	3	3	4	5	8	174
Nsp/Vmur						1	2						2									5
Epteser					3	3								3		1	10			5	1	29
Eptnil																						
Vesmur					1		1				3		2	4		1						12
Myomyo						1													2	1		4
Myobly											1											1
Myodas																						
Myodau																						
Myobec							1															1
Myoema																	1			1		2
Myobra																						
Myomys							3															3
Myonat																						
Myospe					1		0															1
Pippip					79	39	162		23		79		53	166	5	62	159	6	60	25	12	930
Pipnat	2				2	12	82				13		4	6	1	32	105		7	15	4	285
Pippyg							1				48			14						108	1	172
Pippip/ Pippyg	1								2		10		1	1			1			20	3	39
Pipkuh					15	1	3				55		3	32		2	41		7	31	9	199
Ppip/Pkuh																						
Pipspe			2		21	13	27		1		21		10	39		10	35		4	19	9	211
Hypsav											41			6							7	54
Barbar					1								1								2	4
Pleaus																						
Pleaur																						
Tadten																				2		2
Minsch											1			1						2	1	5
Rhifer																						
Rhimeh																						
Rhispe																						
Chiroptera spe					20	5	24				27		4	22		5	142		7	58	3	317
Total	3		8		151	120	433		26		327		90	333	7	114	512	9	100	292	60	2588

En rouge : Mortalité liée aux éoliennes dans la région Picardie de 2003 à 2018

En bleu : Espèces inventoriées dans la ZIP, l'AEI et l'AER

7.5.2.2. SENSIBILITE DES CHIROPTERES AUX COLLISIONS AVEC LES EOLIENNES

La sensibilité au risque de collision est définie en prenant en compte les comportements de vol et de chasse de chaque espèce, et les résultats des suivis mortalités réalisées en Europe et en France.

Le comportement de vol est spécifique à chaque espèce et il est étroitement lié à leurs morphologies. En fonction des niches écologiques exploitées et des caractéristiques de leur écholocation, on peut réaliser une distinction chez les chiroptères, entre les espèces qui utilisent les structures du paysage pour se déplacer ou pour chasser et celles qui arrivent à s'affranchir de la proximité de ces éléments et ainsi à avoir des hauteurs de vol plus importantes (CEREMA, 2016). Toutefois, certains éléments météorologiques comme la pluviométrie, le vent, la présence de brouillard peut influencer le vol des chiroptères, tout comme les éléments extérieurs comme la lumière des lampadaires ou les sources de chaleur pouvant attirer les insectes et donc potentiellement les chauves-souris.

Tableau 97 : Ordre de grandeur des hauteurs de vol et l'utilisation des éléments du paysage pour le déplacement

(CEREMA, 2016 et Publication n°3 d'Eurobats Annexe 3, 2015)

Espèces	Type et hauteur de vol	Utilisation et sensibilité vis-à-vis des structures du paysage	Rayon d'action autour des colonies
Barbastelle d'Europe	Vol de chasse à faible hauteur compris entre 1,5 m et la canopée des arbres voire au-dessus.	Moyennement à très élevée	0 à 30 km
Grand murin	Vol de chasse compris entre 30 et 70 cm du sol pour les phases actives de prospections et de glanage et entre 5 et 10 m pour les phases de déplacement. 1-15 m (vol direct en transit en plein ciel ; >25 m et jusqu'à 40-50 m en vol direct)	Moyennement à très élevée	0 à 30 km
Murin à moustaches	Vol rapide. Chasse souvent à proximité des bosquets, à faible hauteur (1 à 3 m), mais aussi à hauteur de canopée. Jusqu'à 15m dans la canopée, jusqu'à la canopée (en chasse) et parfois au-dessus en vol direct	Moyennement à très élevée	0 à 10 km
Murin à oreilles échanquées	Vol rapide en ligne droite. Vol de chasse entre 1 m et 5 m au-dessus du sol ou de l'eau	Très élevée	0 à 10 km
Murin de Bechstein	Vol lent. Espèce glaneuse qui chasse dans la végétation dense. Vol de chasse du sol à la canopée en milieu forestier. 1-5 m et dans la canopée, parfois au-dessus (en vol direct)	Très élevée	0 à 5 km
Murin de Daubenton	Vol rapide. Vol de chasse compris entre 5 et 20 cm au-dessus de l'eau et jusqu'à 5 m de hauteur autour des arbres pour les moustiques, tipules et papillons de nuit, Chasse jusqu'à la canopée et parfois au-dessus en vol direct	Moyennement à très élevée	0 à 20 km
Murin de Natterer	Vol lent agile. Hauteur de chasse souvent comprise entre 1 et 4 m permettant une chasse par glanage des proies.	Moyennement élevé à élevée	0 à 10 km
Noctule commune	Vol de chasse principalement en plein ciel entre 10 et 40 m d'altitude. Elle exploite également les dessus de canopées et les alentours de lampadaires. Elle est capable de voler entre 10 et quelques centaines de mètres de hauteur	Peu élevée	0 à 40 km
Noctule de Leisler	Vol de chasse en plein ciel et capture de proies en piqué.	Peu élevée	0 à 30 km
Oreillard gris	Vol lent, très agile. Vol bas au-dessus des milieux ouverts. Vol de chasse réalisé au niveau de la végétation permettant une capture des proies par	Très élevée	0 à 5 km

Espèces	Type et hauteur de vol	Utilisation et sensibilité vis-à-vis des structures du paysage	Rayon d'action autour des colonies
	glanage. Exceptionnellement > 25 m, jusqu'à la canopée et au-dessus (en chasse et en vol direct)		
Oreillard roux	Vol lent très agile. Vol bas au-dessus des milieux ouverts. Vol de chasse réalisé au niveau de la végétation permettant une capture des proies par glanage. Jusqu'à la canopée et au-dessus (en chasse et en vol direct)	Elevée	0 à 5 km
Petit rhinolophe	Vol lent et habile, hauteur de vol comprise entre 2 et 5 m correspondant à son mode de chasse au ras ou dans les feuillages des bosquets et au ras du sol en milieu ouvert	Très élevée	0 à 10 km
Pipistrelle commune	Longe ou survole les linéaires arborés et les boqueteaux, mais elle peut voler ou chasser plus haut (jusqu'à 40 m). Jusqu'au rotor >25m, elle peut atteindre des altitudes supérieures à 40-50 m en vol direct	Moyennement élevée	0 à 15 km
Pipistrelle de Kuhl	Vol de chasse autour des lampadaires, au-dessus de l'eau et des jardins. Elle vol entre 1-10 m de haut ; jusqu'à quelques centaines de mètres	Elevée	0 à 20 km
Pipistrelle de Nathusius	Vol de chasse et de transit souvent effectué le long des structures linéaires. Vol de chasse effectué à une hauteur inférieure à 15 m en milieu forestier, le long des chemins ou des lisières. 1 à 20 m (en chasse) ; 30 à 50 m (en migration), > 25 m en chasse au-dessus de la canopée voire même au-delà de 40-50 m	Moyennement élevée	0 à 20 km
Sérotine commune	Vol lent en plein ciel et le long des bosquets. Vol de chasse entre 5 et 10 m de hauteur en plein ciel ou le long des bosquets. 50 m (jusqu'au rotor), > 25m quand elle chasse au-dessus de la canopée et >40-50m en vol direct	Moyennement élevée	0 à 20 km

La sensibilité prend également en compte les résultats des suivis de la mortalité réalisés en Europe sur des parcs éoliens en activité. Actuellement deux sources bibliographiques précisent la sensibilité des espèces au risque de collision, cependant d'une source à l'autre, les résultats diffèrent légèrement. Les sensibilités au risque de collision retenues pour cette étude, proviennent de la publication EUROBATS n°6 : « *Guidelines for consideration of bats in wind farm projects Revision 2014* ».

Tableau 98 : Sensibilité des chauves-souris au risque de collision avec les éoliennes issue de la bibliographie

(D'après RODRIGUES et al., 2015)

Espèces	Sensibilité au risque de collision
Noctule commune	Forte
Noctule de Leisler	Forte
Pipistrelle commune	Forte
Pipistrelle de Kuhl	Forte
Pipistrelle de Nathusius	Forte
Barbastelle d'Europe	Moyenne
Sérotine commune	Moyenne
Grand murin	Faible
Murin à moustaches	Faible
Murin à oreilles échancrées	Faible
Murin de Bechstein	Faible
Murin de Daubenton	Faible
Murin de Natterer	Faible
Oreillard gris	Faible
Oreillard roux	Faible
Petit rhinolophe	Faible

La sensibilité au risque de collision des chauves-souris s'appuie sur les données et rapports bibliographiques disponibles au niveau national et européen. Cependant les caractéristiques du projet doivent également être prises en compte et nécessitent une analyse. La variante retenue s'articule autour de la mise en place de 3 éoliennes de types V117 ou N117, avec un rotor de 117 m de diamètre et une hauteur de mât de 106 m. Ce type d'éolienne offre une hauteur de garde au sol de 48 m (distance minimale comprise entre le sol et le bout de pales). Cette hauteur de garde au sol a été prise en compte afin de corriger le niveau de sensibilité au risque de collision pour les différentes espèces identifiées lors de cette étude (voir tableau suivant).

Tableau 99 : Analyse des sensibilités des chauves-souris au risque de collision suivant la configuration de la Ferme éolienne du Champ Personnette

Espèces	Hauteur de vol maximum	Caractéristiques de la Ferme éolienne du Champ Personnette	Sensibilités bibliographiques au risque de collision (Rodrigues et al, 2015)	Sensibilité au risque de collision corrigé
Noctule commune	Vol de chasse en plein ciel	3 éoliennes de type V117 ou N117 avec un rotor de 117 m de diamètre et une hauteur de mât de 106 m. Ce type d'éolienne offre une hauteur de garde au sol de 48 m.	Forte	Forte
Noctule de Leisler	Vol de chasse en plein ciel		Forte	Forte
Pipistrelle commune	>25 m		Forte	Forte
Pipistrelle de Kuhl	>25 m		Forte	Forte
Pipistrelle de Nathusius	1 à 20 m en chasse		Forte	Forte
Barbastelle d'Europe	>25 m		Moyenne	Moyenne
Sérotine commune	>40-50m en vol direct		Moyenne	Forte
Grand murin	Jusqu'à 40 -50 m en vol direct		Faible	Forte
Murin à moustaches	15 m		Faible	Faible
Murin à oreilles échancrées	5 m		Faible	Faible
Murin de Bechstein	5 m		Faible	Faible
Murin de Daubenton	5 m, possibilité jusqu'à la canopée (≈30m)		Faible	Faible
Murin de Natterer	4 m		Faible	Faible

Espèces	Hauteur de vol maximum	Caractéristiques de la Ferme éolienne du Champ Personnette	Sensibilités bibliographiques au risque de collision (Rodrigues et al, 2015)	Sensibilité au risque de collision corrigé
Oreillard gris	Exceptionnellement jusqu'à 25 m, chasse en canopée et au-dessus		Faible	Faible
Oreillard roux	15 m		Faible	Faible
Petit rhinolophe	5 m		Faible	Faible

La vulnérabilité de l'espèce face aux éoliennes est une variable calculée en additionnant l'enjeu pour chaque espèce (cf. Tableau 50 à la page 144) et la sensibilité de l'espèce au risque de collision avec les éoliennes industrielles. La note obtenue permet à l'aide d'une échelle de valeur de déterminer le niveau de vulnérabilité compris entre nul et très fort.

Tableau 100 : Détermination du niveau de vulnérabilité des espèces de chauves-souris

Espèces	Sensibilité au risque de collision	Enjeux	Vulnérabilité	
Noctule commune	1,5	1	2,5	Forte
Noctule de Leisler	1,5	1	2,5	Forte
Pipistrelle commune	1,5	0	1,5	Modérée
Pipistrelle de Kuhl	1,5	0	1,5	Modérée
Pipistrelle de Nathusius	1,5	0,5	2	Forte
Sérotine commune	1,5	0,5	2	Forte
Grand murin	1,5	1	2,5	Forte
Barbastelle d'Europe	1	1,5	2,5	Forte
Murin à moustaches	0,5	0	0,5	Nulle
Murin à oreilles échancrées	0,5	0,5	1	Faible
Murin de Bechstein	0,5	1,5	2	Forte
Murin de Daubenton	0,5	0	0,5	Nulle
Murin de Natterer	0,5	0	0,5	Nulle
Oreillard gris	0,5	0	0,5	Nulle
Oreillard roux	0,5	0,5	1	Faible
Petit rhinolophe	0,5	0,5	1	Faible

Faible=0,5	Très faible=0	0,5 = Nulle
Moyenne=1	Faible=0,5	1 = Faible
Forte=1,5	Modéré=1	1,5 = Modérée
	Fort=1,5	De 2 à 2,5 = Forte
	Très fort = 2	>2,5 = Très forte

7.5.3. EVALUATION DES IMPACTS POTENTIELS DU PROJET SUR LES CHAUVES-SOURIS

7.5.3.1. IMPACTS LIES AUX TRAVAUX DE CONSTRUCTION ET DE DEMANTELEMENT

En phase travaux, les impacts potentiels d'un chantier sur les chauves-souris sont généralement causés par la perturbation ou la destruction de l'habitat (défrichage, arrachage des haies, destruction des zones humides), mais aussi par le dérangement ou la destruction des sites de reproduction, d'hibernation ou de repos.

L'implantation des 3 éoliennes de la Ferme éolienne du Champ Personnette se fera principalement sur des monocultures intensives. Au regard des autres milieux présents dans l'aire d'étude immédiate et dans l'aire d'étude éloignée (haies, bosquets, lisières, plan d'eau), les monocultures intensives sont des milieux moins favorables pour les chiroptères (ressources alimentaires plus faibles, rareté des structures paysagères (haies, lisières, cours d'eau) utilisables comme zone de chasse pour les chiroptères). Les monocultures intensives ont un enjeu faible pour les chiroptères. De plus, aucun gîte arboricole, anthropique, cavernicole ou rupestre n'a été identifié sur ces milieux.

Les éoliennes du projet ont été positionnées de sorte que les pâles ne survolent pas les haies et les bosquets, qui sont des zones identifiées comme ayant un enjeu fort pour les chiroptères. De même, les pâles des éoliennes ne survoleront pas les zones de lisières à enjeux assez forts (bande approximative de 50 m autour des bosquets où l'activité de chasse et de transit des chiroptères est maximale).

La construction et l'installation du parc nécessite la création d'aires accueillant les fondations des éoliennes, des aires de grutage permanentes et d'aires de stockage temporaires. L'installation du parc éolien nécessite également la création de chemins permanents et temporaires, l'installation de postes de livraison ainsi que l'installation de câbles enterrés reliant les éoliennes et le poste de livraison.

Ces travaux engendrent la destruction de 12 014 m² ou de 15 539 m² (variable selon le modèle d'éolienne sélectionné) d'espaces agricoles (monocultures intensives et chemins agricoles). Ces habitats sont peu favorables aux chauves-souris et ne représentent pas d'habitats à fort enjeux pour ces espèces, zones peu fréquentées pour la recherche alimentaire ou le déplacement nocturne.

Compte tenu des habitats concernés par les emprises au sol des éoliennes, de la plateforme de grutage et des chemins d'accès, l'impact de la perte d'habitat sur les chauves-souris peut être considéré comme négligeable. D'autant plus que ces milieux sont particulièrement bien représentés dans le secteur et au sein des différentes aires d'étude aire d'étude éloignée, aire d'étude rapprochée et aire d'étude immédiate.

Les travaux, qui seront réalisés uniquement en journée, n'occasionneront pas de dérangement pour les chauves-souris qui sont des animaux essentiellement nocturnes (quelques fois crépusculaires).

A la vue de ces éléments, l'impact des travaux de construction de la Ferme éolienne du Champ Personnette sur les chauves-souris peut être considéré comme négligeable.

Aucun impact n'est attendu sur les chauves-souris lors des travaux de démantèlement de la Ferme éolienne du Champ Personnette.

7.5.3.2. IMPACTS PERMANENTS LIES AU FONCTIONNEMENT DES EOLIENNES

En phase d'exploitation, les éoliennes peuvent être une cause de mortalité pour les chauves-souris, soit par collision avec les pales, soit par barotraumatisme lorsqu'elles passent dans la dépression qui se forme à l'arrière des pales en mouvement.

Comme vu précédemment, chaque espèce a des comportements de vol et des zones de chasse privilégiés, ce qui entraîne une intensité des impacts variables selon les espèces. Pour le Murin à moustaches, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Bechstein, le Murin de Daubenton, le Murin de Natterer, l'Oreillard gris, l'Oreillard roux et le Petit rhinolophe le risque de collision avec les éoliennes est faible compte tenu que ces espèces évoluent habituellement à proximité du sol ou de la végétation.

Tableau 101 : Distances séparant les éoliennes du projet et les lisières (ou les haies) les plus proches

Eolienne	Distance minimale entre le mât et la lisière (ou la haie) la plus proche	Distance minimale entre la zone de survol des pales et la lisière (ou la haie) la plus proche
E1	147 m	92 m
E2	215 m	157
E3	243 m	185

Dans les tableaux suivants, l'intensité des impacts pour chaque éolienne et pour chaque espèce sensible au risque de collision (modéré et fort) va être déterminée en prenant en compte, la vulnérabilité de l'espèce aux éoliennes, la distance par rapport aux lisières et aux haies, l'intérêt de l'habitat où sera construite l'éolienne pour les chauves-souris et le niveau moyen d'activité de chasse dans la ZIP et dans l'AEI (cf. état initial).

Tableau 102: Evaluation des impacts sur la Pipistrelle commune

Eolienne	Habitat	Vulnérabilité	Distance du mât par rapport aux lisières et aux haies (m) sur le site	Intérêt de l'habitat pour les chauves-souris sur le site	Niveau maximal d'activité de chasse enregistré sur le site	Intensité de l'impact
E1	Monoculture intensive	0,5	0,5	0,5	0,75	2,25
E2	Monoculture intensive		0	0,5		1,75
E3	Monoculture intensive		0	0,5		1,75
		Nulla = 0	> 200 m = 0	Faible = 0	Très faible = 0	Faible = 0 à 0,75
		Faible = 0,25	150 à 200 m = 0,25	Moyen = 0,5	Faible = 0,25	Modérée = 1 à 1,75
		Modérée = 0,5	100 à 150 m = 0,5	Assez fort = 0,75	Moyen = 0,5 Fort = 0,75	Assez forte = 2 à 2,75
		Fort = 0,75	50 à 100 m = 0,75	Fort = 1	Très fort = 1	Fort = 3 à 4
		Très forte = 1	0 à 50 m = 1			

Tableau 103: Evaluation des impacts sur la Pipistrelle de Kuhl

Eolienne	Habitat	Vulnérabilité	Distance du mât par rapport aux lisières et aux haies (m) sur le site	Intérêt de l'habitat pour les chauves-souris sur le site	Niveau maximal d'activité de chasse enregistré sur le site	Intensité de l'impact
E1	Monoculture intensive	0,5	0,5	0,5	0,25	1,75
E2	Monoculture intensive		0	0,5		1,25
E3	Monoculture intensive		0	0,5		1,25
		Nulle = 0	> 200 m = 0	Faible = 0	Très faible = 0	Faible = 0 à 0,75
		Faible = 0,25	150 à 200 m = 0,25	Moyen = 0,5	Faible = 0,25	Modérée = 1 à 1,75
		Modérée = 0,5	100 à 150 m = 0,5	Assez fort = 0,75	Moyen = 0,5 Fort = 0,75	Assez forte = 2 à 2,75
		Forte = 0,75	50 à 100 m = 0,75	Fort = 1	Très fort = 1	Forte = 3 à 4
		Très forte = 1	0 à 50 m = 1			

Tableau 105: Evaluation des impacts sur la Noctule commune

Eolienne	Habitat	Vulnérabilité	Distance du mât par rapport aux lisières et aux haies (m) sur le site	Intérêt de l'habitat pour les chauves-souris sur le site	Niveau maximal d'activité de chasse enregistré sur le site	Intensité de l'impact
E1	Monoculture intensive	0,75	0,5	0,5	0,25	2
E2	Monoculture intensive		0	0,5		1,5
E3	Monoculture intensive		0	0,5		1,5
		Nulle = 0	> 200 m = 0	Faible = 0	Très faible = 0	Faible = 0 à 0,75
		Faible = 0,25	150 à 200 m = 0,25	Moyen = 0,5	Faible = 0,25	Modérée = 1 à 1,75
		Modérée = 0,5	100 à 150 m = 0,5	Assez fort = 0,75	Moyen = 0,5 Fort = 0,75	Assez forte = 2 à 2,75
		Forte = 0,75	50 à 100 m = 0,75	Fort = 1	Très fort = 1	Forte = 3 à 4
		Très forte = 1	0 à 50 m = 1			

Tableau 104: Evaluation des impacts sur la Pipistrelle de Nathusius

Eolienne	Habitat	Vulnérabilité	Distance du mât par rapport aux lisières et aux haies (m) sur le site	Intérêt de l'habitat pour les chauves-souris sur le site	Niveau maximal d'activité de chasse enregistré sur le site	Intensité de l'impact
E1	Monoculture intensive	0,75	0,5	0,5	0,25	2
E2	Monoculture intensive		0	0,5		1,5
E3	Monoculture intensive		0	0,5		1,5
		Nulle = 0	> 200 m = 0	Faible = 0	Très faible = 0	Faible = 0 à 0,75
		Faible = 0,25	150 à 200 m = 0,25	Moyen = 0,5	Faible = 0,25	Modérée = 1 à 1,75
		Modérée = 0,5	100 à 150 m = 0,5	Assez fort = 0,75	Moyen = 0,5 Fort = 0,75	Assez forte = 2 à 2,75
		Forte = 0,75	50 à 100 m = 0,75	Fort = 1	Très fort = 1	Forte = 3 à 4
		Très forte = 1	0 à 50 m = 1			

Tableau 106: Evaluation des impacts sur la Noctule de Leisler

Eolienne	Habitat	Vulnérabilité	Distance du mât par rapport aux lisières et aux haies (m) sur le site	Intérêt de l'habitat pour les chauves-souris sur le site	Niveau maximal d'activité de chasse enregistré sur le site	Intensité de l'impact
E1	Monoculture intensive	0,75	0,5	0,5	0,25	2
E2	Monoculture intensive		0	0,5		1,5
E3	Monoculture intensive		0	0,5		1,5
		Nulle = 0	> 200 m = 0	Faible = 0	Très faible = 0	Faible = 0 à 0,75
		Faible = 0,25	150 à 200 m = 0,25	Moyen = 0,5	Faible = 0,25	Modérée = 1 à 1,75
		Modérée = 0,5	100 à 150 m = 0,5	Assez fort = 0,75	Moyen = 0,5 Fort = 0,75	Assez forte = 2 à 2,75
		Forte = 0,75	50 à 100 m = 0,75	Fort = 1	Très fort = 1	Forte = 3 à 4
		Très forte = 1	0 à 50 m = 1			

Tableau 107: Evaluation des impacts sur la Sérotine commune

Eolienne	Habitat	Vulnérabilité	Distance du mât par rapport aux lisières et aux haies (m) sur le site	Intérêt de l'habitat pour les chauves-souris sur le site	Niveau maximal d'activité de chasse enregistré sur le site	Intensité de l'impact
E1	Monoculture intensive	0,75	0,5	0,5	0,25	2
E2	Monoculture intensive		0	0,5		1,5
E3	Monoculture intensive		0	0,5		1,5
		Nulle = 0	> 200 m = 0	Faible = 0	Très faible = 0	Faible = 0 à 0,75
		Faible = 0,25	150 à 200 m = 0,25	Moyen = 0,5	Faible = 0,25	Modérée = 1 à 1,75
		Modérée = 0,5	100 à 150 m = 0,5	Assez fort = 0,75	Moyen = 0,5 Fort = 0,75	Assez forte = 2 à 2,75
		Forte = 0,75	50 à 100 m = 0,75	Fort = 1	Très fort = 1	Forte = 3 à 4
		Très forte = 1	0 à 50 m = 1			

Tableau 108: Evaluation des impacts sur le Grand murin

Eolienne	Habitat	Vulnérabilité	Distance du mât par rapport aux lisières et aux haies (m) sur le site	Intérêt de l'habitat pour les chauves-souris sur le site	Niveau maximal d'activité de chasse enregistré sur le site	Intensité de l'impact
E1	Monoculture intensive	0,75	0,5	0,5	0,25	2
E2	Monoculture intensive		0	0,5		1,5
E3	Monoculture intensive		0	0,5		1,5
		Nulle = 0	> 200 m = 0	Faible = 0	Très faible = 0	Faible = 0 à 0,75
		Faible = 0,25	150 à 200 m = 0,25	Moyen = 0,5	Faible = 0,25	Modérée = 1 à 1,75
		Modérée = 0,5	100 à 150 m = 0,5	Assez fort = 0,75	Moyen = 0,5 Fort = 0,75	Assez forte = 2 à 2,75
		Forte = 0,75	50 à 100 m = 0,75	Fort = 1	Très fort = 1	Forte = 3 à 4
		Très forte = 1	0 à 50 m = 1			

Tableau 109: Evaluation des impacts sur la Barbastelle d'Europe

Eolienne	Habitat	Vulnérabilité	Distance du mât par rapport aux lisières et aux haies (m) sur le site	Intérêt de l'habitat pour les chauves-souris sur le site	Niveau maximal d'activité de chasse enregistré sur le site	Intensité de l'impact
E1	Monoculture intensive	0,75	0,5	0,5	0,25	2
E2	Monoculture intensive		0	0,5		1,5
E3	Monoculture intensive		0	0,5		1,5
		Nulle = 0	> 200 m = 0	Faible = 0	Très faible = 0	Faible = 0 à 0,75
		Faible = 0,25	150 à 200 m = 0,25	Moyen = 0,5	Faible = 0,25	Modérée = 1 à 1,75
		Modérée = 0,5	100 à 150 m = 0,5	Assez fort = 0,75	Moyen = 0,5 Fort = 0,75	Assez forte = 2 à 2,75
		Forte = 0,75	50 à 100 m = 0,75	Fort = 1	Très fort = 1	Forte = 3 à 4
		Très forte = 1	0 à 50 m = 1			

Les principaux organismes de protection et d'étude des chauves-souris en Europe (EUROBATS) ou en France (SFPEM) recommandent que les éoliennes ne soient pas installées dans les forêts, ni à une distance inférieure à 200 m des lisières et des haies, compte tenu du risque qu'implique ce type d'emplacement pour toutes les chauves-souris (Source : EUROBATS Publication series n°3, 2008). Cependant, dans le Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens (actualisation 2016) publié par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie du Développement durable et de la Mer, il est indiqué que « Des recommandations de distances d'éloignement préventives vis-à-vis de tel ou tel milieu (par exemple des lisières ou des forêts) ne peuvent pas être généralisées a priori. A ce jour, aucune étude scientifique ne permet de proposer une échelle de distance rigoureuse ».

Une zone tampon de 50 m a été appliquée aux haies et aux lisières, car il s'agit d'une zone de chasse et de déplacement privilégiée pour une majorité d'espèces. Cette distance a été déterminée d'après les résultats de l'étude (KELM D. H. et al., 2014) dans laquelle il est montré que l'activité de chasse des chauves-souris est maximale entre 0 et 50 m de distance d'une haie ou d'une lisière et diminue fortement au-delà. Cette différence pourrait s'expliquer par l'abondance de proies à proximité des haies et des lisières.

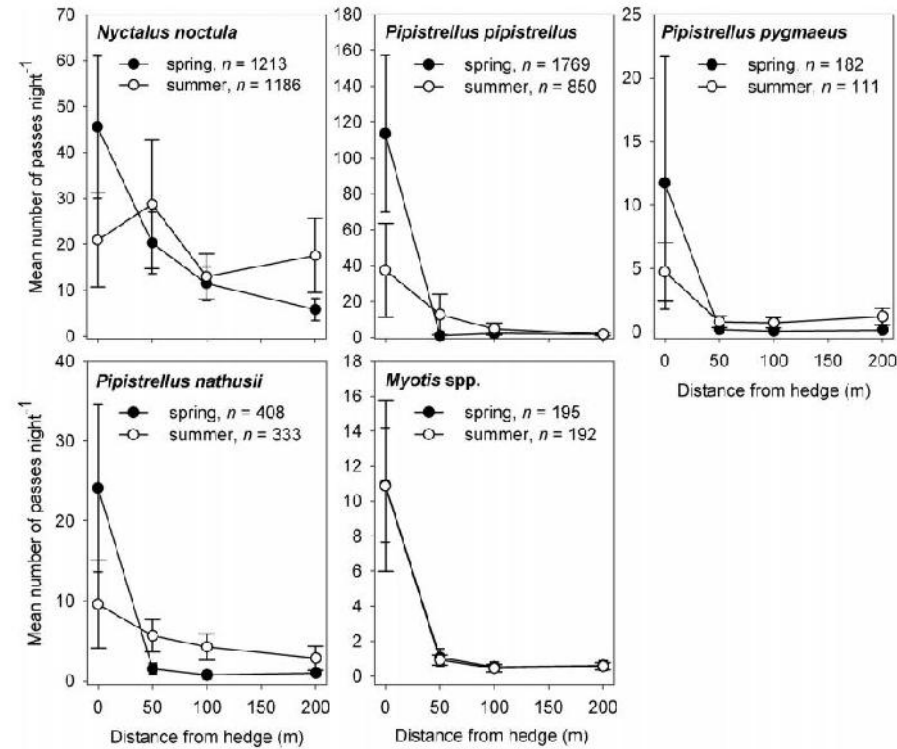


Figure 132 : Nombre moyen de contacts par nuit à différentes distances de la haie pour 4 espèces et 1 genre de chauves-souris au printemps (fin avril – début juillet) et en automne (fin juillet – début octobre)

(Source : KELM D. H. et al., 2014)

La structure verticale (hauteur, largeur) d'une haie détermine son efficacité, plus elle est haute et large et plus elle sera favorable pour les chiroptères notamment comme zone de chasse et corridor de déplacement. De même, plus la haie est diversifiée et plus sa structure est complexe (haies multi-strates), plus elle aura d'intérêt pour les chiroptères. Ces différents facteurs influencent la diversité et la quantité de proies potentielles. Une haie dense et large jouera le rôle d'écran par rapport au vent dominant et créera ainsi une zone de vent réduit 15 à 20 fois supérieure à la hauteur de la haie, favorable au vol et à la chasse des chiroptères.

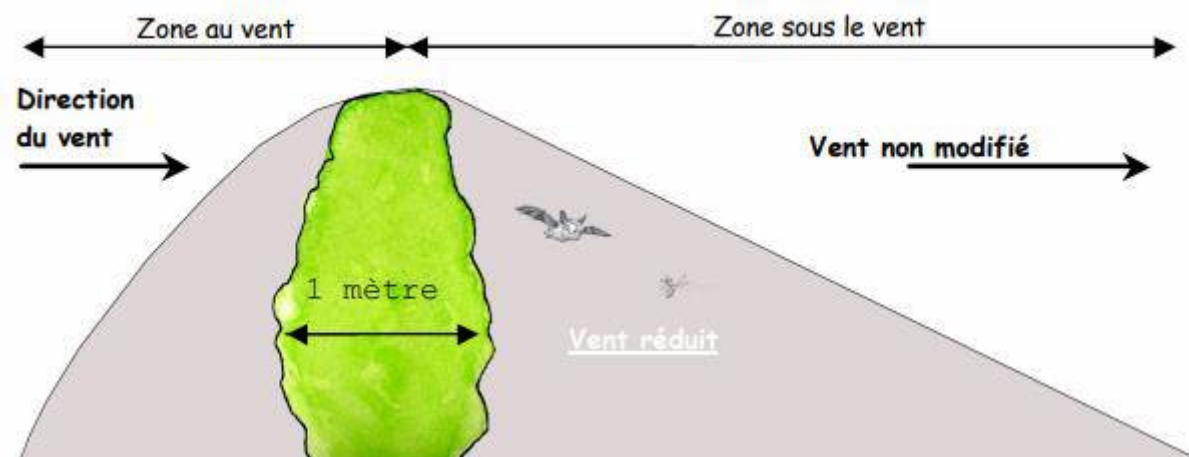


Figure 133 : Rôle de brise-vent des haies

(Source : Groupe Chiroptères de Midi-Pyrénées ; CREN Midi-Pyrénées)

Au-delà de 200 m des haies et des lisières on considère que l'activité des chiroptères est faible.

Aucune des éoliennes ou zone de survol des pâles ne se situe dans un secteur à enjeu fort ou assez fort pour les chiroptères.

La zone de survol des pâles de l'éolienne E1 se situe 90 m d'une haie. La quasi-totalité de la zone de survol des pâles se situe donc dans une zone à enjeu modéré pour les chiroptères. La zone d'implantation et de survol des pâles se situe sur des monocultures intensives. Ces milieux sont peu attractifs pour les chiroptères en raison notamment de la faible disponibilité en ressources alimentaires (insectes...) contrairement aux prairies, lisières, haies ...

La zone de survol des pâles des éoliennes E2 et E3 se situe respectivement à 156 m et 173 m d'une lisière. Néanmoins, contrairement à l'éolienne E1, la zone de survol des pâles ne se situe pas entièrement dans la bande tampon de 200 m des haies et des lisières (= zone à enjeu modéré). Moins de 50 % de la zone de survol des pâles se situe à moins de 200 m d'une lisière. Ainsi, la zone de survol des pâles se situe dans un secteur où l'activité des chiroptères est considérée comme très faible d'après KELM D. H. et al., 2014. En raison de cette activité très faible d'après les données bibliographiques et une zone de survol des pâles réduite, le risque de collision et donc de mortalité est réduit.

Compte tenu de ces éléments les impacts de l'éolienne E1 sont plus importants que ceux des éoliennes E2 et E3. En raison de sa proximité avec des haies, lisières le risque de collision de cette éolienne est plus important.

Il faut savoir ici que le porteur de projet a fait le maximum pour éloigner les éoliennes le plus possible des haies et des lisières. Néanmoins, il faut également prendre en considération les autres contraintes comme le volet agricole. Ainsi, l'emplacement des éoliennes résulte de compromis entre les différentes contraintes.

De plus, le parc éolien du Mont de Trême a fait l'objet d'un suivi sur la mortalité des chiroptères. La conclusion de cette étude est la suivante :

« Pour conclure nous constatons une mortalité indicative à la limite de faible à modérée pour les chauves-souris et les oiseaux. Les espèces touchées sont principalement nocturnes avec les Pipistrelles communes (5) et le Roitelet à triple bandeau (2), qui est une espèce qui migre de nuit. De plus ces deux espèces sont considérées comme les plus sensibles à l'éolien avec un niveau de sensibilité de 4/4.

L'enregistrement de l'activité en hauteur des chauves-souris montre une activité faible (Pipistrelle commune) à très faible (5 autres espèces : Pipistrelle de Nathusius, Noctule de Leisler, Noctule commune, Sérotine commune, Pipistrelle de Kuhl), avec 297 contacts sur la période de suivi (entre le 28 juin et le 2 décembre 2019), puis 397 contacts entre le 22 avril et le 3 novembre 2020.

Le nombre brut de cadavres (5 Pipistrelles communes) semble donc corrélé à son activité en hauteur de faible (214 contacts en 2019 et 275 contacts en 2020). Pour les cinq autres espèces d'activité très faible (3 à 52 contacts par année). Il est probable qu'en cas d'une hausse de l'activité sur la Ferme éolienne, une mortalité occasionnelle est possible pour ces cinq espèces et augmente également avec la probabilité du risque de collision.

L'activité des chauves-souris est plus forte de mi-juin à fin-juillet, qui regroupe 58,36% des contacts et correspond à la période de reproduction des chauves-souris, mais également de mi-août à mi-septembre, qui comptabilise 40,78% des contacts et correspond au pic de migration automnal. Les 5 cadavres ont été retrouvés lors des niveaux d'activité en hauteur les plus élevés entre le 11 juillet et le 11 septembre.

Pour toutes les éoliennes les mois de juin-juillet sont synonymes de végétation très importante, et donc d'une détectabilité de cadavres très faible, puisque seule la plateforme est facilement prospectable.

Suite à ces résultats d'activité en hauteur et de mortalité brute faibles, nous ne proposons pas de renouveler un suivi de la mortalité et un suivi en hauteur pour 2021 qui est évalué d'acceptable sur les populations de chauves-souris et d'oiseaux sur la Ferme éolienne du Mont de Trême. Elle ne nécessite pas la mise en place la nuit d'un plan de régulation des éoliennes. »

L'ensemble de ces éléments nous permette de conclure que le risque de collision reste relativement réduit sur les chiroptères. Il convient de nuancer les résultats obtenus lors du suivi du parc éolien du Mont de Trême car les éoliennes de ce parc se situent à plus de 200 m des haies et des lisières, ce qui induit un risque faible de collision. A contrario les éoliennes du projet du Champ Personnette se situent toute ou en partie à moins de 200 m d'une haie ou d'une lisière.

Compte-tenu de la localisation des éoliennes, de la distance de survol des pâles et de la présence des nombreuses espèces sensibles à l'éolien, l'impact du fonctionnement de la Ferme éolienne du Champ Personnette sur les chauves-souris, peut être qualifié de assez fort.

induit un survol de ces dernières dans des zones à moins de 200 m des haies et des lisières. Ce qui induit un impact modéré sur 8 des 16 espèces présentes sur la zone d'étude.

Il est très difficile d'estimer l'impact de la mortalité provoquée par les éoliennes sur les populations de chauves-souris. Mais le faible taux de reproduction de ces espèces laisse néanmoins craindre des répercussions au niveau des populations locales de ces espèces protégées. Ainsi des mesures de réduction de l'impact doivent être mises en place (exemple : mesure de bridage...).

7.5.3.3. CONCLUSION

La Ferme éolienne du Champ Personnette s'inscrit dans un environnement abritant une diversité chiroptérologique assez forte (16 espèces) et ce, malgré la dominance des monocultures intensives dans le paysage. Cette forte diversité est à mettre en lien avec la présence de milieux attractifs notamment dans l'AER à savoir la vallée de l'Avre avec des bosquets, des zones humides, des plans d'eau et quelques haies.

La variante d'implantation des éoliennes s'inscrit dans la recherche de moindres impacts notamment du fait de son éloignement par rapport aux boisements (bosquets, haies) et de son emprise sur des habitats moins attractifs pour les chiroptères (monocultures intensives).

L'impact du fonctionnement de la Ferme éolienne du Champ Personnette peut être considéré comme faible pour les 8 espèces suivantes :

- ✓ Murin à moustaches
- ✓ Murin à oreilles échancrées
- ✓ Murin de Bechstein
- ✓ Murin de Daubenton
- ✓ Murin de Natterer
- ✓ Oreillard gris
- ✓ Oreillard roux
- ✓ Petit rhinolophe

L'impact du fonctionnement de la Ferme éolienne du Champ Personnette peut être considéré comme modéré pour une espèce : la Pipistrelle de Kuhl

L'impact du fonctionnement de la Ferme éolienne du Champ Personnette peut être considéré comme assez fort pour les 7 espèces suivantes :

- ✓ Noctule commune
- ✓ Noctule de Leisler
- ✓ Pipistrelle commune
- ✓ Pipistrelle de Nathusius
- ✓ Barbastelle d'Europe
- ✓ Sérotine commune
- ✓ Grand murin

Les impacts les plus importants sont engendrés par l'éolienne E1 qui se situe à moins de 200 m d'habitat de chasse des chiroptères (lisières, haies ...). Elle entraîne un impact assez fort sur 7 des 16 espèces identifiées sur la zone d'étude. Les éoliennes E2 et E3 ont un impact moindre, car elles se situent à plus de 200 m des haies et lisières, mais la longueur des pâles

Tableau 110 : Synthèse des impacts possibles du projet sur les chiroptères

Période du cycle biologique	Phase*	Description de l'impact	Type d'impact	Durée de l'impact	Espèces concernées	Niveau d'impact**	Commentaires	
Toute la période d'activité des chiroptères	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Toutes les espèces	Nul	12 014 m ² ou de 15 539 m ² (variable selon le modèle d'éolienne sélectionné) d'espaces agricoles (monocultures intensives et chemins agricoles) sera impacté par le projet. Perte d'habitat négligeable au regard de la forte disponibilité d'habitats similaires autour du projet	
		Destruction d'individus	Direct	Durée du chantier	-	Nul	-Aucun gîte à chiroptère n'est présent sur l'emprise du projet (monocultures intensives)	
		Dérangement	Direct	Durée du chantier	-	Nul	-Chantiers de construction des éoliennes éloignés d'au moins 150 m des boisements	
		Perturbation des corridors de transit	Direct	Durée du chantier	Toutes les espèces	Nul	-Aucune haie ni aucun bois ne sera impacté par le projet	
	Exploitation	Destruction d'individus (collision, Barotraumatisme)		Direct	Durée de vie du parc	Murin à moustaches, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Oreillard gris, Oreillard roux, Petit rhinolophe	Faible	-Faible sensibilité au risque de collision avec les éoliennes du projet
						Pipistrelle de Kuhl	Modéré	-Sensibilité forte au risque de collision avec les éoliennes du projet
						Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Barbastelle d'Europe, Sérotine commune, Grand murin	Assez fort	-Sensibilité moyenne à forte au risque de collision avec les éoliennes du projet
		Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	De quelques années à la durée de vie du parc	-	Nul	-Eoliennes éloignées d'au moins 150 m des boisements -Zones boisées non concernées par l'implantation des éoliennes	
		Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc	Toutes les espèces	Nul	Négligeable compte tenu du nombre d'éoliennes (3) et de l'espacement prévu entre les éoliennes.	

*La phase « chantier » comprend les travaux de construction et de démantèlement du parc éolien ; **Appréciation de l'impact :

Niveau d'impact	Justification*
Nul	L'élément biologique considéré ne subit pas d'impact /atteintes anecdotiques à des milieux sans intérêt écologique particulier
Faible	Atteintes marginales sur l'élément biologique considéré, de portée locale et/ou sur des éléments biologiques à faibles enjeux écologiques et/ou à forte résilience.
Modéré	Impact notable à l'échelle locale voire supra-locale, avec atteinte de milieux sans caractéristiques plus favorables à l'espèce ou au groupe d'espèces considéré que le contexte local classique
Assez fort	Impact notable à l'échelle supra-locale voire régionale, avec atteinte de spécimens et/ou de milieux particulièrement favorables à l'espèce ou au groupe d'espèces considéré (en reproduction, alimentation, repos ou hibernation), utilisé lors de n'importe quelle période du cycle biologique. Concerne des éléments biologiques présentant des enjeux écologiques identifiés comme forts à l'échelle locale ou régionale.
Fort	Impact notable à l'échelle régionale voire nationale, avec atteinte de spécimens et/ou de milieux particulièrement favorables à l'espèce ou au groupe d'espèces considéré (en reproduction, alimentation, repos ou hibernation), utilisé lors de n'importe quelle période du cycle biologique. Concerne des éléments biologiques présentant des enjeux écologiques identifiés comme très fort à l'échelle locale, régionale voire nationale.

* Source : Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres (Décembre 2016)



Figure 134 : Enjeux liés aux chiroptères sur l'emprise du projet (V117)



Figure 135 : Enjeux liés aux chiroptères sur l'emprise du projet (N117)

7.6. IMPACTS DU PROJET SUR LA FAUNE (HORS OISEAUX ET CHIROPTERES)

7.6.1. EFFETS DU PARC SUR LES INSECTES

Les milieux concernés par l'emprise du projet (monocultures intensives) ne sont pas favorables aux insectes patrimoniaux identifiés au cours de cette étude (Aeschna isocèle, Agrion joli, Mégère).

7.6.1.1. IMPACTS LIES AUX TRAVAUX DE CONSTRUCTION ET DE DEMANTELEMENT

Pour l'entomofaune en général, les travaux de décapage des sols sur l'emprise du projet (fondation, plateforme et chemins d'accès) peuvent engendrer la destruction directe d'insectes adultes ou de larves s'y trouvant.

Compte tenu des milieux et des surfaces impactés (monocultures intensives), l'intensité des impacts liés aux travaux de construction et de démantèlement des éoliennes sur les insectes communs peut être considérée comme négligeable.

7.6.1.2. IMPACTS PERMANENTS LIES AU FONCTIONNEMENT DES EOLIENNES

Le fonctionnement des éoliennes n'aura aucun impact sur ce groupe.

7.6.2. EFFETS DU PARC SUR LES AMPHIBIENS

4 espèces d'amphibiens ont été inventoriées à proximité du projet au cours de cette étude. La présence en périphérie de la ZIP d'habitats terrestres et aquatiques favorables aux amphibiens (bosquets, mares, plan d'eau), explique la diversité spécifique observée pour ce groupe.

7.6.2.1. IMPACTS LIES AUX TRAVAUX DE CONSTRUCTION ET DE DEMANTELEMENT

Les 3 éoliennes du projet ne sont pas situées sur des milieux aquatiques pouvant accueillir des amphibiens en période de reproduction. Les monocultures intensives où seront construites les 3 éoliennes du projet, sont des milieux peu ou pas favorables comme habitats terrestres pour les amphibiens. Le projet n'est pas de nature à impacter les déplacements et les migrations d'amphibiens.

Au regard de ces éléments, l'intensité des impacts liés aux travaux de construction et de démantèlement des éoliennes sur les amphibiens peut être considérée comme négligeable.

7.6.2.2. IMPACTS PERMANENTS LIES AU FONCTIONNEMENT DES EOLIENNES

Le fonctionnement des éoliennes n'aura aucun impact sur ce groupe.

7.6.3. EFFETS DU PARC SUR LES REPTILES

7.6.3.1. IMPACTS LIES AUX TRAVAUX DE CONSTRUCTION ET DE DEMANTELEMENT

Les 3 éoliennes du projet seront construites dans des milieux peu ou pas favorables (monocultures intensives) à la reproduction et l'hibernation des 2 espèces de reptiles inventoriées au cours de cette étude. Par contre, les cultures où seront installées les éoliennes sont des zones de chasse potentielles pour les reptiles.

Le projet n'est pas de nature à impacter les déplacements des reptiles.

Au regard de ces éléments, l'intensité des impacts liés aux travaux de construction et de démantèlement des éoliennes sur les reptiles peut être considérée comme négligeable.

7.6.3.2. IMPACTS PERMANENTS LIES AU FONCTIONNEMENT DES EOLIENNES

Le fonctionnement des éoliennes n'aura aucun impact sur ce groupe.

7.6.4. EFFETS DU PARC SUR LES MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

Parmi les espèces de mammifères (hors chiroptères) contactées lors des inventaires, 2 espèces sont protégées en France : l'Ecureuil roux, et le Hérisson d'Europe.

7.6.4.1. IMPACTS LIES AUX TRAVAUX DE CONSTRUCTION ET DE DEMANTELEMENT

Les 3 éoliennes du projet seront construites dans des milieux peu ou pas favorables (monocultures intensives) à la reproduction et l'hibernation des espèces patrimoniales de mammifères. **La Ferme éolienne du Champ Personnette n'entraînera pas de perte d'habitat pour ces espèces.**

Pour les mammifères, les dérangements occasionnés par les travaux peuvent occasionner l'abandon temporaire du secteur. Toutefois les milieux favorables à ces espèces sont très représentés dans la zone d'implantation potentielle, l'aire d'étude immédiate et dans l'aire d'étude rapprochée. De plus, ces derrières évoluent dans des milieux où l'action humaine est importante (agriculture, habitations, trafic routier, ...), elles sont habituées à la présence de l'homme et à ses activités. **L'impact des travaux sur ces espèces est donc considéré comme négligeable.**

Au regard de ces éléments, l'intensité des impacts liés aux travaux de construction et de démantèlement des éoliennes sur les mammifères (hors chiroptères) peut être considérée comme négligeable.

7.6.4.2. IMPACTS PERMANENTS LIES AU FONCTIONNEMENT DES EOLIENNES

Les dérangements occasionnés par la mise en service des éoliennes peuvent causer l'abandon temporaire du secteur pour certaines espèces sensibles au dérangement. Toutefois, les milieux favorables à ces espèces sont très représentés dans la ZIP, l'AEI et dans l'AER. L'impact du projet sur les populations du secteur sera donc temporaire et négligeable.

Le fonctionnement des éoliennes aura un impact négligeable sur ce groupe.

Tableau 111 : Synthèse des impacts possibles du projet sur les insectes, les amphibiens, les reptiles et les mammifères (hors chiroptères)

Groupe faunistique	Phase*	Description de l'impact	Type d'impact	Durée de l'impact	Espèces concernées	Niveau d'impact**	Commentaires
Insectes	Chantier	Destruction d'habitat et d'individus	Direct	Durée du chantier	Aesche isocèle, Agrion joli, Mégère	Nul	Les milieux concernés par l'emprise du projet (monocultures intensives) ne sont pas favorables aux insectes patrimoniaux identifiés au cours de cette étude
		Dérangement	Direct	Durée du chantier	Toutes	Nul	Aucun dérangement ne sera occasionné par les travaux pour ce groupe
	Exploitation	Collision et dérangement	Direct	Durée de vie du parc	Toutes	Nul	Le fonctionnement des éoliennes n'aura aucun impact sur ce groupe
Amphibiens	Chantier	Destruction d'habitat et d'individus	Direct	Durée du chantier	Toutes	Nul	Les 3 éoliennes du projet sont situées dans des monocultures intensives, ces milieux sont peu ou pas favorables comme habitats terrestres pour les amphibiens.
		Dérangement	Direct	Durée du chantier	Toutes	Nul	Aucun dérangement ne sera occasionné par les travaux pour ce groupe
	Exploitation	Collision et dérangement	Direct	Durée de vie du parc	Toutes	Nul	Le fonctionnement des éoliennes n'aura aucun impact sur ce groupe
Reptiles	Chantier	Destruction d'habitat et d'individus	Direct	Durée du chantier	Toutes	Nul	Les 3 éoliennes du projet seront construites dans des milieux peu ou pas favorables (monocultures intensives) à la reproduction et l'hivernation des reptiles. Par contre, les cultures où seront installées les éoliennes sont des zones de chasse potentielles pour les reptiles.
		Dérangement	Direct	Durée du chantier	Toutes	Nul	Aucun dérangement ne sera occasionné par les travaux pour ce groupe
	Exploitation	Collision et dérangement	Direct	Durée de vie du parc	Toutes	Nul	Le fonctionnement des éoliennes n'aura aucun impact sur ce groupe
Mammifères (hors chiroptères)	Chantier	Destruction d'habitat et d'individus	Direct	Durée du chantier	L'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe	Nul	Les 3 éoliennes du projet seront construites dans des milieux peu ou pas favorables (monocultures intensives) à la reproduction et l'hivernation des espèces patrimoniales de mammifères.
		Dérangement	Direct	Durée du chantier	Toutes	Nul	Espèces évoluant dans des milieux où l'action humaine est importante (agriculture, habitations, trafic routier, ...), elles sont donc habituées à la présence de l'homme et à ses activités
	Exploitation	Collision et dérangement	Direct	Durée de vie du parc	Toutes	Nul	Les dérangements occasionnés par la mise en service des éoliennes peuvent causer l'abandon temporaire du secteur

*La phase « chantier » comprend les travaux de construction et de démantèlement du parc éolien ; ** Appréciation de l'impact :

Niveau d'impact	Justification*
Nul	L'élément biologique considéré ne subit pas d'impact /atteintes anecdotiques à des milieux sans intérêt écologique particulier
Faible	Atteintes marginales sur l'élément biologique considéré, de portée locale et/ou sur des éléments biologiques à faibles enjeux écologiques et/ou à forte résilience.
Modéré	Impact notable à l'échelle locale voire supra-locale, avec atteinte de milieux sans caractéristiques plus favorables à l'espèce ou au groupe d'espèces considéré que le contexte local classique
Fort	Impact notable à l'échelle supra-locale voire régionale, avec atteinte de spécimens et/ou de milieux particulièrement favorables à l'espèce ou au groupe d'espèces considéré (en reproduction, alimentation, repos ou hivernage), utilisé lors de n'importe quelle période du cycle biologique. Concerne des éléments biologiques présentant des enjeux écologiques identifiés comme forts à l'échelle locale ou régionale.
Très fort	Impact notable à l'échelle régionale voire nationale, avec atteinte de spécimens et/ou de milieux particulièrement favorables à l'espèce ou au groupe d'espèces considéré (en reproduction, alimentation, repos ou hivernage), utilisé lors de n'importe quelle période du cycle biologique. Concerne des éléments biologiques présentant des enjeux écologiques identifiés comme très fort à l'échelle locale, régionale voire nationale.

* Source : Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres (Décembre 2016)



Figure 136 : Enjeux liés aux insectes sur l'emprise du projet (V117)



Figure 137 : Enjeux liés aux insectes sur l'emprise du projet (N117)



Figure 138 : Enjeux liés à l'herpétofaune sur l'emprise du projet (N117)



Figure 139 : Enjeux liés à l'herpétofaune sur l'emprise du projet (V117)



Figure 140 : Enjeux liés aux mammifères (hors chiroptères) sur l'emprise du projet (V117)



Figure 141 : Enjeux liés aux mammifères (hors chiroptères) sur l'emprise du projet (N117)

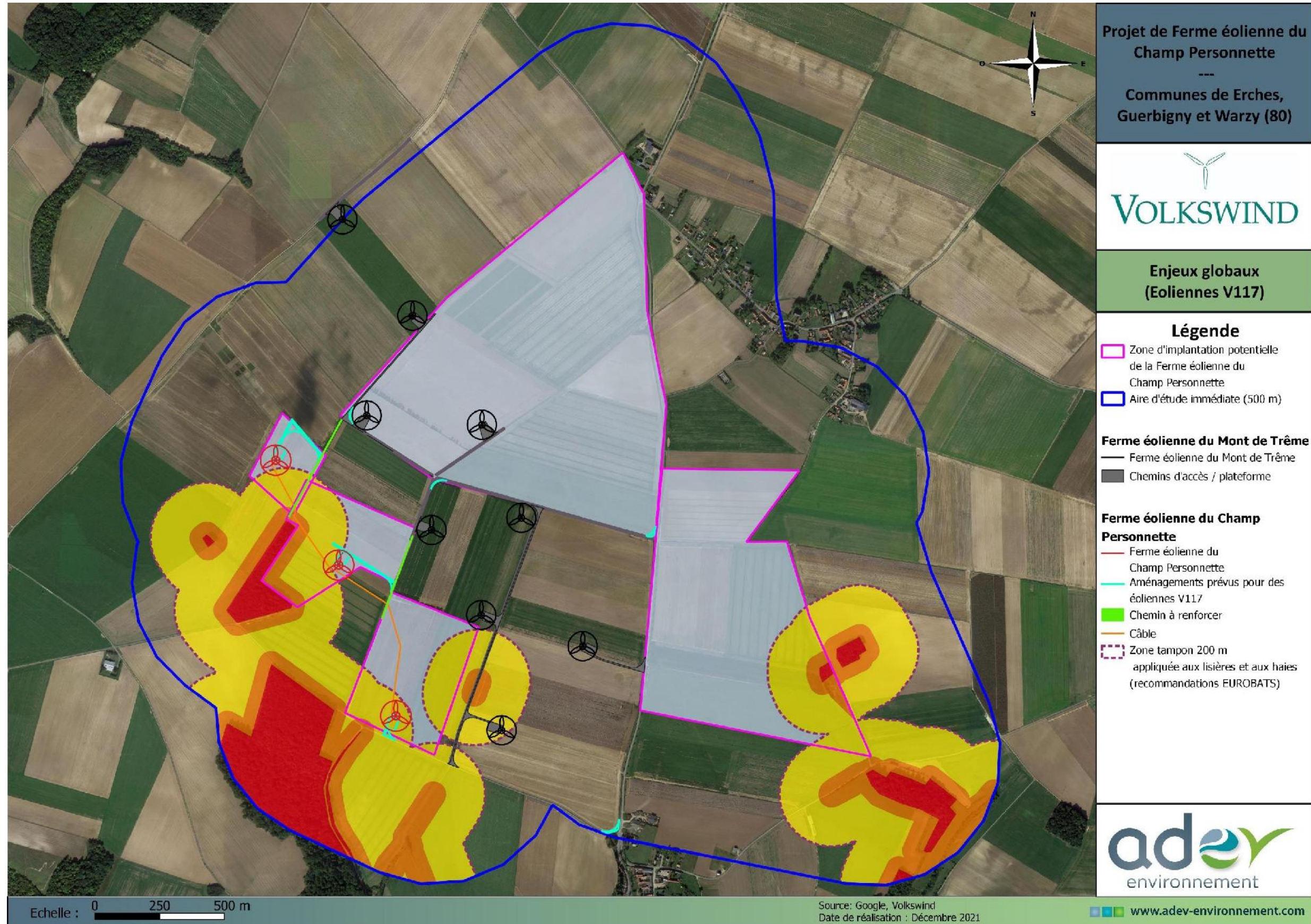


Figure 142 : Enjeux globaux sur l'emprise du projet (V117)



Figure 143 : Enjeux globaux sur l'emprise du projet (N117)

7.7. EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

La législation et la réglementation des études d'impact imposent désormais de prendre en compte les effets cumulés avec d'autres projets connus au sens de l'article R.122-5 du code de l'environnement. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- Ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

En effet, si un seul parc éolien peut avoir un effet négatif relativement limité sur l'avifaune migratrice par exemple, la multiplication des obstacles à la migration peut avoir des conséquences plus importantes. Le développement de parcs éoliens dans un territoire donné peut induire, entre autres, des effets de morcellement, de "barrière", de modification importante des voies de migration.

7.7.1. EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PARCS EOLIENS PRESENTS DANS LA ZONE D'ETUDE

Dans un rayon de 20 km autour de la ZIP du projet, 80 parcs éoliens ont été identifiés ce qui représente un ensemble de 441 éoliennes construites, accordée ou en cours d'instruction par la DREAL Hauts de France. A ces éoliennes, viendront s'ajouter les 3 éoliennes de la Ferme éolienne du Champ Personnette.

Tableau 112 : Liste des projets éoliens présents dans un rayon de 20 km autour de la ZIP (y compris le projet du « Champ Personnette)

(Source : DREAL, Volkswind)

Nom du parc éolien	Nombre d'éoliennes	Hauteur max en mètre (en bout de pale)	Etat du parc	Distance avec le projet (km)
FERME EOLIENNE DU CHAMP PERSONNETTE	3	-	Eolienne en projet	-
PARC EOLIEN DU MONT DE TREME	9	150	Eoliennes construites/en service	0,3
PARC EOLIEN ABLAINCOURT	10	180	Eoliennes construites/en service	19,2
PARC EOLIEN BOIS DE LA HAYETTE	8	151	Eoliennes accordées/en cours de construction	10,2
PARC EOLIEN CHAMPS PERDUS	4	150	Eoliennes construites/en service	4
PARC EOLIEN CHAMPS PERDUS II	3	185,5	Eoliennes en instruction	2,5
PARC EOLIEN D'HARGICOURT	8	120	Eoliennes construites/en service	9,6
PARC EOLIEN DE BEUVRAIGNE ENERGIE	4	125	Eoliennes construites/en service	10,8
PARC EOLIEN DE BOIS DES CHOLLETZ	5	125,5	Eoliennes construites/en service	13
PARC EOLIEN DE BOIS MADAME II	2	165	Eoliennes en instruction	8,9
PARC EOLIEN DE CHILLY FRANSART (EX PARC EOLIEN DE LA COTE NOIRE)	8	138,5	Eoliennes construites/en service	10,8
PARC EOLIEN DE FALVIEUX	6	184	Eoliennes construite/en service	16,6
PARC EOLIEN DE FALVIEUX EXTENSION	2	184	Eoliennes accordées/en cours de construction	18,2
PARC EOLIEN DE LA CROIX SAINT CLAUDE	6	140	Eoliennes construites/en service	12,6
PARC EOLIEN HAUTE PICARDIE	2	150	Eoliennes construites/en service	13
PARC EOLIEN DE LA HAUTE BORNE	4	150	Eoliennes accordées/en cours de construction	11
PARC EOLIEN DE LA HAUTE BORNE	6	150	Eoliennes construites/en service	18
PARC EOLIEN DE LA SABLIERE	9	150	Eoliennes construites/en service	2,5

Nom du parc éolien	Nombre d'éoliennes	Hauteur max en mètre (en bout de pale)	Etat du parc	Distance avec le projet (km)
PARC EOLIEN DE L'EPINETTE	8	180	Eoliennes accordées/en cours de construction	14,1
PARC EOLIEN DE L'ARGILLIERE	8	150	Eoliennes construites/en service	15,6
PARC EOLIEN DE LAUCOURT ENERGIE	4	125	Eoliennes construites/en service	9,8
PARC EOLIEN DE LE QUESNEL	9	150	Eoliennes accordées/en cours de construction	7,8
PARC EOLIEN DE LUCE II	4	179,5	Eoliennes accordées/en cours de construction	10
PARC EOLIEN DE LUCE	8	178,4	Eoliennes accordées/en cours de construction	8,7
PARC EOLIEN DE PIENNES-ONVILLERS	7	150	Eoliennes en instruction	7,2
PARC EOLIEN DE SANTERRE ENERGIES	8	150	Eoliennes construites/en service	6,6
PARC EOLIEN DE VALLAQUINS	4	149,5	Eoliennes accordées/en cours de construction	8,5
PARC EOLIEN DE VAUVILLERS II	6	140	Eoliennes construites/en service	15,5
PARC EOLIEN DES HAUTS DE SAINT AUBIN	4	150	Eoliennes accordées/en cours de construction	8,1
PARC EOLIEN DES HAUTS PRES	12	135	Eoliennes construites/en service	18
PARC EOLIEN DES HAYETTES	3	189,87	Eoliennes construites/en service	16,8
PARC EOLIEN DES PLAINES	6	150	Eoliennes construites/en service	20
PARC EOLIEN DES TERRES DE L'ABBAYE	5	150	Eoliennes accordées/en cours de construction	10,4
PARC DE FRESTOY	5	180	Eoliennes en instruction	12
PARC EOLIEN DU BALINOT	6	165	Eoliennes en instruction	12
PARC EOLIEN DU BOIS BRIFFAUT	4	151	Eoliennes accordées/en cours de construction	16
PARC EOLIEN DU BOIS GUILLAUME	6	150	Eoliennes construites/en service	10
PARC EOLIEN DU BOIS MADAME	4	150	Eoliennes accordées/en cours de construction	8,8
PARC EOLIEN DU CHAMP CHARDON	5	146,3	Eoliennes construites/en service	15
PARC EOLIEN DU CHAMP FEUILLANT	14	150	Eoliennes accordées/en cours de construction	15,7
PARC EOLIEN DU CHEMIN BLANC	5	150	Eoliennes construites/en service	11,5
PARC EOLIEN DU CHENE COURTEAU	3	150	Eoliennes construites/en service	13,2
PARC EOLIEN DU MOULIN	6	150	Eoliennes accordées/en cours de construction	4,5
PARC EOLIEN DU MOULIN A CHEVAL	4	125	Eoliennes construites/en service	10
PARC EOLIEN DU MOULIN BLANC	8	156	Eoliennes accordées/en cours de construction	14,9
PARC EOLIEN DU PETIT ARBRE	6	140	Eoliennes construites/en service	14
PARC EOLIEN DU ROLLOT I	2	165	Eoliennes accordées/en cours de construction	13,9
PARC EOLIEN DU ROLLOT II	1	165	Eoliennes accordées/en cours de construction	13
PARC EOLIEN DU ROLLOT III	4	165	Eoliennes accordées/en cours de construction	13,8
PARC EOLIEN DU SANTERRE	4	136,5	Eoliennes accordées/en cours de construction	8
PARC EOLIEN DU TREFLE	6	150	Eoliennes accordées/en cours de construction	18
PARC EOLIEN DU VAL DE GIRONDE	6	150	Eoliennes construites/en service	11,2

Nom du parc éolien	Nombre d'éoliennes	Hauteur max en mètre (en bout de pale)	Etat du parc	Distance avec le projet (km)
PARC EOLIEN DU VAL DE NOYE 2	6	150	Eoliennes construites/en service	17
PARC EOLIEN DU VAL DE NOYE I	6	150	Eoliennes construites/en service	16
PARC EOLIEN ENERGIE LES TRENTE	5	145	Eoliennes construites/en service	10
PARC EOLIEN LA SOLERIE	6	121	Eoliennes construites/en service	20
PARC EOLIEN LES GARACHES	5	193,33	Eoliennes accordées/en cours de construction	9,3
PARC EOLIEN LES KERLES	2	121	Eoliennes construites/en service	16
PARC EOLIEN LES ROSIERES	9	150	Eoliennes accordées/en cours de construction	14
PARC EOLIEN DE THENNES	2	180	Eoliennes accordées/en cours de construction	14
PARC EOLIEN LES TULIPES	10	150	Eoliennes construites/en service	3
PARC EOLIEN LES VENTS DU SANTERRE (extension)	7	150	Eoliennes construites/en service	15
PARC EOLIEN ROYE I	5	140	Eoliennes construites/en service	6
PARC EOLIEN ROYE II	4	140	Eoliennes construites/en service	4,7
PARC EOLIEN ROYE III	3	140	Eoliennes construites/en service	7
PARC EOLIEN ROYE IV	4	149	Eoliennes construites/en service	6,1
PARC EOLIEN SOLE DU VIEUX MOULIN	5	121	Eoliennes construites/en service	16
PARC EOLIEN L'EPINETTE	3	141	Eoliennes construites/en service	15
PARC EOLIEN DU BOIS LEMAIRE	1	141	Eoliennes construites/en service	13,4
VC1 & VC2 LA GRANDE SOLE	6	140	Eoliennes construites/en service	15,7
PARC EOLIEN DE LA PETITE SOLE	6	200	Eoliennes en instruction	12,3
PARC EOLIEN DE MONCHEL	4	180	Eoliennes en instruction	11,1
PARC EOLIEN DE CAIX	7	145	Eoliennes construites/en service	19
PARC EOLIEN D'HYPERCOURT	4	180	Eoliennes en instruction	17,3
PARC EOLIEN DES GRESSIERES	6	180	Eoliennes en instruction	3
PARC EOLIEN DES ALTHEAS	7	180	Eoliennes en instruction	3
PARC EOLIEN DU MOULIN WABLE - SANTERRE III	3	150	Eoliennes construites/en service	9
PARC EOLIEN DE LIANCOURT-SANTERRE II	3	156	Eoliennes construites/en service	9
PARC EOLIEN DU CHEMIN CROISE	10	159	Eoliennes en instruction	11,9
PARC EOLIEN DE CRAPEAUMESNIL	6	165	Eoliennes en instruction	16,3
PARC EOLIEN DE CANNY	5	180	Eoliennes en instruction	16

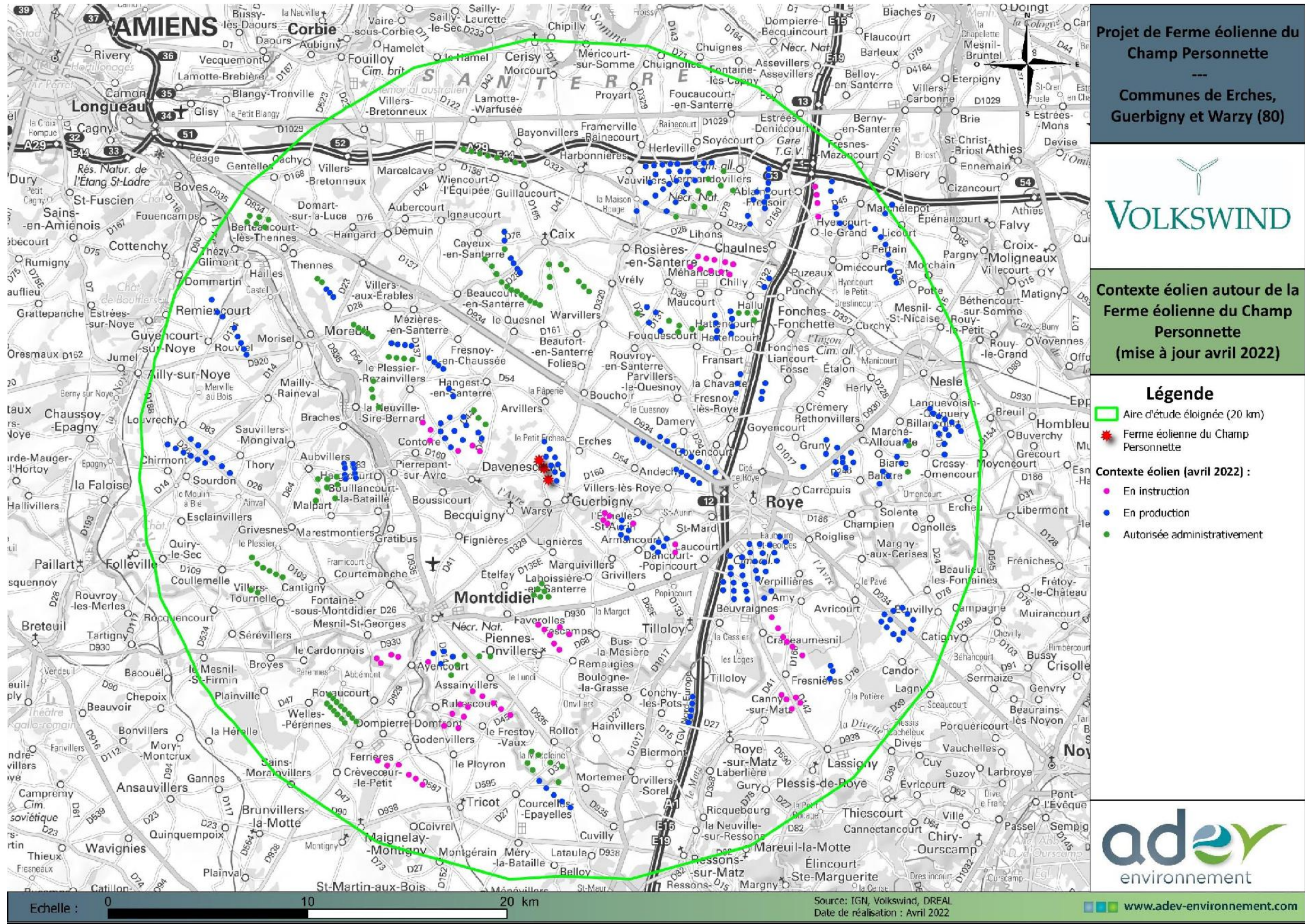


Figure 144 : Etat du contexte éolien dans un rayon de 20 km autour du projet (en date d'avril 2022)

(Source : Volkswind, DREAL)

7.7.1.1. EVALUATION DES EFFETS CUMULES POUR L'AVIFAUNE

D'une manière générale, l'impact cumulé de plusieurs projets éoliens peut être de deux types :

- Augmentation du risque de collision directe avec les pales ou la tour. Ce risque dépend du type d'éoliennes et de leur implantation sur le site.
- La modification de la trajectoire de vol génère une forte incidence uniquement lorsque le contournement oblige les oiseaux à se diriger vers des secteurs défavorables.

FERME EOLIENNE DU CHAMP PERSONNETTE ET FERME EOLIENNE DU MONT DE TREME

La Ferme éolienne du Champ Personnette (3 éoliennes) est une extension de la Ferme éolienne du Mont de Trême (9 éoliennes), dont le tout forme un ensemble de 12 éoliennes. L'augmentation du nombre d'éoliennes sur un même secteur tend logiquement à augmenter localement les impacts sur l'avifaune (risque de collision, effet barrière, etc.).

Perte d'habitats d'espèces

La multiplication des éoliennes au sein d'un secteur géographique donné peut contribuer à restreindre les milieux favorables (par effet d'emprise ou effet d'effarouchement) pour des espèces ayant de vastes domaines vitaux (exemple : rapaces en période de nidification) ou réalisant des déplacements journaliers parfois conséquents pour rejoindre leurs zones d'alimentation ou de repos (ex : groupes de Vanneaux huppés, de Pluviers dorés ou de laridés en période d'hivernage).

Dans le cas de la Ferme éolienne du Champ Personnette, l'impact de la perte d'habitat lié à l'emprise même des éoliennes est faible compte-tenu des milieux concernés (monocultures intensives).

L'effet cumulé de l'effarouchement provoqué par l'ensemble des 12 éoliennes de la Ferme éolienne du Champ Personnette et de la Ferme éolienne du Mont de Trême sera plus notable que l'effet d'emprise, notamment pour des espèces très sensibles, surtout en période de nidification et en période hivernale. L'effet le plus marqué concerne les groupes de Vanneaux huppés, Pluviers dorés et les Goélands recensés au cours de cette étude. Néanmoins compte tenu de la présence de nombreux habitats similaires autour du projet, cet impact peut être considéré comme négligeable.

L'implantation de nouvelles éoliennes en extension de celles existantes est probablement moins perturbante pour les oiseaux qu'une implantation nouvelle dans un paysage vierge de parc éolien.

Effet « Barrière » et mortalité par collision

Le choix d'implanter les 3 éoliennes de la Ferme éolienne du Champ Personnette dans la continuité d'un parc éolien plus important (la Ferme éolienne du Mont de Trême) et ainsi former un groupe dense de 12 éoliennes, limite fortement l'étalement et par conséquent l'effet Barrière. La densification des éoliennes dans une même zone facilite le contournement du parc par les oiseaux (déplacements locaux, migration), mais augmente localement le risque de collision pour les oiseaux qui traverseront des deux Fermes éoliennes (Champ Personnette et Mont de Trême).

OISEAUX NICHEURS

Environ 2,5 km séparent l'ensemble des Fermes éoliennes du Champ Personnette et du Mont de Trême (12 éoliennes au total) avec le parc éolien le plus proche à savoir le Parc éolien « Les Gressières » (6 éoliennes en cours d'instruction) situé au Nord-ouest du projet. Un autre parc est présent à proximité du projet, il s'agit du Parc éolien des Althéas » (7 éoliennes en instructions). Ce parc est situé à 3,2 km au Sud-Est de l'ensemble les deux Fermes éoliennes (Champ Personnette et Mont de Trême).

Les oiseaux identifiés sur le site du projet en période de nidification sont majoritairement des passereaux or à cette période de l'année, les passereaux se cantonnent à des territoires généralement restreints.

Compte tenu de la distance séparant le projet du parc éolien le plus proche (environ 2,5 km), l'existence d'effets cumulés est peu probable.

Les rapaces quant à eux peuvent parcourir de plus grandes distances, notamment lorsqu'ils recherchent de la nourriture. Leurs domaines vitaux peuvent donc s'étendre à la fois sur la Ferme éolienne du Champ Personnette et sur les parcs éoliens voisins.

Compte tenu de ces éléments, il existe en période de nidification, un risque d'effet cumulé notamment pour les espèces d'oiseaux ayant un large territoire de chasse tels que les rapaces.

Tableau 113 : Exemple de surface de territoire pour quelques espèces de passereaux et pour les rapaces présents dans la zone d'étude en période de nidification

Espèce	Surface de territoire	Source
Merle noir	2000 m ²	Internet
Pinson des arbres	7000 m ²	Internet
Chardonneret	240 m ²	Internet
Pic épeiche	5 ha et +	Internet
Mésange charbonnière	1,2 ha	Internet
Mésange nonnette	3 ha	Internet
Rouge-gorge	1-1,5 ha	Internet
Grive musicienne	2000 m ²	Internet
Pigeon ramier	4000 m ²	Internet
Buse variable	50 ha	Thiollay & Bretagnolle 2004
Epervier d'Europe	6-10 km ²	Thiollay & Bretagnolle 2004
Faucon crécerelle	1-10 km ²	Thiollay & Bretagnolle 2004
Busard cendré/Saint-Martin	700-4700 ha	Thiollay & Bretagnolle 2004
Milan noir	800 ha	Internet
Bondrée apivore	10 km ²	Thiollay & Bretagnolle 2004
Chouette hulotte	50-100 ha	INPN
Effraie des clochers	90-136 ha	INPN

OISEAUX MIGRATEURS ET HIVERNANTS

L'analyse de la perturbation de la migration, se fera au travers de celle de l'effet « barrière » cumulé par les différents projets (= axe perpendiculaire aux flux migratoires orientés généralement nord /sud dans la zone du projet).

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée (20 km), compte tenu du nombre important de parcs (n=80) et d'éoliennes (n=441), les effets barrières sur les oiseaux migrateurs peuvent donc se cumuler. La forte densité d'éoliennes autour du projet représente un obstacle important à la migration.

La figure ci-après illustre les trajectoires théoriques que pourraient emprunter les oiseaux migrateurs s'ils évitaient tous les parcs éoliens du secteur. D'après cette représentation, l'évitement des parcs semble aussi complexe en période de migration post-nuptiale qu'en période de migration pré-nuptiale.

En ce qui concerne le risque de collision, l'augmentation du nombre d'éoliennes sur un même secteur tend logiquement à augmenter le risque de collision pour les oiseaux cherchant à franchir le parc. Néanmoins, les observations réalisées au cours des sorties montrent que la migration sur le site a lieu sur un front large et diffus. La topographie des lieux n'induit pas de concentration particulière des vols et ne canalise pas les oiseaux migrateurs (toutes espèces confondues) vers les parcs éoliens ce qui limite le risque de collision.

Parmi les espèces identifiées en période inter-nuptiale, plusieurs peuvent être affectées par la multiplication des éoliennes sur un même secteur. Il s'agit notamment des espèces patrimoniales sensibles au risque de collision comme les rapaces (Busard cendré, Busard Saint-Martin, Bondrée apivore) ou d'autres espèces plus communes comme la Buse variable et le Faucon crécerelle.

En hiver, l'avifaune présente autour du projet est moins abondante, les espèces présentes sont majoritairement des passereaux peu sensibles aux collisions avec les éoliennes.

La multiplication des parcs éoliens autour du projet est susceptible d'avoir un effet cumulé sur les oiseaux migrateurs et hivernants : modification des trajectoires de vol (évitement) et/ou augmentation du risque de collision pour les oiseaux traversant les parcs entre les éoliennes. Cet effet cumulé sera réduit par le fait que le projet de la Ferme éolienne du Champ Personnette ne sera composé que de 3 éoliennes, de plus il se situe en arrière d'un parc existant ce qui permet de réduire cet impact.

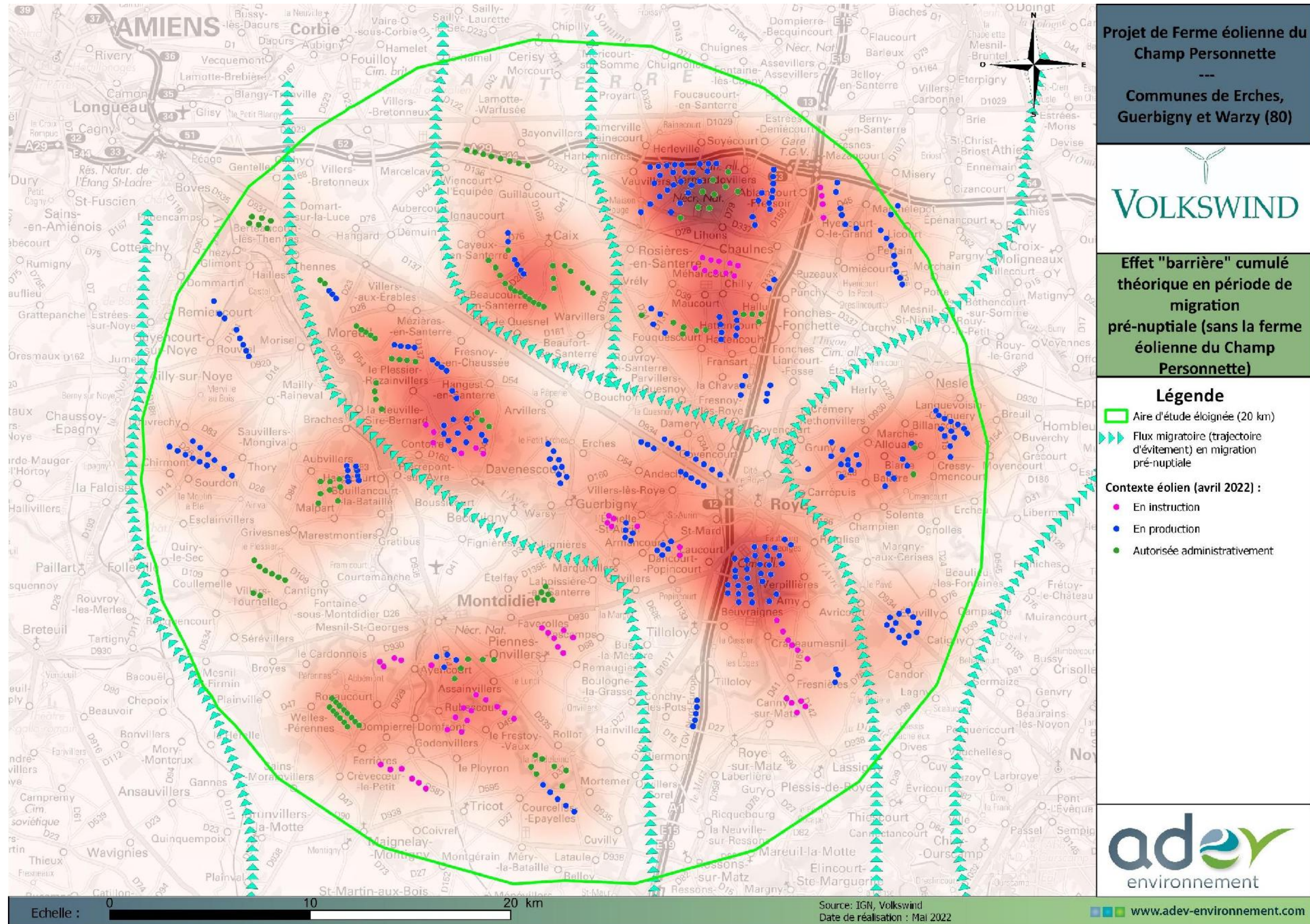


Figure 145 : Effet "barrière" cumulé (théorique) en période de migration pré-nuptiale (sans la ferme éolienne du Champ Personnette).

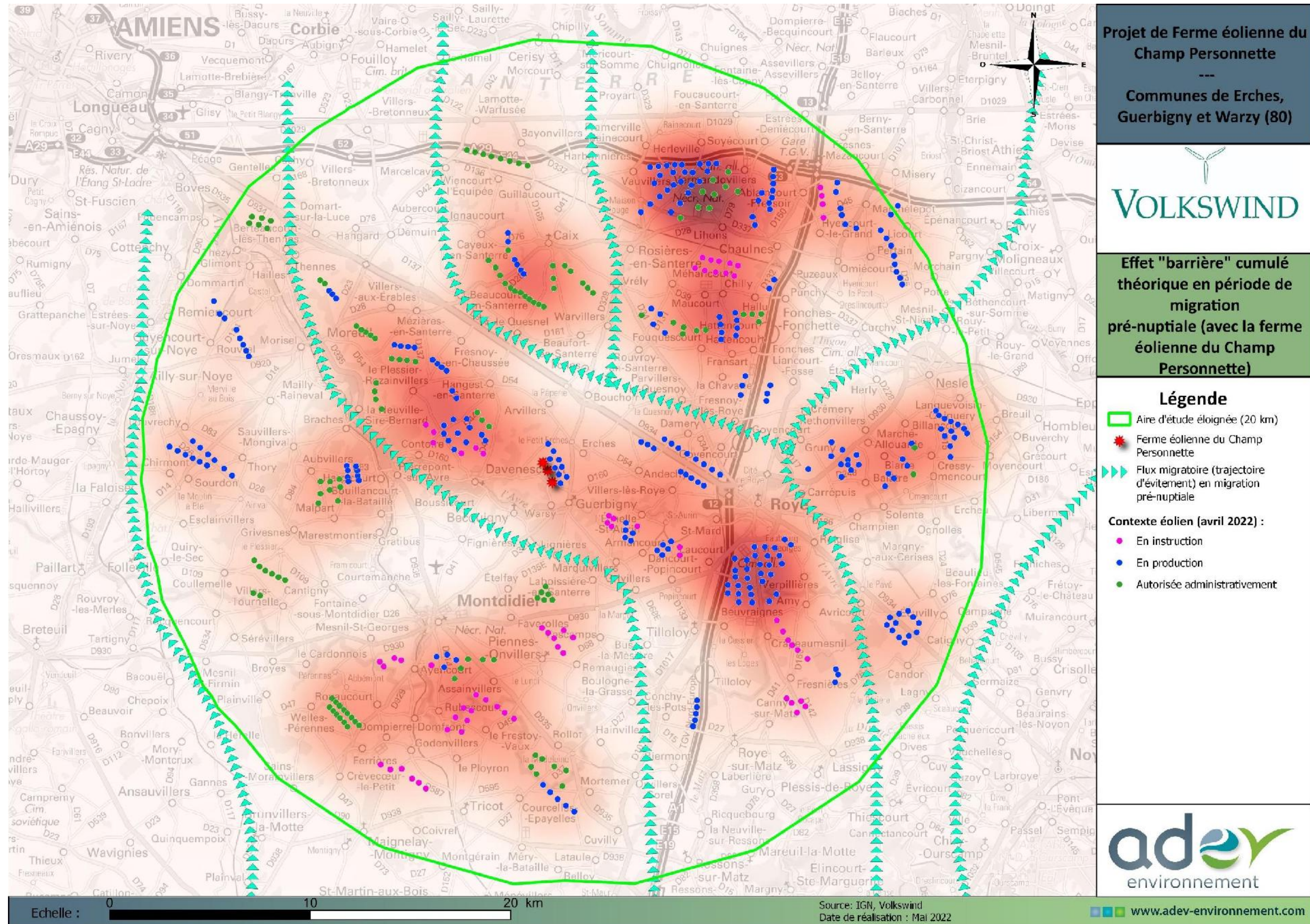


Figure 146 : Effet "barrière" cumulé (théorique) en période de migration pré-nuptiale (avec la ferme éolienne du Champ Personnette).

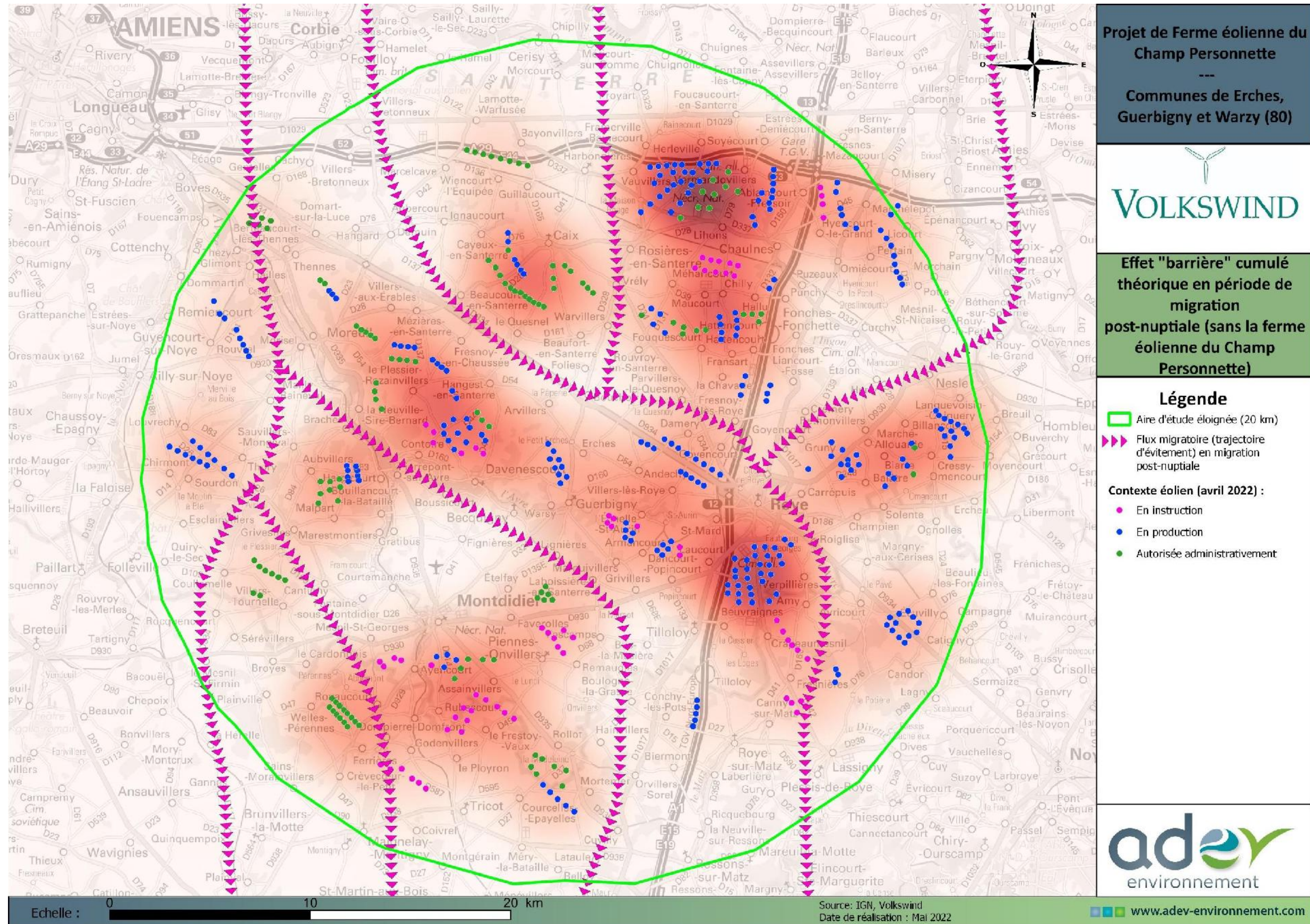


Figure 147 : Effet "barrière" cumulé (théorique) en période de migration post-nuptiale (sans la ferme éolienne du Champ Personnette).

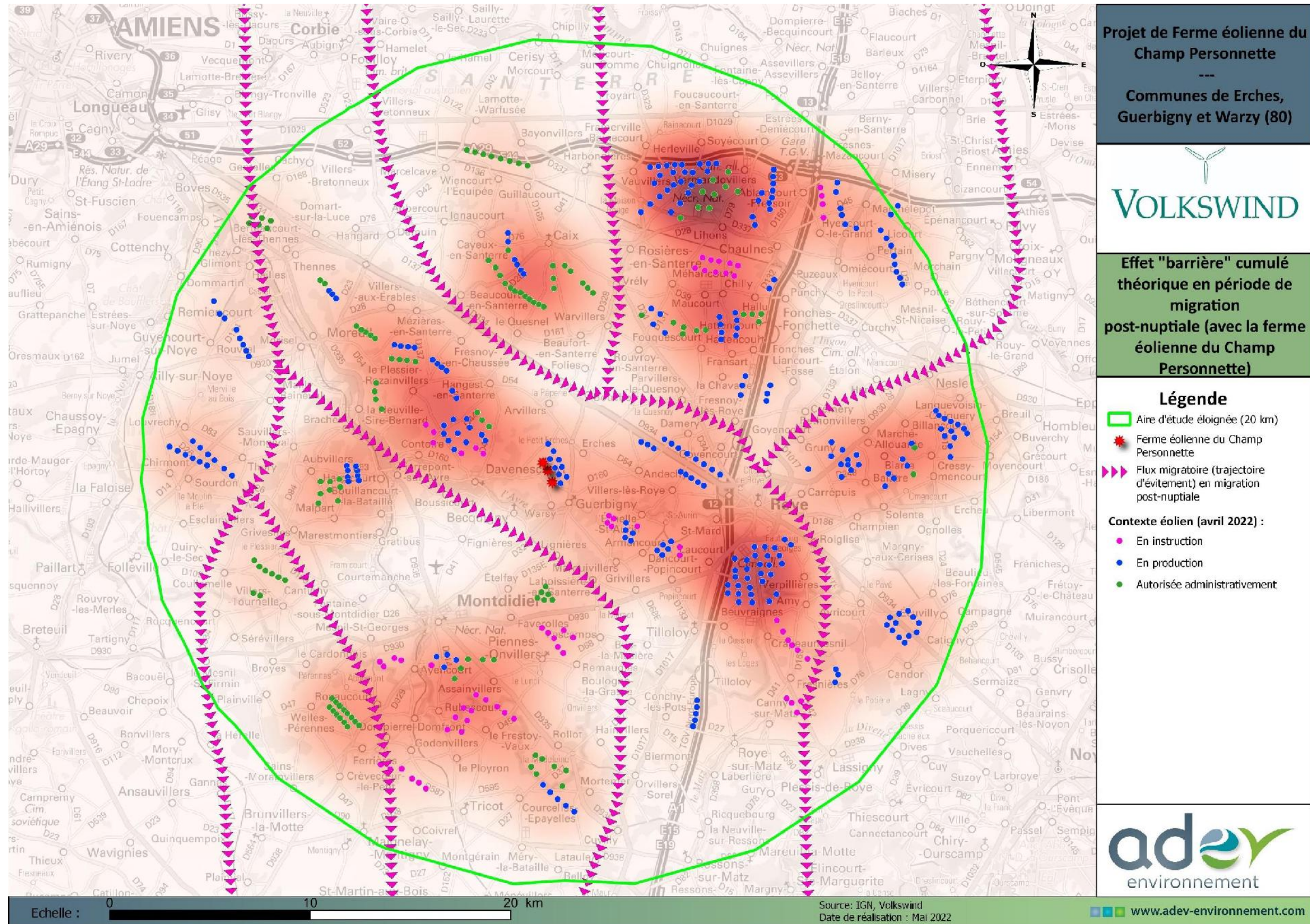


Figure 148 : Effet "barrière" cumulé théorique en période de migration post-nuptiale (avec la ferme éolienne du Champ Personnette).

7.7.1.2. EVALUATION DES EFFETS CUMULES POUR LES CHIROPTERES

Parmi les 16 espèces de chauves-souris identifiées dans l'aire d'étude immédiate du projet, 8 ont une sensibilité au risque de collision avec les éoliennes forte à modérée (voir chapitre d'impacts du projet sur les Chiroptères) :

- Noctule commune
- Noctule de Leisler
- Pipistrelle commune
- Pipistrelle de Kuhl
- Pipistrelle de Nathusius
- Barbastelle d'Europe
- Sérotine commune
- Grand murin

Pour ces espèces, les collisions avec les éoliennes peuvent intervenir lorsqu'elles chassent, notamment dans des secteurs où les éoliennes sont implantées à proximité de milieux attractifs (haies, lisières, plan d'eau, canopée...), ou lorsqu'elles sont en transit ou en migration. Logiquement, pour ces espèces de chauves-souris migratrices ou de haut vol la concentration des éoliennes dans un même secteur, augmentera la probabilité de collision en cas de tentative de franchissement des rangées d'éoliennes. Toutefois, l'implantation de nombreuses éoliennes concentrées dans un même endroit pourrait accentuer l'impact répulsif des éoliennes sur les espèces de chauves-souris, récemment mis en évidence par le Muséum d'Histoire Naturelle de Paris (BARRE K., 2017).

Pour les autres espèces de chauves-souris identifiées dans la zone d'étude : Murin à moustaches, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Oreillard gris, Oreillard roux, Petit rhinolophe, le risque de collision restera faible à négligeable compte tenu du comportement en vol de ces espèces (vol dans les feuillages ou au ras du sol).

Compte tenu des fortes concentrations d'éoliennes autour du projet et du fait que les chauves-souris sont des espèces migratrices et/ou qu'elles ont souvent un rayon d'action important autour des colonies, il existe donc probablement un effet cumulé entre le projet et les autres parcs. Cet effet, concerne notamment le risque de mortalité par collision. Cet effet cumulé sera réduit par le fait que le projet de la Ferme éolienne du Champ Personnette ne sera composé que de 3 éoliennes et la mise en place de certaine mesure comme les suivis et le bridage.

7.7.1.3. EVALUATION DES EFFETS CUMULES POUR LES AUTRES GROUPES FAUNISTIQUES ET LA FLORE

La multiplication des éoliennes n'aura pas d'effets cumulés sur les autres groupes faunistiques ni sur la flore et les habitats.

7.7.2. EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS

Il s'agit ici d'évaluer les effets cumulés avec d'autres types de projets dans un rayon de 5 km comme les projets routiers ou encore les parcs solaires.

Cette analyse n'a pas permis de faire ressortir des projets avec lesquels le projet de parc éolien est susceptible d'engendrer des effets cumulés. Les projets les plus proches sont les suivants :

- Projet d'augmentation des capacités de traitement de déchets non dangereux de l'installation de la société Hoayi sur la commune de Montdidier (80). Situé à environ 8 km de la zone d'étude
- Projet de carrière de craie de la SARL CABO (Compagnie agricole de broyage de craie) sur la commune de Grivesnes (80). Situé à environ 13 km de la zone d'étude
- Projet de centrale d'enrobage à chaud de l'entreprise WIAME VRD à Guillaucourt (80 / Somme). Situé à environ 14 km de la zone d'étude.

Ces projets sont relativement éloignés de la zone d'implantation des éoliennes, le plus proche étant à environ 8 km et les autres à plus de 10 km. Il n'existe pas de lien direct entre ces projets. Il n'y a pas de corridor écologique d'importance qui relie ces zones. De plus, les impacts engendrés par ces projets sont relativement différents. Les principaux impacts sont liés à la perte d'habitat et au risque de destruction d'individu en phase chantier. Hors, les éoliennes ont un impact relativement réduit sur les habitats, la consommation d'habitat reste faible et concerne principalement des zones de cultures dont l'attractivité pour la biodiversité reste moindre. L'impact le plus important pour les projets éoliens sont les risques de collision pour les oiseaux et les chiroptères durant la phase exploitation. Hors les autres projets ne sont pas susceptibles d'engendrer ce type d'impact.

Compte tenu de ces éléments, le projet de parc éolien n'est pas en mesure d'engendrer des effets cumulés avec d'autres projets.

7.8. INTERACTIONS AVEC LES SITES NATURA 2000 LES PLUS PROCHES DU PROJET

Le décret n°2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 fournit la liste des opérations devant faire l'objet d'une évaluation des incidences NATURA 2000. La Ferme éolienne du Champ Personnette est donc concernée par ce décret.

3 sites Natura 2000 sont situés dans un rayon de 20 km autour du projet (cf. Figure 18) :

Code N2000	Nom	Type	Aire d'étude	Distance de la ZIP (km)
FR2200359	Tourbières et marais de l'Avre	ZSC	Eloignée	9,8
FR2200357	Moyenne vallée de la Somme	ZSC	Eloignée	18,2
FR2212007	Etangs et marais du bassin de la Somme	ZPS	Eloignée	18,2

L'évaluation des incidences du projet au titre de NATURA 2000 est présentée en Pièce n°5-3.

7.8.1. CONCLUSION DE L'ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000 LES PLUS PROCHES

La Ferme éolienne du Champ Personnette n'aura pas d'incidences sur les espèces et les habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des sites NATURA 2000 présents dans un rayon de 20 km, à savoir :

- ✓ La ZSC FR2200359 « Tourbières et marais de l'Avre »
- ✓ La ZSC FR2200357 « Moyenne vallée de la Somme »
- ✓ La ZPS FR2212007 « Etangs et marais du bassin de la Somme »

8. MESURES

8.1. PREAMBULE

Le contenu de l'étude d'impact est défini à l'article R. 122-5 du code de l'environnement. Il doit être en relation avec l'importance des travaux et aménagements projetés et avec leurs incidences prévisibles sur l'environnement. L'étude d'impact doit notamment présenter les mesures envisagées par le maître de l'ouvrage ou le pétitionnaire pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement et la santé, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes.

Les chapitres suivants présentent les mesures d'évitement, de réduction voire de compensation qui ont été définies dans le cadre du projet de la Ferme éolienne du Champ Personnette, au vu des impacts évalués dans la partie précédente.

Les notions de "mesures compensatoires" telles qu'indiquées dans la Directive Habitats et couramment utilisées pour désigner l'ensemble des mesures prises en faveur de l'environnement dans l'élaboration des projets, ne correspond en réalité qu'à une catégorie de ces mesures que l'on pourrait qualifier, au sens large, "d'accompagnement" (AFIE, 1996 ; MICHEL P., 2001) ou "d'insertion" du projet.

L'ensemble de ces mesures concerne :

- **Des mesures d'évitement d'impact** : ces mesures, qui visent à éviter un impact sur l'environnement, sont principalement mises en œuvre ou intégrées dans la conception même des projets (choix de la variante de moindre impact, évitement de zones sensibles, ...),
- **Des mesures de réduction d'impact** : ces mesures réductrices sont à mettre en œuvre dès lors qu'un impact négatif ou dommageable ne peut être supprimé totalement lors de la conception du projet. Elles visent à atténuer les impacts négatifs du projet sur le lieu et au moment où ils se développent,
- **Des mesures compensatoires sensu stricto** : ces mesures sont envisageables dès lors qu'une possibilité de supprimer ou de réduire un impact n'a pu être déterminée. Elles visent donc à compenser ces impacts.

8.2. MESURES D'EVITEMENT

Les mesures d'évitement ont été intégrées au projet et permettent de limiter l'impact à la source :

- ✓ Choix de la variante d'implantation la moins impactante pour l'environnement (réduction du nombre d'éoliennes) ;
- ✓ Les éoliennes ont été implantées en dehors des zones à enjeux identifiées par les études naturalistes et des zones naturelles reconnues au niveau régional et national, notamment en dehors des zones naturelles humides et des zones boisées. Les enjeux naturalistes ont été évités au maximum avec 3 éoliennes sur 3 implantées dans des monocultures intensives et à distance des haies et des bosquets pour éviter le survol.
- ✓ Les chemins d'accès aux éoliennes du projet empruntent autant que faire se peut, des chemins agricoles existants. L'objectif étant de limiter au maximum les impacts sur les habitats.
- ✓ Les tranchées réalisées pour enfouir les câbles électriques reliant les éoliennes au poste de livraison seront les plus directes possibles (selon les accords fonciers).

Ces différents éléments de la conception de la Ferme éolienne du Champ Personnette, visent à minimiser les impacts sur le sol, les habitats et la faune en général.

8.3. MESURES DE REDUCTION

8.3.1. PHASAGE DES TRAVAUX

Impact concerné :

Risque de destruction d'espèces remarquables lors de la phase chantier.

Objectif/Effet attendu :

Limiter le risque de destruction d'espèces remarquables d'oiseaux, lors du chantier de construction du parc éolien.

Limiter le dérangement sur l'activité des chiroptères.

Description opérationnelle :

Les travaux de terrassement nécessaire pour la construction des fondations d'éoliennes et des chemins d'accès seront débutés en dehors de la période de nidification des oiseaux qui s'étend du 1^{er} avril au 31 juillet. Lors de la période de nidification, compte tenu des risques (destruction de nichées) et des nuisances qu'ils génèrent (mouvement de personnes, de véhicules et d'engins de chantier, vibrations, bruits), ces travaux peuvent causer des dérangements répétés responsables d'échecs de nidification pour les espèces nichant à proximité du chantier.

Les travaux de terrassement pourront démarrer durant la période de nidification des oiseaux (du 1^{er} avril au 31 juillet) sous réserve que l'exploitant fasse effectuer un suivi de la nidification des oiseaux (espèces protégées) et constate l'absence de nids sur les emprises des travaux.

Si les travaux ont commencé avant la période de nidification (du 31 juillet (année N) au 31 mars (année N+1)), ils pourront continuer durant cette période sans qu'un suivi de la nidification des oiseaux protégés ne soit nécessaire.

Les chiroptères sont actifs la nuit. Afin de limiter le dérangement de l'activité de ces espèces, le porteur de projet s'engage à ne pas réaliser des travaux de nuits.

Coût estimatif :

Si les travaux débutent en dehors de la période sensible : intégré aux coûts des travaux.

Si un suivi « Oiseaux nicheurs » est nécessaire :

- ✓ Suivi « Oiseaux nicheurs » : environ 3 000 € HT (compte-rendu inclus)

8.3.2. ENTRETIEN AUX ABORDS DES EOLIENNES

Impact concerné :

Risque de collision d'oiseaux et de chauves-souris avec les éoliennes.

Objectif/Effet attendu :

Maintenir un faible intérêt écologique des plateformes des éoliennes.

Description opérationnelle :

Les plateformes seront recouvertes de grave non traitée pour limiter la pousse de la végétation. Si nécessaire, une à deux fois par an, l'exploitant assurera l'entretien des plateformes par un entretien de type mécanique (fauchage, broyage, etc.) afin

d'éviter l'installation d'un peuplement herbacé ou arbustif spontané, attractif pour la faune, au pied des machines. Toute utilisation d'herbicide sera proscrite.

Coût estimatif : Entretien annuel des abords des éoliennes environ 4 000 €HT

8.3.3. ECLAIRAGE DU PARC EOLIEN

Impact concerné :

Risque de collision de chauves-souris avec les éoliennes.

Objectif/Effet attendu :

Réduire au strict minimum l'éclairage nocturne des éoliennes et des infrastructures connexes (chemin d'accès, poste de livraison).

Description opérationnelle :

Aucun éclairage permanent ne sera installé aux pieds des éoliennes. Les autres sources lumineuses sont limitées au balisage imposé par la réglementation aéronautique.

Coût estimatif : Aucun surcoût pour le porteur de projet

8.3.4. REDUCTION DU RISQUE DE MORTALITE DES CHAUVES-SOURIS

Impact concerné :

La proximité de milieux attractifs pour les chiroptères (Vallée de l'Avre, bosquets, haies), la présence dans la zone d'étude d'espèces sensibles au risque de collision et la forte densité d'éoliennes autour du projet (effets cumulés), génère un risque de collision avec éoliennes pour certaines espèces de chauves-souris, notamment Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Barbastelle d'Europe, Sérotine commune, Grand murin.

Objectif/Effet attendu :

Afin de réduire au maximum le risque de mortalité par collision, le porteur de projet a décidé de mettre en place une mesure visant à réguler le fonctionnement des 3 éoliennes du projet.

Constat préalable :

Les études actuellement conduites font état de quatre facteurs influençant particulièrement l'activité des chiroptères : la période de l'année, la période jour/nuit, la température et la vitesse du vent. Les degrés de tolérance des chiroptères à ces quatre facteurs semblent cependant varier à travers l'Europe et en fonction des années. Ainsi, Amorim et al. (2012) montrent que 94% de la mortalité induite par les éoliennes à lieu par des températures supérieures à 13°C et une vitesse de vent inférieure à 5 m par seconde au niveau de la nacelle. Au-delà de 5 m par seconde, l'activité diminue fortement, principalement pour le groupe des pipistrelles.

Enfin, l'activité des chauves-souris diminue très fortement lors des précipitations, même de faible volume (brouillard ou nuages). En effet, en période de reproduction, l'activité des chiroptères est corrélée à celle des insectes volants. Or, quand il pleut, les insectes ne volent quasiment pas. La pluie est très perturbante pour le vol (déstabilisation, perte de chaleur). En période de migration, les chiroptères réduisent aussi fortement leur activité de vol par temps pluvieux (comme pour les oiseaux, et en partie pour les mêmes raisons : dépense énergétique plus importante en raison de conditions de vol plus difficiles et un refroidissement corporel plus rapide). On observe souvent lors de radio-pistages que lorsque la pluie arrive, les

animaux rentrent dans leur gîte ou bien dans des gîtes secondaires. Par conséquent, les éoliennes peuvent fonctionner par temps de pluie sans avoir d'impacts sur les chiroptères.

Des études particulièrement détaillées en Amérique du Nord (BAERWALD & BARCLAY 2009, ARNETT et al. 2011, 2013c) et en Europe (BEHR & VON HELVERSEN 2006, BACH & NIERMANN 2013) ont prouvé que de faibles augmentations de la vitesse de vent de démarrage de la turbine et la mise en drapeau des pales avaient pour résultat des réductions significatives de la mortalité des chauves-souris (de 50% ou plus).

Description opérationnelle :

Compte tenu des éléments et des données recueillis lors des investigations conduites en 2018 (étude acoustique au sol et en altitude menée par le bureau d'étude ECHOCHIRO), un plan d'arrêt des 3 éoliennes est préconisé afin de réduire au maximum les risques de collisions. Ce plan d'arrêt repose sur 2 constats :

- **La présence de zones de chasse et/ou de transit** pour les chauves-souris à proximité de ces éoliennes, confirmée par les activités qui y ont été enregistrées au cours de cette étude.
- **La présence d'espèces migratrices et de haut vol** sensibles au risque de collision avec les éoliennes.

Arrêt préventif des machines (régulation) dès la première année de mise en fonctionnement du parc, consistant en un arrêt nocturne des rotors suivant les conditions suivantes :

Du 1er avril au 15 août inclus :

- Par des températures supérieures ou égales à 8°C ;
- Par des vitesses de vent inférieures ou égales à 6,5 m/s à hauteur de moyeu ;
- 1 heure avant le coucher du soleil jusqu'à 6h du matin ;
- Pour des précipitations $\leq 0,2$ mm/h*.

Du 16 août au 31 octobre inclus :

- Par des températures supérieures ou égales à 8°C ;
- Par des vitesses de vent inférieures ou égales à 7m/s à hauteur de moyeu ;
- 1 heure avant le coucher du soleil jusqu'à 30 minutes après le lever du soleil ;
- Pour des précipitations $\leq 0,2$ mm/h*.

* Le module de bridage environnemental installé sur les éoliennes, fonctionnera de manière couplée avec un capteur de précipitations permettant de détecter, différencier et mesurer l'intensité de différents types de précipitations (bruine, pluie, grêle, neige, mixte...).

Suite à la première année de fonctionnement du parc et à la réalisation des suivis des impacts résiduels, un ajustement des modalités de bridage pourra être opéré en fonction des premiers résultats obtenus.

Coût estimatif : cette mesure aura comme conséquence une perte de production pour la société exploitant la Ferme éolienne du Champ Personnette.

8.4. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT MISE EN PLACE DE JACHERE

Impact concerné :

Perte d'habitat pour les oiseaux, destruction des milieux ouverts (cultures)

Objectif/Effet attendu :

Le projet va entraîner la destruction de 12 014 à 15 539 m² de milieu ouvert (type culture) suivant les éoliennes utilisées. La perte de ces milieux n'est pas en mesure d'avoir un impact notable sur les oiseaux car ils sont largement représentés dans le secteur du projet. Néanmoins, le porteur de projet a fait le choix de mettre en place une mesure d'accompagnement ayant pour objectif de favoriser la nidification et l'alimentation des oiseaux par la création de jachère.

Description opérationnelle :

Le porteur de projet s'engage à trouver des espaces milieux afin de mettre en place des jachères. Il s'agit ici de favoriser la nidification des oiseaux tout comme leur alimentation. En effet, dans un contexte agricole intensif ces milieux sont rares. Or ils jouent un rôle important pour la nidification et l'alimentation des oiseaux comme les busards. De plus, ils servent de zone refuge lors des travaux agricoles qui se déroulent en partie en pleine saison de reproduction entraînant la destruction d'individu, de nids et de poussin. Ainsi, la création de jachère permet de compenser, d'améliorer la valeur écologique vis-à-vis de ces espèces.

Pour se faire, le porteur de projet s'engage à créer entre 12 014 et 15 539 m² de jachères. Il peut s'agir d'une ou plusieurs parcelles converties en jachère dans leur totalité ou encore la mise en place de bande d'une largeur minimum de 5 m autour des cultures. Bien sûr, les jachères doivent impérativement se situer à plus de 200 m des éoliennes afin de ne pas entraîner des risques de collision supplémentaire.

L'entretien des jachères se fait avec un broyage tous les 5 ans afin d'éviter le développement des ronciers et des arbustes. L'objectif est de maintenir une strate herbacée. Le broyage est effectué en dehors de la période de reproduction des oiseaux. Ce dernier est réalisé entre septembre et février.

Il est important de rappeler ici que cette mesure est favorable pour les oiseaux, mais également pour la biodiversité commune comme les papillons, les orthoptères et les mammifères. Les chiroptères sont également susceptibles de venir y chasser.

Coût estimatif :

Conversion de culture en jachère : si 12014 m² alors 360 €HT, si 15539 m² alors 466 €HT

Gestion tous les 5 ans : si 12014 m² alors 1802 €HT tous les 5 ans, si 15539 m² alors 2330 €HT tous les 5 ans

À l'heure de la rédaction de cette étude la localisation de cette mesure n'ait pas encore défini.

8.5. MESURES DE SUIVI

8.5.1. MISE EN PLACE D'UN SUIVI DE LA NIDIFICATION DES BUSARDS CENDRES ET PROTECTION DES NIDS

Impact concerné :

Risque de collision / dérangement du Busard cendré avec les éoliennes

Objectif/Effet attendu :

La nidification du Busard cendré étant connue dans le secteur du projet, un suivi de la nidification de cette espèce permettra de confirmer les impacts du projet sur cette espèce. Ce suivi pourra être favorable pour les autres espèces de rapaces (par exemple le Busard Saint Martin) présentes sur le site.

Description opérationnelle :

Ce suivi sera réalisé par un bureau d'étude ou une association naturaliste sur la période de nidification du Busard cendré qui s'étend d'avril à juillet. 4 sorties par an seront réalisées (1 en avril, 1 en mai, 1 en juin, 1 en juillet). Ces sorties ont pour objectif de vérifier la présence de l'espèce dans un rayon d'1 km autour des éoliennes. Dans la mesure du possible, les nids seront repérés et balisés dans le but de les protéger lors des moissons ou des fauches.

Ce suivi sera corrélé avec le suivi de mortalité réalisé sur le site. Si la mortalité de l'espèce est constatée lors de ce suivi, des mesures de réduction de l'impact seront mises en place par l'exploitant.

Ce suivi sera réalisé sur les 3 premières années d'exploitation du parc éolien.

Coût estimatif :

Coût estimatif : 3300 €/HT/an (sortie, analyse des résultats et rédaction du rapport inclus) soit pour 3 années de suivi environ 10 000 €/HT

8.5.2. SUIVI DE LA MORTALITE DES OISEAUX ET DES CHAUVES-SOURIS

Impact concerné :

Risque de mortalité pour l'avifaune et les chiroptères.

Objectif/Effet attendu :

Evaluer la mortalité générée par le parc éolien sur les oiseaux et les chiroptères et, le cas échéant, mettre en place des mesures correctives.

Description opérationnelle :

Conformément à la réglementation, au moins une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation puis une fois tous les dix ans, l'exploitant mettra en place un suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs. Compte tenu des enjeux locaux, l'exploitant s'engage à mettre en place le suivi initial dès la première année. En cas de mortalité de nature à remettre en cause le maintien ou le bon état de conservation des populations des espèces patrimoniales d'oiseaux et de chauves-souris, des mesures correctives seront mises en place par l'exploitant.

Conformément à l'arrêté du 26 août 2011, le suivi mis en place par l'exploitant sera conforme au protocole reconnu par le ministre chargé des installations classées (Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres, révision 2018).

Compte tenu des enjeux liés aux oiseaux et aux chiroptères identifiés au cours de cette étude, un suivi de la mortalité sera réalisé entre les semaines 20 et 43 soit 24 sorties (1/semaine). Le suivi de mortalité des oiseaux et des chiroptères est mutualisé, ainsi tout suivi de mortalité devra conduire à rechercher à la fois les oiseaux et les chiroptères. Ce suivi mortalité sera couplé avec un suivi de l'activité des chauves-souris en hauteur (voir mesure suivante).

Les résultats de ce suivi seront tenus à disposition de l'inspection des installations classées.

Ce suivi pourra être étendu en fonction des résultats obtenus.

Coût estimatif :

Montant indicatif du suivi annuel réalisé sur 24 sorties (rédaction des documents et réalisation cartographique inclus) : environ 25 000 € HT

8.5.3. MISE EN PLACE D'UN SUIVI EN ALTITUDE DE L'ACTIVITE DES CHAUVES-SOURIS

Impact concerné :

Risque de collision des chauves-souris avec les éoliennes

Objectif/Effet attendu :

Conformément au protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres (révision 2018), le suivi de mortalité présenté précédemment doit être couplé à un suivi de l'activité des chiroptères en altitude. Cela permettra de vérifier l'efficacité de la régulation des éoliennes et d'en optimiser les paramètres pour la suite de l'exploitation.

Compte tenu qu'un suivi en altitude des chiroptères a été réalisé en 2018 par ECHOCHIROS lors de la phase de développement du projet, un nouveau suivi de l'activité des chiroptères en hauteur sera réalisé entre la semaine 31 et la semaine 43 soit 13 semaines (conformément au protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres (révision 2018)).

Description opérationnelle :

Ce suivi sera réalisé à l'aide d'enregistreurs automatiques d'ultrasons, situés dans la nacelle de l'une des trois éoliennes, à environ 106 m de hauteur. Le suivi continu de l'activité en nacelle sera réalisé sur l'ensemble de la période d'activité des chauves-souris. Des sondes météorologiques (vitesses du vent, précipitation, température) seront également installées au niveau de la nacelle afin de pouvoir interpréter les résultats.

Coût estimatif :

Montant indicatif du suivi annuel : (Matériel (par exemple Batmode S) + analyse des résultats + rédaction du dossier inclus) : 20 000 € HT

8.5.4. MISE EN PLACE D'UNE SUIVI A BASSE ALTITUDE

Impact concerné :

Risque de collision des chauves-souris avec les éoliennes

Objectif/Effet attendu :

L'objectif est de pouvoir évaluer l'activité des chiroptères et la modification de cette dernière en fonction de la typologie des haies et des lisières se trouvant à moins de 200 m des zones de survol des pâles.

Description opérationnelle :

L'activité des chiroptères sera enregistrée à l'aide d'enregistreur automatique sur les trois périodes d'activité des chiroptères (printemps, été, automne). La durée de chaque enregistrement est de 7 nuits consécutives ce qui permet d'évaluer le niveau d'activité sur chaque période. Dans le cadre de ce suivi, on trouve 2 lisières et 2 haies à moins de 200 m des zones de survol des pâles. Par conséquent lors de chaque suivi 4 enregistreurs automatiques seront disposés (1 sur chaque élément).

Lors de la pose de ces enregistreurs, la typologie de la haie et des lisières sera réalisée. Ceci dans l'objectif de pouvoir évaluer l'activité des chiroptères en fonction des caractéristiques de ces milieux (haies et lisières).

Le suivi sera réalisé la même année que les suivis mortalité. A savoir 3 fois durant les 5 premières années d'exploitation puis tous les 10 ans.

Résumé :

- ✓ Lors de chaque année de suivi : pose de 4 enregistreurs automatiques sur une durée de 7 nuits consécutives à renouveler 3 fois par an (pour chaque période d'activité des chiroptères) + analyse de la typologie des lisières et des haies.
- ✓ Suivi à réaliser en même temps que le suivi mortalité soit 3 fois durant les 5 premières années d'exploitation puis une fois tous les 10 ans sur la durée d'exploitation du parc éolien.

Coût estimatif :

Montant indicatif du suivi : environ 9 100 €HT par année de suivi (comprend la pose et le repli du matériel, le consommables, l'analyse des données et la rédaction du rapport), soit 6 années de suivis sur 30 ans d'exploitation pour un coût total d'environ 54 600 €HT

8.6. MODALITES DE SUIVI DES MESURES

Le suivi de la mise en œuvre et de l'efficacité de ces mesures sera assuré par l'exploitant dans le cadre du suivi du chantier et du suivi d'exploitation, en faisant appel, le cas échéant, aux services d'intervenants spécialisés (expert écologue, etc.).

Un rapport de réalisation des mesures sera tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.



Figure 149 : Localisation des enregistreurs pour le suivi chiroptère au sol.

8.7. ESTIMATIF DU COUT DES MESURES

Toutes les mesures prises pour limiter les impacts du projet ne se résument pas en termes de coût. Certaines consistent en des réflexions, des aménagements ou des choix technologiques limitant largement les impacts, sans engendrer un coût direct. Cependant, certaines mesures sont chiffrables :

Tableau 114 : Coût des mesures prévues

Mesure en phase travaux et mesure d'aménagement de la ferme éolienne		
Mesure	Coût estimé (€ HT)	Total
Phasage des travaux	Intégré aux coûts des travaux si les travaux débutent en dehors de la période sensible. Sinon réalisation d'un suivi « Oiseaux nicheurs » : 3 000 €HT	De 0 €HT à 3 000 €HT
Absence d'éclairage permanent du parc éolien	Aucun surcoût pour le porteur de projet	
Mesure d'entretien annuel de la ferme éolienne du Champ Personnette		
Mesure	Coût estimé (€ HT)	Total
Entretien aux abords des éoliennes	Entretien annuel des abords des éoliennes environ 4 000 €HT	Environ 4 000 €HT / an
Mesure de régulation des éoliennes en faveur des chiroptères		
Mesure	Coût estimé (€ HT)	Total
Réduction du risque de mortalité des chauves-souris	Perte de production	Perte de production
Mesure d'accompagnement, mise en place de jachère		
Mesure	Coût estimé (€ HT)	Total
Mise en place de jachère	Conversion de culture en jachère : si 12014 m ² alors 360 €HT, si 15539 m ² alors 466 €HT	Si 12 014 m² : 11 172 €HT sur 30 ans
	Gestion tous les 5 ans : si 12014 m ² alors 1802 €HT tous les 5 ans, si 15539 m ² alors 2330 €HT tous les 5 ans	Si 15 539 m² : 14 446 €HT sur 30 ans
Mesures de suivi <i>(Suivi réalisé au moins une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation puis une fois tous les dix ans)</i>		
Mesure	Coût estimé (€ HT)	Total
Suivi de la nidification des busards cendrés et protection des nids pendant 3 ans	3 300 €HT/an	Environ 48 300€HT/an
Suivi de la mortalité des oiseaux et des chauves-souris conformément à la réglementation ICPE	Montant indicatif du suivi annuel réalisé sur 24 sorties (rédaction des documents et réalisation cartographique inclus) : environ 25 000 € HT/an	

Mise en place d'un suivi en altitude de l'activité des chauves-souris	Montant indicatif du suivi annuel : (Matériel (par exemple Batmode S) + analyse des résultats + rédaction du dossier inclus) : 20 000 €HT/an	
Mise en place d'un suivi au sol de l'activité des chauves-souris avec analyse de la typologie des haies et des lisières	Montant indicatif du suivi : environ 9 100 €HT par année de suivi (comprend la pose et le repli du matériel, le consommables, l'analyse des données et la rédaction du rapport),	soit 6 années de suivis sur 30 ans d'exploitation pour un coût total d'environ 54 600 €HT

8.8. SYNTHÈSE DES IMPACTS APRES PRISE EN COMPTE DES MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION

Le Tableau 115 sur la page suivante, synthétise les impacts résiduels après la prise en compte des mesures en faveur de l'environnement.

L'impact résiduel après la mise en place des mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement est d'un niveau nul à faible, pour tous les groupes. Dans le cadre ce projet, des suivis de mortalité (oiseaux, chauves-souris) et d'activité (chauves-souris) seront mis en place. Si des impacts résiduels sont constatés, des mesures correctives supplémentaires seront prises pour réduire ces impacts résiduels.

Les impacts résiduels du projet ne sont pas de nature à remettre en cause, le maintien en bon état de conservation des populations locales, ainsi que le bon accomplissement des cycles biologiques des populations d'espèces protégées présentes sur le site de la Ferme éolienne du Champ Personnette. Par conséquent, il n'est pas nécessaire d'effectuer une demande de dérogation relative à la destruction d'espèces protégées et d'habitats d'espèces protégées comme le prévoit l'article L. 411.2 du code de l'environnement.

Tableau 115 : Synthèse des impacts après prise en compte des mesures d'évitement et de réduction

Groupe	Phase du projet	Description de l'impact	Type d'impact	Durée de l'impact	Niveau avant mesures	Mesures mises en œuvre	Impact résiduel après mesures
Flore, Habitats, zones humides	Chantier	12 014 m ² ou de 15 539 m ² (variable selon le modèle d'éolienne sélectionné) d'espaces agricoles (monocultures intensives et chemins agricoles) seront impactés par le projet. Aucune zone humide ne sera impactée par le projet.	Direct	Permanant	Nul	<ul style="list-style-type: none"> Mesure d'évitement lors de la conception du projet 	Nul
		Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Nul	<ul style="list-style-type: none"> Mesure d'évitement lors de la conception du projet Mise en place de jachère 	Nul
Oiseaux nicheurs	Chantier	Destruction d'individus	Direct	Durée du chantier	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Phasage des travaux 	Nul
		Dérangement	Direct	Durée du chantier	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Phasage des travaux 	Nul
		Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Suivi mortalité (mise en place de mesures complémentaires si l'impact est avéré) Suivi Busard (mise en place de mesures complémentaires si l'impact est avéré) 	Faible
	Exploitation	Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	De quelques années à la durée de vie du parc	Nul	-	Nul
		Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc	Nul	-	Nul
Oiseaux migrateurs et hivernants	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Nul	<ul style="list-style-type: none"> Mesure d'évitement lors de la conception du projet Mise en place de jachère 	Nul
		Destruction d'individus	Direct	Durée du chantier	Nul	-	Nul
		Dérangement	Direct	Durée du chantier	Faible	-	Faible
	Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Suivi mortalité (mise en place de mesures complémentaires si l'impact est avéré) Suivi Busard (mise en place de mesures complémentaires si l'impact est avéré) 	Faible
		Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	De quelques années à la durée de vie du parc	Nul	-	Nul
		Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc	Nul	-	Nul
Chiroptères	Chantier	12 014 m ² ou de 15 570 m ² (variable selon le modèle d'éolienne sélectionné) d'espaces agricoles (monocultures intensives et chemins agricoles) seront impactés par le projet.	Direct	Durée du chantier	Nul	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place de jachère 	Nul
		Destruction d'individus	Direct	Durée du chantier	Nul	-	Nul

Groupe	Phase du projet	Description de l'impact	Type d'impact	Durée de l'impact	Niveau avant mesures	Mesures mises en œuvre	Impact résiduel après mesures
		Dérangement	Direct	Durée du chantier	Nul	-	Nul
	Exploitation	Destruction d'individus (collision, Barotraumatisme)	Direct	Durée de vie du parc	Faible Modéré Assez fort	<ul style="list-style-type: none"> Entretien aux abords des éoliennes Absence d'éclairage du parc éolien Régulation du fonctionnement des éoliennes Suivi en altitude Suivi mortalité Mise en place d'un suivi en altitude de l'activité des chauves-souris 	Faible
		Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	De quelques années à la durée de vie du parc	Nul	-	Nul
		Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc	Nul	-	Nul
Insectes	Chantier	Destruction d'habitat et d'individus	Direct	Durée du chantier	Nul	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place de jachère 	Nul
		Dérangement	Direct	Durée du chantier	Nul	-	Nul
	Exploitation	Collision et dérangement	Direct	Durée de vie du parc	Nul	-	Nul
Amphibiens	Chantier	Destruction d'habitat et d'individus	Direct	Durée du chantier	Nul	-	Nul
		Dérangement	Direct	Durée du chantier	Nul	-	Nul
	Exploitation	Collision et dérangement	Direct	Durée de vie du parc	Nul	-	Nul
Reptiles	Chantier	Destruction d'habitat et d'individus	Direct	Durée du chantier	Nul	-	Nul
		Dérangement	Direct	Durée du chantier	Nul	-	Nul
	Exploitation	Collision et dérangement	Direct	Durée de vie du parc	Nul	-	Nul
Mammifères (hors chiroptères)	Chantier	Destruction d'habitat et d'individus	Direct	Durée du chantier	Nul	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place de jachère 	Nul
		Dérangement	Direct	Durée du chantier	Nul	-	Nul
	Exploitation	Dérangement	Direct	Durée de vie du parc	Nul	-	Nul

Niveau d'impact	Justification*
Nul	L'élément biologique considéré ne subit pas d'impact /atteintes anecdotiques à des milieux sans intérêt écologique particulier
Faible	Atteintes marginales sur l'élément biologique considéré, de portée locale et/ou sur des éléments biologiques à faibles enjeux écologiques et/ou à forte résilience.
Modéré	Impact notable à l'échelle locale voire supra-locale, avec atteinte de milieux sans caractéristiques plus favorables à l'espèce ou au groupe d'espèces considéré que le contexte local classique
Fort	Impact notable à l'échelle supra-locale voire régionale, avec atteinte de spécimens et/ou de milieux particulièrement favorables à l'espèce ou au groupe d'espèces considéré (en reproduction, alimentation, repos ou hivernage), utilisé lors de n'importe quelle période du cycle biologique. Concerne des éléments biologiques présentant des enjeux écologiques identifiés comme forts à l'échelle locale ou régionale.
Très fort	Impact notable à l'échelle régionale voire nationale, avec atteinte de spécimens et/ou de milieux particulièrement favorables à l'espèce ou au groupe d'espèces considéré (en reproduction, alimentation, repos ou hivernage), utilisé lors de n'importe quelle période du cycle biologique. Concerne des éléments biologiques présentant des enjeux écologiques identifiés comme très fort à l'échelle locale, régionale voire nationale.

9. ANNEXES

Annexe 1 : Activité des chiroptères dans l'aire d'étude (méthodes des enregistreurs automatiques : SM2bat+, SM4)

Référence du point d'écoute	Date de mise en place	Nb-nuit	Saison	Habitat	CODE-ESPECE	Espèce	Nb de Contacts bruts (Cb)	Coefficient de détectabilité	Nb de contacts corrigés (Cc)	Heure de coucher soleil	Heure de lever soleil	Durée d'enregistrement	Activité horaire (Cc/h)	Intensité d'émission	Niveau d'activité
1	2018-03-20	1	Printemps	Lisière	TOTAL	TOTAL	0			19:03	06:51	12:48			
2	2018-03-20	1	Printemps	Lisière	PC	Pipistrelle commune	1	1	1	19:03	06:51	12:48	0,1	Moyenne	Modéré
2	2018-03-20	1	Printemps	Lisière	TOTAL	TOTAL	1			19:03	06:51	12:48			
3	2018-03-20	1	Printemps	Ouvert	TOTAL	TOTAL	0			19:03	06:51	12:48			
4	2018-03-20	1	Printemps	Lisière	TOTAL	TOTAL	0			19:03	06:51	12:48			
4	2018-04-10	1	Printemps	Lisière	PC	Pipistrelle commune	1684	1	1684	20:36	07:06	11:30	146,4	Moyenne	Fort
4	2018-04-10	1	Printemps	Lisière	P35	Pipistrelle 35	7			20:36	07:06	11:30			
4	2018-04-10	1	Printemps	Lisière	PK	Pipistrelle de Kuhl	1	1	1	20:36	07:06	11:30	0,1	Moyenne	Faible
4	2018-04-10	1	Printemps	Lisière	MN	Murin de Natterer	5	1,67	8,35	20:36	07:06	11:30	0,7	Faible	Faible
4	2018-04-10	1	Printemps	Lisière	TOTAL	TOTAL	1697			20:36	07:06	11:30			
1	2018-04-10	1	Printemps	Lisière	PC	Pipistrelle commune	417	1	417	20:36	07:06	11:30	36,3	Moyenne	Modéré
1	2018-04-10	1	Printemps	Lisière	P50	Pipistrelle 50	23			20:36	07:06	11:30			
1	2018-04-10	1	Printemps	Lisière	Msp	Murin indéterminé	1			20:36	07:06	11:30			
1	2018-04-10	1	Printemps	Lisière	MN	Murin de Natterer	3	1,67	5,01	20:36	07:06	11:30	0,4	Faible	Faible
1	2018-04-10	1	Printemps	Lisière	TOTAL	TOTAL	444			20:36	07:06	11:30			
2	2018-04-10	1	Printemps	Lisière	PC	Pipistrelle commune	934	1	934	20:36	07:06	11:30	81,2	Moyenne	Fort
2	2018-04-10	1	Printemps	Lisière	PN	Pipistrelle de Nathusius	4	1	4	20:36	07:06	11:30	0,3	Moyenne	Faible
2	2018-04-10	1	Printemps	Lisière	P35	Pipistrelle 35	1			20:36	07:06	11:30			
2	2018-04-10	1	Printemps	Lisière	MN	Murin de Natterer	5	1,67	8,35	20:36	07:06	11:30	0,7	Faible	Faible
2	2018-04-10	1	Printemps	Lisière	Osp	Oreillard indéterminé	1			20:36	07:06	11:30			
2	2018-04-10	1	Printemps	Lisière	MOE	Murin à oreilles échancrées	1	2,5	2,5	20:36	07:06	11:30	0,2	Faible	Faible
2	2018-04-10	1	Printemps	Lisière	CSP	Chiroptère indéterminé	2			20:36	07:06	11:30			
2	2018-04-10	1	Printemps	Lisière	TOTAL	TOTAL	948			20:36	07:06	11:30			
3	2018-04-10	1	Printemps	Ouvert	PC	Pipistrelle commune	2	1	2	20:36	07:06	11:30	0,2	Moyenne	Faible
3	2018-04-10	1	Printemps	Ouvert	TOTAL	TOTAL	2			20:36	07:06	11:30			
4	2018-05-07	1	Printemps	Lisière	PC	Pipistrelle commune	54	1	54	20:18	06:16	10:58	4,9	Moyenne	Faible
4	2018-05-07	1	Printemps	Lisière	PN	Pipistrelle de Nathusius	1	1	1	20:18	06:16	10:58	0,1	Moyenne	Faible
4	2018-05-07	1	Printemps	Lisière	Msp	Murin indéterminé	3			20:18	06:16	10:58			
4	2018-05-07	1	Printemps	Lisière	NL	Noctule de Leisler	2	0,31	0,62	20:18	06:16	10:58	0,1	Forte	Faible
4	2018-05-07	1	Printemps	Lisière	CSP	Chiroptère indéterminé	2			20:18	06:16	10:58			
4	2018-05-07	1	Printemps	Lisière	TOTAL	TOTAL	62			20:18	06:16	10:58			
1	2018-05-07	1	Printemps	Lisière	PR	Petit Rhinolophe	2	5	10	20:18	06:16	10:58	0,9	Faible	Faible
1	2018-05-07	1	Printemps	Lisière	OG	Oreillard gris	1	1,25	1,25	20:18	06:16	10:58	0,1	Faible	Faible
1	2018-05-07	1	Printemps	Lisière	PC	Pipistrelle commune	199	1	199	20:18	06:16	10:58	18,1	Moyenne	Faible
1	2018-05-07	1	Printemps	Lisière	PN	Pipistrelle de Nathusius	1	1	1	20:18	06:16	10:58	0,1	Moyenne	Faible
1	2018-05-07	1	Printemps	Lisière	PK	Pipistrelle de Kuhl	1	1	1	20:18	06:16	10:58	0,1	Moyenne	Faible
1	2018-05-07	1	Printemps	Lisière	NC	Noctule commune	3	0,25	0,75	20:18	06:16	10:58	0,1	Forte	Faible
1	2018-05-07	1	Printemps	Lisière	SC	Sérotine commune	9	0,63	5,67	20:18	06:16	10:58	0,5	Forte	Faible
1	2018-05-07	1	Printemps	Lisière	Osp	Oreillard indéterminé	3			20:18	06:16	10:58			
1	2018-05-07	1	Printemps	Lisière	S/N	Sérotine / Noctule	2			20:18	06:16	10:58			
1	2018-05-07	1	Printemps	Lisière	MD	Murin de Daubenton	1	1,67	1,67	20:18	06:16	10:58	0,2	Faible	Faible
1	2018-05-07	1	Printemps	Lisière	CSP	Chiroptère indéterminé	3			20:18	06:16	10:58			
1	2018-05-07	1	Printemps	Lisière	TOTAL	TOTAL	225			20:18	06:16	10:58			
2	2018-05-07	1	Printemps	Lisière	Osp	Oreillard indéterminé	3			20:18	06:16	10:58			
2	2018-05-07	1	Printemps	Lisière	PC	Pipistrelle commune	263	1	263	20:18	06:16	10:58	24,0	Moyenne	Modéré
2	2018-05-07	1	Printemps	Lisière	PN	Pipistrelle de Nathusius	3	1	3	20:18	06:16	10:58	0,3	Moyenne	Faible
2	2018-05-07	1	Printemps	Lisière	PK	Pipistrelle de Kuhl	1	1	1	20:18	06:16	10:58	0,1	Moyenne	Faible
2	2018-05-07	1	Printemps	Lisière	P35	Pipistrelle 35	4			20:18	06:16	10:58			
2	2018-05-07	1	Printemps	Lisière	SC	Sérotine commune	1	0,63	0,63	20:18	06:16	10:58	0,1	Forte	Faible
2	2018-05-07	1	Printemps	Lisière	NL	Noctule de Leisler	3	0,31	0,93	20:18	06:16	10:58	0,1	Forte	Faible
2	2018-05-07	1	Printemps	Lisière	GM	Grand murin	1	1,25	1,25	20:18	06:16	10:58	0,1	Moyenne	Faible

Référence du point d'écoute	Date de mise en place	Nb-nuit	Saison	Habitat	CODE-ESPECE	Espèce	Nb de Contacts bruts (Cb)	Coefficient de détectabilité	Nb de contacts corrigés (Cc)	Heure de coucher soleil	Heure de lever soleil	Durée d'enregistrement	Activité horaire (Cc/h)	Intensité d'émission	Niveau d'activité
2	2018-05-07	1	Printemps	Lisière	Msp	Murin indéterminé	1			20:18	06:16	10:58			
2	2018-05-07	1	Printemps	Lisière	CSP	Chiroptère indéterminé	1			20:18	06:16	10:58			
2	2018-05-07	1	Printemps	Lisière	TOTAL	TOTAL	281			20:18	06:16	10:58			
3	2018-05-07	1	Printemps	Ouvert	PC	Pipistrelle commune	20	1	20	20:18	06:16	10:58	1,8	Moyenne	Faible
3	2018-05-07	1	Printemps	Ouvert	NL	Noctule de Leisler	1	0,31	0,31	20:18	06:16	10:58	0,0	Forte	Faible
3	2018-05-07	1	Printemps	Ouvert	PN	Pipistrelle de Nathusius	1	1	1	20:18	06:16	10:58	0,1	Moyenne	Faible
3	2018-05-07	1	Printemps	Ouvert	TOTAL	TOTAL	22			20:18	06:16	10:58			
4	2018-05-08	1	Printemps	Lisière	PC	Pipistrelle commune	109	1	109	21:19	06:14	9:55	11,0	Moyenne	Faible
4	2018-05-08	1	Printemps	Lisière	PN	Pipistrelle de Nathusius	7	1	7	21:19	06:14	9:55	0,7	Moyenne	Faible
4	2018-05-08	1	Printemps	Lisière	MN	Murin de Natterer	2	1,67	3,34	21:19	06:14	9:55	0,3	Faible	Faible
4	2018-05-08	1	Printemps	Lisière	Msp	Murin indéterminé	2			21:19	06:14	9:55			
4	2018-05-08	1	Printemps	Lisière	TOTAL	TOTAL	120			21:19	06:14	9:55			
1	2018-05-08	1	Printemps	Lisière	PC	Pipistrelle commune	1	1	1	21:19	06:14	9:55	0,1	Moyenne	Faible
1	2018-05-08	1	Printemps	Lisière	TOTAL	TOTAL	1			21:19	06:14	9:55			
2	2018-05-08	1	Printemps	Lisière	PC	Pipistrelle commune	43	1	43	21:19	06:14	9:55	4,3	Moyenne	Faible
2	2018-05-08	1	Printemps	Lisière	PN	Pipistrelle de Nathusius	1	1	1	21:19	06:14	9:55	0,1	Moyenne	Faible
2	2018-05-08	1	Printemps	Lisière	CSP	Chiroptère indéterminé	2			21:19	06:14	9:55			
2	2018-05-08	1	Printemps	Lisière	TOTAL	TOTAL	46			21:19	06:14	9:55			
3	2018-05-08	1	Printemps	Ouvert	PC	Pipistrelle commune	1	1	1	21:19	06:14	9:55	0,1	Moyenne	Faible
3	2018-05-08	1	Printemps	Ouvert	TOTAL	TOTAL	1			21:19	06:14	9:55			
4	2018-05-22	1	Printemps	Lisière	PC	Pipistrelle commune	23	1	23	21:39	05:55	9:16	2,5	Moyenne	Faible
4	2018-05-22	1	Printemps	Lisière	Msp	Murin indéterminé	1			21:39	05:55	9:16			
4	2018-05-22	1	Printemps	Lisière	NL	Noctule de Leisler	1	0,31	0,31	21:39	05:55	9:16	0,0	Forte	Faible
4	2018-05-22	1	Printemps	Lisière	MM	Murin à moustaches	3	2,5	7,5	21:39	05:55	9:16	0,8	Faible	Faible
4	2018-05-22	1	Printemps	Lisière	TOTAL	TOTAL	28			21:39	05:55	9:16			
1	2018-05-22	1	Printemps	Lisière	PR	Petit Rhinolophe	11	5	55	21:39	05:55	9:16	5,9	Faible	Faible
1	2018-05-22	1	Printemps	Lisière	PC	Pipistrelle commune	387	1	387	21:39	05:55	9:16	41,8	Moyenne	Modéré
1	2018-05-22	1	Printemps	Lisière	PN	Pipistrelle de Nathusius	2	1	2	21:39	05:55	9:16	0,2	Moyenne	Faible
1	2018-05-22	1	Printemps	Lisière	PK	Pipistrelle de Kuhl	1	1	1	21:39	05:55	9:16	0,1	Moyenne	Faible
1	2018-05-22	1	Printemps	Lisière	Msp	Murin indéterminé	2			21:39	05:55	9:16			
1	2018-05-22	1	Printemps	Lisière	SC	Sérotine commune	167	0,63	105,21	21:39	05:55	9:16	11,4	Forte	Faible
1	2018-05-22	1	Printemps	Lisière	Osp	Oreillard indéterminé	2			21:39	05:55	9:16			
1	2018-05-22	1	Printemps	Lisière	P35	Pipistrelle 35	1			21:39	05:55	9:16			
1	2018-05-22	1	Printemps	Lisière	MB	Murin de Bechstein	2	1,67	3,34	21:39	05:55	9:16	0,4	Faible	Faible
1	2018-05-22	1	Printemps	Lisière	TOTAL	TOTAL	575			21:39	05:55	9:16			
2	2018-05-22	1	Printemps	Lisière	PR	Petit Rhinolophe	1	5	5	21:39	05:55	9:16	0,5	Faible	Faible
2	2018-05-22	1	Printemps	Lisière	PC	Pipistrelle commune	26	1	26	21:39	05:55	9:16	2,8	Moyenne	Faible
2	2018-05-22	1	Printemps	Lisière	P35	Pipistrelle 35	2			21:39	05:55	9:16			
2	2018-05-22	1	Printemps	Lisière	Msp	Murin indéterminé	1			21:39	05:55	9:16			
2	2018-05-22	1	Printemps	Lisière	TOTAL	TOTAL	30			21:39	05:55	9:16			
3	2018-05-22	1	Printemps	Ouvert	PC	Pipistrelle commune	34	1	34	21:39	05:55	9:16	3,7	Moyenne	Faible
3	2018-05-22	1	Printemps	Ouvert	Msp	Murin indéterminé	1			21:39	05:55	9:16			
3	2018-05-22	1	Printemps	Ouvert	TOTAL	TOTAL	35			21:39	05:55	9:16			
4	2018-06-04	1	Été	Lisière	PC	Pipistrelle commune	2	1	2	21:53	05:44	8:51	0,2	Moyenne	Faible
4	2018-06-04	1	Été	Lisière	PN	Pipistrelle de Nathusius	1	1	1	21:53	05:44	8:51	0,1	Moyenne	Faible
4	2018-06-04	1	Été	Lisière	TOTAL	TOTAL	3			21:53	05:44	8:51			
1	2018-06-04	1	Été	Lisière	PC	Pipistrelle commune	143	1	143	21:53	05:44	8:51	16,2	Moyenne	Faible
1	2018-06-04	1	Été	Lisière	MD	Murin de Daubenton	1	1,67	1,67	21:53	05:44	8:51	0,2	Faible	Faible
1	2018-06-04	1	Été	Lisière	TOTAL	TOTAL	144			21:53	05:44	8:51			
2	2018-06-04	1	Été	Lisière	PC	Pipistrelle commune	10	1	10	21:53	05:44	8:51	1,1	Moyenne	Faible
2	2018-06-04	1	Été	Lisière	TOTAL	TOTAL	10			21:53	05:44	8:51			
3	2018-06-04	1	Été	Ouvert	PC	Pipistrelle commune	23	1	23	21:53	05:44	8:51	2,6	Moyenne	Faible

Ferme éolienne du Champ Personnette, projet d'extension de la ferme éolienne du Mont de Trême sur les communes de Erches, Guerbigny et Warsy (80)

Référence du point d'écoute	Date de mise en place	Nb-nuit	Saison	Habitat	CODE-ESPECE	Espèce	Nb de Contacts bruts (Cb)	Coefficient de détectabilité	Nb de contacts corrigés (Cc)	Heure de coucher soleil	Heure de lever soleil	Durée d'enregistrement	Activité horaire (Cc/h)	Intensité d'émission	Niveau d'activité
3	2018-06-04	1	Eté	Ouvert	TOTAL	TOTAL	23			21:53	05:44	8:51			
4	2018-07-02	1	Eté	Lisière	PC	Pipistrelle commune	18	1	18	22:02	05:47	8:45	2,1	Moyenne	Faible
4	2018-07-02	1	Eté	Lisière	Msp	Murin indéterminé	1			22:02	05:47	8:45			
4	2018-07-02	1	Eté	Lisière	TOTAL	TOTAL	19			22:02	05:47	8:45			
1	2018-07-02	1	Eté	Lisière	PC	Pipistrelle commune	35	1	35	22:02	05:47	8:45	4,0	Moyenne	Faible
1	2018-07-02	1	Eté	Lisière	Msp	Murin indéterminé	1			22:02	05:47	8:45			
1	2018-07-02	1	Eté	Lisière	TOTAL	TOTAL	36			22:02	05:47	8:45			
2	2018-07-02	1	Eté	Lisière	PC	Pipistrelle commune	14	1	14	22:02	05:47	8:45	1,6	Moyenne	Faible
2	2018-07-02	1	Eté	Lisière	PN	Pipistrelle de Nathusius	1	1	1	22:02	05:47	8:45	0,1	Moyenne	Faible
2	2018-07-02	1	Eté	Lisière	SC	Sérotine commune	18	0,63	11,34	22:02	05:47	8:45	1,3	Forte	Faible
2	2018-07-02	1	Eté	Lisière	MD	Murin de Daubenton	1	1,67	1,67	22:02	05:47	8:45	0,2	Faible	Faible
2	2018-07-02	1	Eté	Lisière	TOTAL	TOTAL	34			22:02	05:47	8:45			
3	2018-07-02	1	Eté	Ouvert	PC	Pipistrelle commune	102	1	102	22:02	05:47	8:45	11,7	Moyenne	Faible
3	2018-07-02	1	Eté	Ouvert	PN	Pipistrelle de Nathusius	13	1	13	22:02	05:47	8:45	1,5	Moyenne	Faible
3	2018-07-02	1	Eté	Ouvert	TOTAL	TOTAL	115			22:02	05:47	8:45			
4	2018-08-01	1	Eté	Lisière	OR	Oreillard roux	2	1,25	2,5	21:33	06:21	9:48	0,3	Faible	Faible
4	2018-08-01	1	Eté	Lisière	PC	Pipistrelle commune	54	1	54	21:33	06:21	9:48	5,5	Moyenne	Faible
4	2018-08-01	1	Eté	Lisière	MM	Murin à moustaches	12	2,5	30	21:33	06:21	9:48	3,1	Faible	Faible
4	2018-08-01	1	Eté	Lisière	Msp	Murin indéterminé	2			21:33	06:21	9:48			
4	2018-08-01	1	Eté	Lisière	TOTAL	TOTAL	70			21:33	06:21	9:48			
1	2018-08-01	1	Eté	Lisière	PC	Pipistrelle commune	293	1	293	21:33	06:21	9:48	29,9	Moyenne	Modéré
1	2018-08-01	1	Eté	Lisière	Msp	Murin indéterminé	4			21:33	06:21	9:48			
1	2018-08-01	1	Eté	Lisière	SC	Sérotine commune	2	0,63	1,26	21:33	06:21	9:48	0,1	Forte	Faible
1	2018-08-01	1	Eté	Lisière	S/N	Sérotine / Noctule	4			21:33	06:21	9:48			
1	2018-08-01	1	Eté	Lisière	TOTAL	TOTAL	303			21:33	06:21	9:48			
2	2018-08-01	1	Eté	Lisière	OR	Oreillard roux	1	1,25	1,25	21:33	06:21	9:48	0,1	Faible	Faible
2	2018-08-01	1	Eté	Lisière	PC	Pipistrelle commune	55	1	55	21:33	06:21	9:48	5,6	Moyenne	Faible
2	2018-08-01	1	Eté	Lisière	Msp	Murin indéterminé	1			21:33	06:21	9:48			
2	2018-08-01	1	Eté	Lisière	TOTAL	TOTAL	57			21:33	06:21	9:48			
3	2018-08-01	1	Eté	Ouvert	OG	Oreillard gris	1	1,25	1,25	21:33	06:21	9:48	0,1	Faible	Faible
3	2018-08-01	1	Eté	Ouvert	PC	Pipistrelle commune	124	1	124	21:33	06:21	9:48	12,7	Moyenne	Faible
3	2018-08-01	1	Eté	Ouvert	MN	Murin de Natterer	6	1,67	10,02	21:33	06:21	9:48	1,0	Faible	Faible
3	2018-08-01	1	Eté	Ouvert	MD	Murin de Daubenton	1	1,67	1,67	21:33	06:21	9:48	0,2	Faible	Faible
3	2018-08-01	1	Eté	Ouvert	Msp	Murin indéterminé	1			21:33	06:21	9:48			
3	2018-08-01	1	Eté	Ouvert	TOTAL	TOTAL	133			21:33	06:21	9:48			
4	2018-08-13	1	Eté	Lisière	Osp	Oreillard indéterminé	4			21:12	06:39	10:27			
4	2018-08-13	1	Eté	Lisière	PC	Pipistrelle commune	372	1	372	21:12	06:39	10:27	35,6	Moyenne	Modéré
4	2018-08-13	1	Eté	Lisière	MM	Murin à moustaches	1	2,5	2,5	21:12	06:39	10:27	0,2	Faible	Faible
4	2018-08-13	1	Eté	Lisière	MN	Murin de Natterer	2	1,67	3,34	21:12	06:39	10:27	0,3	Faible	Faible
4	2018-08-13	1	Eté	Lisière	Msp	Murin indéterminé	1			21:12	06:39	10:27			
4	2018-08-13	1	Eté	Lisière	TOTAL	TOTAL	380			21:12	06:39	10:27			
1	2018-08-13	1	Eté	Lisière	OG	Oreillard gris	1	1,25	1,25	21:12	06:39	10:27	0,1	Faible	Faible
1	2018-08-13	1	Eté	Lisière	PC	Pipistrelle commune	112	1	112	21:12	06:39	10:27	10,7	Moyenne	Faible
1	2018-08-13	1	Eté	Lisière	Msp	Murin indéterminé	2			21:12	06:39	10:27			
1	2018-08-13	1	Eté	Lisière	NL	Noctule de Leisler	9	0,31	2,79	21:12	06:39	10:27	0,3	Forte	Faible
1	2018-08-13	1	Eté	Lisière	S/N	Sérotine / Noctule	1			21:12	06:39	10:27			
1	2018-08-13	1	Eté	Lisière	TOTAL	TOTAL	125			21:12	06:39	10:27			
2	2018-08-13	1	Eté	Lisière	PC	Pipistrelle commune	74	1	74	21:12	06:39	10:27	7,1	Moyenne	Faible
2	2018-08-13	1	Eté	Lisière	TOTAL	TOTAL	74			21:12	06:39	10:27			
3	2018-08-13	1	Eté	Ouvert	PC	Pipistrelle commune	26	1	26	21:12	06:39	10:27	2,5	Moyenne	Faible
3	2018-08-13	1	Eté	Ouvert	MN	Murin de Natterer	1	1,67	1,67	21:12	06:39	10:27	0,2	Faible	Faible
3	2018-08-13	1	Eté	Ouvert	Osp	Oreillard indéterminé	1			21:12	06:39	10:27			

Ferme éolienne du Champ Personnette, projet d'extension de la ferme éolienne du Mont de Trême sur les communes de Erches, Guerbigny et Warsy (80)

Référence du point d'écoute	Date de mise en place	Nb-nuit	Saison	Habitat	CODE-ESPECE	Espèce	Nb de Contacts bruts (Cb)	Coefficient de détectabilité	Nb de contacts corrigés (Cc)	Heure de coucher soleil	Heure de lever soleil	Durée d'enregistrement	Activité horaire (Cc/h)	Intensité d'émission	Niveau d'activité
3	2018-08-13	1	Eté	Ouvert	TOTAL	TOTAL	28			21:12	06:39	10:27			
4	2018-08-29	1	Automne	Lisière	OG	Oreillard gris	5	1,25	6,25	20:41	07:02	11:21	0,6	Faible	Faible
4	2018-08-29	1	Automne	Lisière	PC	Pipistrelle commune	232	1	232	20:41	07:02	11:21	20,4	Moyenne	Modéré
4	2018-08-29	1	Automne	Lisière	PN	Pipistrelle de Nathusius	2	1	2	20:41	07:02	11:21	0,2	Moyenne	Faible
4	2018-08-29	1	Automne	Lisière	PK	Pipistrelle de Kuhl	2	1	2	20:41	07:02	11:21	0,2	Moyenne	Faible
4	2018-08-29	1	Automne	Lisière	P50	Pipistrelle 50	2			20:41	07:02	11:21			
4	2018-08-29	1	Automne	Lisière	P35	Pipistrelle 35	1			20:41	07:02	11:21			
4	2018-08-29	1	Automne	Lisière	MM	Murin à moustaches	1	2,5	2,5	20:41	07:02	11:21	0,2	Faible	Faible
4	2018-08-29	1	Automne	Lisière	Msp	Murin indéterminé	1			20:41	07:02	11:21			
4	2018-08-29	1	Automne	Lisière	TOTAL	TOTAL	246			20:41	07:02	11:21			
1	2018-08-29	1	Automne	Lisière	PC	Pipistrelle commune	490	1	490	20:41	07:02	11:21	43,2	Moyenne	Modéré
1	2018-08-29	1	Automne	Lisière	PN	Pipistrelle de Nathusius	3	1	3	20:41	07:02	11:21	0,3	Moyenne	Faible
1	2018-08-29	1	Automne	Lisière	PK	Pipistrelle de Kuhl	1	1	1	20:41	07:02	11:21	0,1	Moyenne	Faible
1	2018-08-29	1	Automne	Lisière	NL	Noctule de Leisler	2	0,31	0,62	20:41	07:02	11:21	0,1	Forte	Faible
1	2018-08-29	1	Automne	Lisière	MN	Murin de Natterer	1	1,67	1,67	20:41	07:02	11:21	0,1	Faible	Faible
1	2018-08-29	1	Automne	Lisière	MM	Murin à moustaches	1	2,5	2,5	20:41	07:02	11:21	0,2	Faible	Faible
1	2018-08-29	1	Automne	Lisière	SC	Sérotine commune	2	0,63	1,26	20:41	07:02	11:21	0,1	Forte	Faible
1	2018-08-29	1	Automne	Lisière	TOTAL	TOTAL	500			20:41	07:02	11:21			
2	2018-08-29	1	Automne	Lisière	PC	Pipistrelle commune	117	1	117	20:41	07:02	11:21	10,3	Moyenne	Faible
2	2018-08-29	1	Automne	Lisière	PN	Pipistrelle de Nathusius	5	1	5	20:41	07:02	11:21	0,4	Moyenne	Faible
2	2018-08-29	1	Automne	Lisière	PK	Pipistrelle de Kuhl	2	1	2	20:41	07:02	11:21	0,2	Moyenne	Faible
2	2018-08-29	1	Automne	Lisière	NL	Noctule de Leisler	1	0,31	0,31	20:41	07:02	11:21	0,0	Forte	Faible
2	2018-08-29	1	Automne	Lisière	MB	Murin de Bechstein	1	1,67	1,67	20:41	07:02	11:21	0,1	Faible	Faible
2	2018-08-29	1	Automne	Lisière	Msp	Murin indéterminé	1			20:41	07:02	11:21			
2	2018-08-29	1	Automne	Lisière	MM	Murin à moustaches	5	2,5	12,5	20:41	07:02	11:21	1,1	Faible	Faible
2	2018-08-29	1	Automne	Lisière	TOTAL	TOTAL	132			20:41	07:02	11:21			
3	2018-08-29	1	Automne	Ouvert	PC	Pipistrelle commune	5	1	5	20:41	07:02	11:21	0,4	Moyenne	Faible
3	2018-08-29	1	Automne	Ouvert	MM	Murin à moustaches	1	2,5	2,5	20:41	07:02	11:21	0,2	Faible	Faible
3	2018-08-29	1	Automne	Ouvert	NL	Noctule de Leisler	1	0,31	0,31	20:41	07:02	11:21	0,0	Forte	Faible
3	2018-08-29	1	Automne	Ouvert	Msp	Murin indéterminé	2			20:41	07:02	11:21			
3	2018-08-29	1	Automne	Ouvert	TOTAL	TOTAL	9			20:41	07:02	11:21			
4	2018-09-10	1	Automne	Lisière	OG	Oreillard gris	1	1,25	1,25	20:15	07:20	12:05	0,1	Faible	Faible
4	2018-09-10	1	Automne	Lisière	PC	Pipistrelle commune	2776	1	2776	20:15	07:20	12:05	229,7	Moyenne	Fort
4	2018-09-10	1	Automne	Lisière	PN	Pipistrelle de Nathusius	34	1	34	20:15	07:20	12:05	2,8	Moyenne	Faible
4	2018-09-10	1	Automne	Lisière	MN	Murin de Natterer	18	1,67	30,06	20:15	07:20	12:05	2,5	Faible	Faible
4	2018-09-10	1	Automne	Lisière	MM	Murin à moustaches	26	2,5	65	20:15	07:20	12:05	5,4	Faible	Faible
4	2018-09-10	1	Automne	Lisière	MOE	Murin à oreilles échancrées	2	2,5	5	20:15	07:20	12:05	0,4	Faible	Faible
4	2018-09-10	1	Automne	Lisière	MB	Murin de Bechstein	22	1,67	36,74	20:15	07:20	12:05	3,0	Faible	Faible
4	2018-09-10	1	Automne	Lisière	NL	Noctule de Leisler	1	0,31	0,31	20:15	07:20	12:05	0,0	Forte	Faible
4	2018-09-10	1	Automne	Lisière	Msp	Murin indéterminé	10			20:15	07:20	12:05			
4	2018-09-10	1	Automne	Lisière	TOTAL	TOTAL	2890			20:15	07:20	12:05			
1	2018-09-10	1	Automne	Lisière	PR	Petit Rhinolophe	3	5	15	20:15	07:20	12:05	1,2	Faible	Faible
1	2018-09-10	1	Automne	Lisière	PC	Pipistrelle commune	816	1	816	20:15	07:20	12:05	67,5	Moyenne	Fort
1	2018-09-10	1	Automne	Lisière	PN	Pipistrelle de Nathusius	12	1	12	20:15	07:20	12:05	1,0	Moyenne	Faible
1	2018-09-10	1	Automne	Lisière	NL	Noctule de Leisler	3	0,31	0,93	20:15	07:20	12:05	0,1	Forte	Faible
1	2018-09-10	1	Automne	Lisière	MN	Murin de Natterer	1	1,67	1,67	20:15	07:20	12:05	0,1	Faible	Faible
1	2018-09-10	1	Automne	Lisière	Osp	Oreillard indéterminé	3			20:15	07:20	12:05			
1	2018-09-10	1	Automne	Lisière	P35	Pipistrelle 35	1			20:15	07:20	12:05			
1	2018-09-10	1	Automne	Lisière	Msp	Murin indéterminé	7			20:15	07:20	12:05			
1	2018-09-10	1	Automne	Lisière	TOTAL	TOTAL	846			20:15	07:20	12:05			
2	2018-09-10	1	Automne	Lisière	PR	Petit Rhinolophe	2	5	10	20:15	07:20	12:05	0,8	Faible	Faible
2	2018-09-10	1	Automne	Lisière	Osp	Oreillard indéterminé	2			20:15	07:20	12:05			

Ferme éolienne du Champ Personnette, projet d'extension de la ferme éolienne du Mont de Trême sur les communes de Erches, Guerbigny et Warsy (80)

Référence du point d'écoute	Date de mise en place	Nb-nuit	Saison	Habitat	CODE-ESPECE	Espèce	Nb de Contacts bruts (Cb)	Coefficient de détectabilité	Nb de contacts corrigés (Cc)	Heure de coucher soleil	Heure de lever soleil	Durée d'enregistrement	Activité horaire (Cc/h)	Intensité d'émission	Niveau d'activité
2	2018-09-10	1	Automne	Lisière	PC	Pipistrelle commune	93	1	93	20:15	07:20	12:05	7,7	Moyenne	Faible
2	2018-09-10	1	Automne	Lisière	PN	Pipistrelle de Nathusius	1	1	1	20:15	07:20	12:05	0,1	Moyenne	Faible
2	2018-09-10	1	Automne	Lisière	P35	Pipistrelle 35	5			20:15	07:20	12:05			
2	2018-09-10	1	Automne	Lisière	MM	Murin à moustaches	1	2,5	2,5	20:15	07:20	12:05	0,2	Faible	Faible
2	2018-09-10	1	Automne	Lisière	Msp	Murin indéterminé	21			20:15	07:20	12:05			
2	2018-09-10	1	Automne	Lisière	MB	Murin de Bechstein	1	1,67	1,67	20:15	07:20	12:05	0,1	Faible	Faible
2	2018-09-10	1	Automne	Lisière	TOTAL	TOTAL	126			20:15	07:20	12:05			
3	2018-09-10	1	Automne	Ouvert	OG	Oreillard gris	1	1,25	1,25	20:15	07:20	12:05	0,1	Faible	Faible
3	2018-09-10	1	Automne	Ouvert	OR	Oreillard roux	2	1,25	2,5	20:15	07:20	12:05	0,2	Faible	Faible
3	2018-09-10	1	Automne	Ouvert	PC	Pipistrelle commune	59	1	59	20:15	07:20	12:05	4,9	Moyenne	Faible
3	2018-09-10	1	Automne	Ouvert	PN	Pipistrelle de Nathusius	8	1	8	20:15	07:20	12:05	0,7	Moyenne	Faible
3	2018-09-10	1	Automne	Ouvert	NL	Noctule de Leisler	1	0,31	0,31	20:15	07:20	12:05	0,0	Forte	Faible
3	2018-09-10	1	Automne	Ouvert	MN	Murin de Natterer	3	1,67	5,01	20:15	07:20	12:05	0,4	Faible	Faible
3	2018-09-10	1	Automne	Ouvert	MB	Murin de Bechstein	1	1,67	1,67	20:15	07:20	12:05	0,1	Faible	Faible
3	2018-09-10	1	Automne	Ouvert	S/N	Sérotine / Noctule	2			20:15	07:20	12:05			
3	2018-09-10	1	Automne	Ouvert	TOTAL	TOTAL	77			20:15	07:20	12:05			
4	2018-09-26	1	Automne	Lisière	OG	Oreillard gris	1	1,25	1,25	19:40	07:44	13:04	0,1	Faible	Faible
4	2018-09-26	1	Automne	Lisière	PC	Pipistrelle commune	336	1	336	19:40	07:44	13:04	25,7	Moyenne	Modéré
4	2018-09-26	1	Automne	Lisière	MN	Murin de Natterer	2	1,67	3,34	19:40	07:44	13:04	0,3	Faible	Faible
4	2018-09-26	1	Automne	Lisière	MM	Murin à moustaches	6	2,5	15	19:40	07:44	13:04	1,1	Faible	Faible
4	2018-09-26	1	Automne	Lisière	Msp	Murin indéterminé	4			19:40	07:44	13:04			
4	2018-09-26	1	Automne	Lisière	TOTAL	TOTAL	349			19:40	07:44	13:04			
1	2018-09-26	1	Automne	Lisière	P50	Pipistrelle 50	1			19:40	07:44	13:04			
1	2018-09-26	1	Automne	Lisière	PC	Pipistrelle commune	307	1	307	19:40	07:44	13:04	23,5	Moyenne	Modéré
1	2018-09-26	1	Automne	Lisière	Msp	Murin indéterminé	3			19:40	07:44	13:04			
1	2018-09-26	1	Automne	Lisière	PN	Pipistrelle de Nathusius	3	1	3	19:40	07:44	13:04	0,2	Moyenne	Faible
1	2018-09-26	1	Automne	Lisière	TOTAL	TOTAL	314			19:40	07:44	13:04			
2	2018-09-26	1	Automne	Lisière	PC	Pipistrelle commune	51	1	51	19:40	07:44	13:04	3,9	Moyenne	Faible
2	2018-09-26	1	Automne	Lisière	PN	Pipistrelle de Nathusius	5	1	5	19:40	07:44	13:04	0,4	Moyenne	Faible
2	2018-09-26	1	Automne	Lisière	MD	Murin de Daubenton	5	1,67	8,35	19:40	07:44	13:04	0,6	Faible	Faible
2	2018-09-26	1	Automne	Lisière	Msp	Murin indéterminé	22			19:40	07:44	13:04			
2	2018-09-26	1	Automne	Lisière	OG	Oreillard gris	1	1,25	1,25	19:40	07:44	13:04	0,1	Faible	Faible
2	2018-09-26	1	Automne	Lisière	GM	Grand murin	7	1,25	8,75	19:40	07:44	13:04	0,7	Moyenne	Faible
2	2018-09-26	1	Automne	Lisière	MB	Murin de Bechstein	1	1,67	1,67	19:40	07:44	13:04	0,1	Faible	Faible
2	2018-09-26	1	Automne	Lisière	CSP	Chiroptère indéterminé	12			19:40	07:44	13:04			
2	2018-09-26	1	Automne	Lisière	TOTAL	TOTAL	104			19:40	07:44	13:04			
3	2018-09-26	1	Automne	Ouvert	PC	Pipistrelle commune	15	1	15	19:40	07:44	13:04	1,1	Moyenne	Faible
3	2018-09-26	1	Automne	Ouvert	PN	Pipistrelle de Nathusius	2	1	2	19:40	07:44	13:04	0,2	Moyenne	Faible
3	2018-09-26	1	Automne	Ouvert	MN	Murin de Natterer	2	1,67	3,34	19:40	07:44	13:04	0,3	Faible	Faible
3	2018-09-26	1	Automne	Ouvert	TOTAL	TOTAL	19			19:40	07:44	13:04			
4	2018-10-10	1	Automne	Lisière	PC	Pipistrelle commune	3316	1	3316	19:10	08:05	13:55	238,3	Moyenne	Fort
4	2018-10-10	1	Automne	Lisière	PN	Pipistrelle de Nathusius	3	1	3	19:10	08:05	13:55	0,2	Moyenne	Faible
4	2018-10-10	1	Automne	Lisière	Pk	Pipistrelle de Kuhl	55	1	55	19:10	08:05	13:55	4,0	Moyenne	Faible
4	2018-10-10	1	Automne	Lisière	MB	Murin de Bechstein	4	1,67	6,68	19:10	08:05	13:55	0,5	Faible	Faible
4	2018-10-10	1	Automne	Lisière	Msp	Murin indéterminé	2			19:10	08:05	13:55			
4	2018-10-10	1	Automne	Lisière	CSP	Chiroptère indéterminé	20			19:10	08:05	13:55			
4	2018-10-10	1	Automne	Lisière	TOTAL	TOTAL	3400			19:10	08:05	13:55			
1	2018-10-10	1	Automne	Lisière	PC	Pipistrelle commune	59	1	59	19:10	08:05	13:55	4,2	Moyenne	Faible
1	2018-10-10	1	Automne	Lisière	P35	Pipistrelle 35	12			19:10	08:05	13:55			
1	2018-10-10	1	Automne	Lisière	PK	Pipistrelle de Kuhl	1	1	1	19:10	08:05	13:55	0,1	Moyenne	Faible
1	2018-10-10	1	Automne	Lisière	Msp	Murin indéterminé	1			19:10	08:05	13:55			
1	2018-10-10	1	Automne	Lisière	MB	Murin de Bechstein	1	1,67	1,67	19:10	08:05	13:55	0,1	Faible	Faible

Référence du point d'écoute	Date de mise en place	Nb-nuit	Saison	Habitat	CODE-ESPECE	Espèce	Nb de Contacts bruts (Cb)	Coefficient de détectabilité	Nb de contacts corrigés (Cc)	Heure de coucher soleil	Heure de lever soleil	Durée d'enregistrement	Activité horaire (Cc/h)	Intensité d'émission	Niveau d'activité
1	2018-10-10	1	Automne	Lisière	TOTAL	TOTAL	74			19:10	08:05	13:55			
2	2018-10-10	1	Automne	Lisière	PC	Pipistrelle commune	55	1	55	19:10	08:05	13:55	4,0	Moyenne	Faible
2	2018-10-10	1	Automne	Lisière	PK	Pipistrelle de Kuhl	2	1	2	19:10	08:05	13:55	0,1	Moyenne	Faible
2	2018-10-10	1	Automne	Lisière	MM	Murin à moustaches	3	2,5	7,5	19:10	08:05	13:55	0,5	Faible	Faible
2	2018-10-10	1	Automne	Lisière	TOTAL	TOTAL	60			19:10	08:05	13:55			
3	2018-10-10	1	Automne	Ouvert	PC	Pipistrelle commune	22	1	22	19:10	08:05	13:55	1,6	Moyenne	Faible
3	2018-10-10	1	Automne	Ouvert	PN	Pipistrelle de Nathusius	11	1	11	19:10	08:05	13:55	0,8	Moyenne	Faible
3	2018-10-10	1	Automne	Ouvert	P35	Pipistrelle 35	2			19:10	08:05	13:55			
3	2018-10-10	1	Automne	Ouvert	MN	Murin de Natterer	2	1,67	3,34	19:10	08:05	13:55	0,2	Faible	Faible
3	2018-10-10	1	Automne	Ouvert	TOTAL	TOTAL	28			19:10	08:05	13:55			
4	2018-10-29	1	Automne	Lisière	TOTAL	TOTAL	0			17:33	07:36	15:03			
1	2018-10-29	1	Automne	Lisière	TOTAL	TOTAL	0			17:33	07:36	15:03			
2	2018-10-29	1	Automne	Lisière	TOTAL	TOTAL	0			17:33	07:36	15:03			
3	2018-10-29	1	Automne	Ouvert	TOTAL	TOTAL	0			17:33	07:36	15:03			
4	2018-04-23	1	Printemps	Lisière	PC	Pipistrelle commune	138	1	138	20:56	06:40	10:44	12,9	Moyenne	Faible
4	2018-04-23	1	Printemps	Lisière	PN	Pipistrelle de Nathusius	2	1	2	20:56	06:40	10:44	0,2	Moyenne	Faible
4	2018-04-23	1	Printemps	Lisière	P35	Pipistrelle 35	6			20:56	06:40	10:44			
4	2018-04-23	1	Printemps	Lisière	MN	Murin de Natterer	2	1,67	3,34	20:56	06:40	10:44	0,3	Faible	Faible
4	2018-04-23	1	Printemps	Lisière	PK	Pipistrelle de Kuhl	1	1	1	20:56	06:40	10:44	0,1	Moyenne	Faible
4	2018-04-23	1	Printemps	Lisière	MOE	Murin à oreilles échancrées	1	2,5	2,5	20:56	06:40	10:44	0,2	Faible	Faible
4	2018-04-23	1	Printemps	Lisière	CSP	Chiroptère indéterminé	4			20:56	06:40	10:44			
4	2018-04-23	1	Printemps	Lisière	TOTAL	TOTAL	154			20:56	06:40	10:44			
1	2018-04-23	1	Printemps	Lisière	PR	Petit Rhinolophe	1	5	5	20:56	06:40	10:44	0,5	Faible	Faible
1	2018-04-23	1	Printemps	Lisière	PC	Pipistrelle commune	70	1	70	20:56	06:40	10:44	6,5	Moyenne	Faible
1	2018-04-23	1	Printemps	Lisière	P35	Pipistrelle 35	1			20:56	06:40	10:44			
1	2018-04-23	1	Printemps	Lisière	TOTAL	TOTAL	72			20:56	06:40	10:44			
2	2018-04-23	1	Printemps	Lisière	PC	Pipistrelle commune	18	1	18	20:56	06:40	10:44	1,7	Moyenne	Faible
2	2018-04-23	1	Printemps	Lisière	PN	Pipistrelle de Nathusius	1	1	1	20:56	06:40	10:44	0,1	Moyenne	Faible
2	2018-04-23	1	Printemps	Lisière	P35	Pipistrelle 35	1			20:56	06:40	10:44			
2	2018-04-23	1	Printemps	Lisière	TOTAL	TOTAL	20			20:56	06:40	10:44			
3	2018-04-23	1	Printemps	Ouvert	PC	Pipistrelle commune	4	1	4	20:56	06:40	10:44	0,4	Moyenne	Faible
3	2018-04-23	1	Printemps	Ouvert	TOTAL	TOTAL	4			20:56	06:40	10:44			

Annexe 2 : Bioévaluation patrimoniale des oiseaux inventoriés dans les différentes aires d'études (ZIP, AEI, AER)

Nom commun	Nom scientifique	Protection France (Article 3) (1)	Directive Oiseaux (Annexe I) (2)	Liste rouge France (nicheurs) (3)	Liste rouge France (hivernants) (3)	Liste rouge France (de passage) (3)	Liste rouge Picardie (4)	Espèce déterminante ZNIEFF Nicheurs (5)	Espèce déterminante ZNIEFF Migrateurs et Hivernants (5)	Niveau de patrimonialité en période de nidification (6)	Niveau de patrimonialité en période de migration (6)	Niveau de patrimonialité en période hivernale (6)
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	0,5	0	0	0	0	0			0,5	0,5	0,5
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	0	0	0,5	0	0	0			0,5	0	0
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	0,5	0	0	0	0	0			0,5	0,5	0,5
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	0,5	0	0	0	0	0			0,5	0,5	0,5
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	0,5	0	0	0	0	0			0,5	0,5	0,5
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	0,5	0,5	0	0	0	0,5	0,5		2	1	1
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	0,5	0	1	0	0	0			1,5	0,5	0,5
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	0,5	0	0	0	0	0			0,5	0,5	0,5
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	0,5	0	1	0	0	0			1,5	0,5	0,5
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	0,5	0	0	0	0	0			0,5	0,5	0,5
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	0,5	0	0	0	0	1			1,5	0,5	0,5
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	0,5	0,5	0,5	0	0	1	0,5		3	1	1
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	0,5	0,5	0,5	0	0	1	0,5		3	1	1
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	0,5	0,5	0	0	0	0,5	0,5		2	1	1
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	0,5	0	0	0	0	0			0,5	0,5	0,5
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	0	0	0	0	0	0			0	0	0
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	0	0	0	0	0	0	0,5		0,5	0	0
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	0,5	0	1	0	0	0			1,5	0,5	0,5
Chevêche d'athéna	<i>Athene noctua</i>	0,5	0	0	0	0	1	0,5		2	0,5	0,5
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	0,5	0	0	0	0	0			0,5	0,5	0,5
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	0,5	0	0	0	0	0			0,5	0,5	0,5
Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>	0,5	0	0	0	0	1	0,5		2	0,5	0,5
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	0	0	0	0	0	0			0	0	0
Cornille noire	<i>Corvus corone</i>	0	0	0	0	0	0			0	0	0
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	0,5	0	0	0	0	0			0,5	0,5	0,5
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	0,5	0	0	0	0	0			0,5	0,5	0,5
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	0,5	0	0	0	0	0			0,5	0,5	0,5
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	0	0	0	0	0	0			0	0	0
Faisan de colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	0	0	0	0	0	0			0	0	0
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	0,5	0	0,5	0	0	0			1	0,5	0,5
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	0,5	0	0	0	0	0,5	0,5		1,5	0,5	0,5
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	0,5	0	0	0	0	0			0,5	0,5	0,5
Fauvette babillarde	<i>Sylvia curruca</i>	0,5	0	0	0	0	0			0,5	0,5	0,5
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	0,5	0	0,5	0	0	0			1	0,5	0,5
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	0,5	0	0	0	0	0			0,5	0,5	0,5
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	0	0	0	0	0	0	0,5		0,5	0	0
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	0	0	0	0	0	0			0	0	0
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	0	0	0	0	0	0			0	0	0
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	0,5	0	0,5	0	0	0			1	0,5	0,5
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	0	0	1	0	0	1	0,5		2,5	0	0
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	0,5	0	0,5	0	0	0	0,5		1,5	0,5	0,5
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	0,5	0	0	0	0	1			1,5	0,5	0,5
Goéland cendré	<i>Larus canus</i>	0,5	0	1	0	0	0			1,5	0,5	0,5
Goéland marin	<i>Larus marinus</i>	0,5	0	0	0	0	0			0,5	0,5	0,5
Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	0,5	0	0	0	0	0	0,5		1	0,5	0,5
Grande aigrette	<i>Ardea alba</i>	0,5	0,5	0,5	0	0	0	0,5		2	1	1
Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	0,5	0	0	0	0	0	0,5		1	0,5	0,5
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	0,5	0	0	0	0	0			0,5	0,5	0,5
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	0	0	0	0	0	1	0,5		1,5	0	0

Nom commun	Nom scientifique	Protection France (Article 3) (1)	Directive Oiseaux (Annexe I) (2)	Liste rouge France (nicheurs) (3)	Liste rouge France (hivernants) (3)	Liste rouge France (de passage) (3)	Liste rouge Picardie (4)	Espèce déterminante ZNIEFF Nicheurs (5)	Espèce déterminante ZNIEFF Migrateurs et Hivernants (5)	Niveau de patrimonialité en période de nidification (6)	Niveau de patrimonialité en période de migration (6)	Niveau de patrimonialité en période hivernale (6)
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	0	0	0	0	0	0			0	0	0
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	0,5	0	0	0	0	0			0,5	0,5	0,5
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	0,5	0	0	0	0	0	0,5		1	0,5	0,5
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	0,5	0	0	0	0	0			0,5	0,5	0,5
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	0,5	0	0,5	0	0	0			1	0,5	0,5
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	0,5	0	0,5	0	0	0			1	0,5	0,5
Hypolaïs icterine	<i>Hippolais icterina</i>	0,5	0	1	0	0	1	0,5		3	0,5	0,5
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	0,5	0	0	0	0	0			0,5	0,5	0,5
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	0,5	0	1	0	0	0			1,5	0,5	0,5
Loriot d'europe	<i>Oriolus oriolus</i>	0,5	0	0	0	0	0			0,5	0,5	0,5
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	0,5	0	0,5	0	0	0			1	0,5	0,5
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	0	0	0	0	0	0			0	0	0
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	0,5	0	0	0	0	0			0,5	0,5	0,5
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	0,5	0	0	0	0	0			0,5	0,5	0,5
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	0,5	0	0	0	0	0			0,5	0,5	0,5
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	0,5	0	0	0	0	0			0,5	0,5	0,5
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	0,5	0	0	0	0	0			0,5	0,5	0,5
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	0,5	0	0,5	0	0	0			1	0,5	0,5
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>	0	0	0	0	0	0			0	0	0
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	0,5	0	0	0	0	0			0,5	0,5	0,5
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	0,5	0	1	0	0	0			1,5	0,5	0,5
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	0,5	0,5	0	0	0	0	0,5		1,5	1	1
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	0,5	0,5	0	0	0	0,5	0,5		2	1	1
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	0,5	0	0	0	0	0			0,5	0,5	0,5
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	0	0	0	0	0	0			0	0	0
Pigeon biset féral	<i>Columba livia</i>	0	0	0	0	0	0			0	0	0
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	0	0	0	0	0	0			0	0	0
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	0	0	0	0	0	0			0	0	0
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	0,5	0	0	0	0	0			0,5	0,5	0,5
Pinson du nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	0,5	0	0	0	0	0			0,5	0,5	0,5
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	0,5	0	0	0	0	0			0,5	0,5	0,5
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	0,5	0	1	0	0	0			1,5	0,5	0,5
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	0	0,5	0	0	0	0	0,5		1	0,5	0,5
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	0,5	0	0,5	0	0	0			1	0,5	0,5
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	0,5	0	0	0	0	0			0,5	0,5	0,5
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	0,5	0	0	0	0	0			0,5	0,5	0,5
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	0,5	0	0,5	0	0	0			1	0,5	0,5
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	0,5	0	0	0	0	0			0,5	0,5	0,5
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	0,5	0	0	0	0	0			0,5	0,5	0,5
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	0,5	0	0	0	0	0			0,5	0,5	0,5
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	0,5	0	1	0	0	0			1,5	0,5	0,5
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	0,5	0	0	0	0	0			0,5	0,5	0,5
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	0,5	0	0,5	0	0	0,5			1,5	0,5	0,5
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	0	0	1	0	0	0			1	0	0
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	0	0	0	0	0	0			0	0	0
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	0,5	0	0,5	0	0	1	0,5		2,5	0,5	0,5
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	0,5	0	0	0	0	0			0,5	0,5	0,5
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	0	0	0,5	0	0	1	0,5		2	0	0
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	0,5	0	1	0	0	0			1,5	0,5	0,5

Légende																																													
Source	Signification																																												
(1) Protection France (arrêté du 29 octobre 2009 : http://legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000021384277)	Les espèces d'oiseaux protégées en France sont listées à l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection																																												
(2) Directive Oiseaux (Directive européenne 79/409/CEE du 2 avril 1979 concernant la protection et la gestion des populations d'espèces d'oiseaux sauvages du territoire européen)	Annexe 1 : espèces devant faire l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution																																												
(3) Liste rouge France (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.)	Espèce disparue de métropole (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non applicable (NA) ; Non Évalué (NE)																																												
(4) Liste rouge Picardie (Picardie Nature (2009) : Liste rouge des espèces d'oiseaux))	Espèce disparue (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non applicable (NA) ; Non Évalué (NE)																																												
(5) Espèces déterminantes Picardie [Picardie Nature]	<p>Sont qualifiées de déterminantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les espèces en danger, vulnérables, rares ou remarquables répondant aux cotations mises en place par l'UICN ou extraites des livres rouges publiés nationalement ou régionalement ; • les espèces protégées nationalement, régionalement, ou faisant l'objet de réglementations européennes ou internationales lorsqu'elles présentent un intérêt patrimonial réel au regard du contexte national ou régional ; • les espèces ne bénéficiant pas d'un statut de protection ou n'étant pas inscrites dans des listes rouges, mais se trouvant dans des conditions écologiques ou biogéographiques particulières, en limite d'aire ou dont la population 																																												
(6) Niveau de patrimonialité	<p>Dans le cadre de cette étude, la bioévaluation patrimoniale des espèces d'oiseaux repose sur les critères suivants :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="8">Statuts</th> <th rowspan="2">Notation</th> </tr> <tr> <th>Protection France</th> <th>Directive « Oiseaux »</th> <th>LR France oiseaux nicheurs</th> <th>LR France oiseaux hivernants</th> <th>LR France oiseaux de passage</th> <th>LR Picardie nicheurs</th> <th>Espèces déterminantes Picardie</th> <th>Espèces déterminantes Picardie</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>NA, LC, DD</td> <td>NA, LC, DD</td> <td>NA, LC, DD</td> <td>NA, LC, NE</td> <td></td> <td></td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Article 3</td> <td>Annexe 1</td> <td>NT</td> <td>NT</td> <td>NT</td> <td>NT</td> <td>Oiseaux nicheurs</td> <td>Oiseaux hivernants</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>VU, EN, CR, RE</td> <td>VU, EN, CR, RE</td> <td>VU, EN, CR, RE</td> <td>VU, EN, CR, RE</td> <td></td> <td></td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évaluée ; NT : quasiment menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger d'extinction ; CR : en danger critique d'extinction ; RE : espèce disparue de métropole</p> <p>Pour chaque espèce les notes attribuées selon leurs différents statuts sont additionnées. Cela permet d'aboutir à une classification des espèces selon leur valeur patrimoniale, en distinguant 5 niveaux d'enjeu :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Absence d'enjeu : note = 0 - Faible : note = 0.5 - Modéré : note = 1 ou 1.5 - Fort : note = 2 ou 2,5 - Très fort : note = au moins 3 	Statuts								Notation	Protection France	Directive « Oiseaux »	LR France oiseaux nicheurs	LR France oiseaux hivernants	LR France oiseaux de passage	LR Picardie nicheurs	Espèces déterminantes Picardie	Espèces déterminantes Picardie			NA, LC, DD	NA, LC, DD	NA, LC, DD	NA, LC, NE			0	Article 3	Annexe 1	NT	NT	NT	NT	Oiseaux nicheurs	Oiseaux hivernants	0.5			VU, EN, CR, RE	VU, EN, CR, RE	VU, EN, CR, RE	VU, EN, CR, RE			1
Statuts								Notation																																					
Protection France	Directive « Oiseaux »	LR France oiseaux nicheurs	LR France oiseaux hivernants	LR France oiseaux de passage	LR Picardie nicheurs	Espèces déterminantes Picardie	Espèces déterminantes Picardie																																						
		NA, LC, DD	NA, LC, DD	NA, LC, DD	NA, LC, NE			0																																					
Article 3	Annexe 1	NT	NT	NT	NT	Oiseaux nicheurs	Oiseaux hivernants	0.5																																					
		VU, EN, CR, RE	VU, EN, CR, RE	VU, EN, CR, RE	VU, EN, CR, RE			1																																					

Annexe 3 : Evaluation des incidences au titre de NATURA 2000 de la Ferme éolienne du Champ Personnette