

**EXPERTISE FAUNE, FLORE, HABITATS
ET ZONES HUMIDES**

**PROJET DE LA FERME EOLIENNE
SUR LES COMMUNES DE CHAMPNIERS & LA
CHAPELLE-BATON (86)**

JANVIER 2023



EXPERTISE FAUNE, FLORE, HABITATS ET ZONES HUMIDES

PROJET DE FERME ÉOLIENNE SUR LES COMMUNES DE CHAMPNIERS & LA CHAPELLE-BATON (86)



MAITRE D'OUVRAGE :

VOLKSWIND

AEROPORT LIMOGES BELLEGARDE

87100 LIMOGES

TEL: 05 55 48 38 97



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@adev-environnement.com

ANTENNE D'INDRE ET LOIRE :

7, RUE DE LA GRATIOLE

37270 LARÇAY

TEL : 02 47 87 22 29

tours@adev-environnement.com

AUTEURS DES ETUDES	Expertise milieux naturels, flore, zones humides	Noémie ROUX – Cheffe de projets pôle « flore, habitats et zones humides » Jimmy PLAYE - Chargé d'études « flore, habitats et zones humides »
	Expertise faune (hors chiroptères)	Jessica BARET – Chargée d'études Faune / Naturaliste ADEV Environnement Thomas CHESNEL – Chargé d'études Faune / Naturaliste ADEV Environnement Lucas BOUSSEAU - Chargé d'études Faune / Naturaliste ADEV Environnement Hugo LE PAPE – Chargé d'études Faune / Naturaliste ADEV Environnement Nicolas PETIT – Chef de projet pôle Faune / Naturaliste ADEV Environnement Florian PICAUD – Directeur technique Faune / Naturaliste ADEV Environnement Rémi CARPENTIER – Chargé d'études Faune / Naturaliste ADEV Environnement Valentin LIBERT – Chargé d'études Faune / Naturaliste ADEV Environnement
	Expertise chiroptères / faune	Nicolas PETIT – Chef de projets pôle Faune / Naturaliste ADEV Environnement Florian PICAUD – Directeur technique / Naturaliste ADEV Environnement
	Relecture et validation du dossier	Nicolas PETIT – Chef de projets Faune / Naturaliste ADEV Environnement
Version	Date de modification	Objet de la modification
V0	07/10/2021	Etat initial de l'environnement sans la partie chiroptère
V1	19/11/2021	Ajout partie chiroptères, prise en compte des remarques de Volkswind
V2	16/12/2021	Impacts et mesures et prise en compte des remarques de Volkswind
V3	20/12/2021	Intégration incidence Natura2000 et prise en compte des remarques de Volkswind
VF	01/06/2022	Version Finale Intégration des remarques de DREAL et mise à jour
VF1	20/12/2022	Version complétée, liée aux remarques MRAE
VF2	23/01/2023	Version complétée prise en compte des remarques de Volkswind

SOMMAIRE

Sommaire	3
Index des figures et tableaux	7
<i>Liste des tableaux.....</i>	<i>7</i>
<i>Liste des figures.....</i>	<i>10</i>
<i>Liste des cartes.....</i>	<i>12</i>
<i>Liste des photos.....</i>	<i>13</i>
<i>Liste des annexes.....</i>	<i>14</i>
1. INTRODUCTION	15
1.1. Présentation du contexte de l'opération et historique	15
2. PRÉSENTATION GÉNÉRALE	16
2.1. Situation de l'étude	16
2.2. Cadre réglementaire et documents de référence.....	20
2.2.1. Cadre réglementaire	20
2.2.1.1. Le régime de protection stricte des espèces en application des articles L411.1 et L411.2 du code de l'environnement.....	20
2.2.1.2. Etude d'incidence NATURA 2000	20
2.2.1.3. Réglementation sur les zones humides.....	21
2.2.2. Documents de référence.....	22
2.2.2.1. Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres (octobre 2020)	22
2.2.2.2. Schema Regional de Coherence Ecologique (SRCE)	22
2.2.2.3. Recommandations EUROBATS	23
3. MÉTHODOLOGIE.....	24
3.1. Définition des aires d'étude	24
3.2. consultation des organismes naturalistes locaux	27
3.3. Méthode de terrain utilisées.....	27
3.3.1. Caractérisation de la flore et des habitats	27
3.3.2. Détermination des zones humides.....	28
3.3.2.1. Délimitation des zones humides	30
3.3.3. Méthodologie pour l'étude des oiseaux	31
Avifaune nicheuse	32
3.3.3.1. Avifaune migratrice	34
3.3.3.2. Avifaune hivernantes	37
3.3.3.3. Evaluation de la patrimonialité pour les oiseaux	37

3.3.3.4. Définition de l'enjeu spécifique:	38
3.3.4. Méthodologie pour l'étude des chiroptères.....	39
3.3.4.1. INVENTAIRES ET ANALYSE DE L'ACTIVITE AU SOL	39
3.3.4.2. REPARTITION DES POINTS D'ECOUTE	40
3.3.4.3. ETUDE SUR MAT DE MESURE	41
3.3.4.4. EVALUATION DE LA VALEUR PATRIMONIALE	42
3.3.4.5. EVALUATION DES ENJEUX SPECIFIQUES.....	42
3.3.4.6. RECHERCHE DE GITES	43
3.3.5. Méthodologie pour l'étude des insectes	44
3.3.6. Méthodologie pour l'étude des amphibiens.....	44
3.3.7. Méthodologie pour l'étude des reptiles	44
3.3.8. Méthodologie pour l'étude des mammifères	44
3.3.9. Méthode d'évaluation des enjeux	44
3.3.9.1. Généralité	44
3.3.9.2. Evaluation des enjeux sur l'habitat	44
3.3.9.3. Evaluation des enjeux sur les zones humides	45
3.3.9.4. Evaluation de la patrimonialité et des enjeux pour la flore et l'autre faune	45
3.3.9.5. Evaluation des enjeux globaux par habitat.....	46
3.4. Organisation du dossier	47
3.4.1. Limites et difficultés rencontrées	47
4. ÉTAT INITIAL DU PATRIMOINE NATUREL DU SECTEUR D'ÉTUDE.....	49
4.1. Zonages écologiques et réglementaires	49
4.1.1. Les ZNIEFF	49
4.1.2. Natura 2000	61
4.1.3. Arrêtés préfectoraux de Protection de Biotope (APPB).....	65
4.1.4. Sites gérés par le conservatoire des espaces naturels (CEN).....	65
4.1.5. Espaces Naturels Sensibles (ENS).....	65
4.1.6. Conclusion.....	68
4.2. Etude des milieux naturels	69
4.2.1. Habitats.....	69
4.2.1.1. Milieux aquatiques.....	70
4.2.1.2. Milieux prairiaux	70
4.2.1.3. Milieux arbustifs et boisements.....	71
4.2.1.4. Milieux anthropiques	74
4.2.2. Flore	79
4.2.2.1. Texte de protection.....	79
4.2.2.2. Données bibliographiques	79
4.2.2.3. Les espèces patrimoniales (données bibliographiques)	83
4.2.2.4. Inventaires floristiques sur l'aire d'étude	88
4.2.2.5. Les espèces patrimoniales (données ADEV Environnement).....	90
4.2.2.6. Espèces indicatrices de zones humides	91
4.2.2.7. Espèces Végétales exotiques envahissantes.....	92
4.2.3. Zones humides	96
4.2.3.1. Texte réglementaire.....	96

4.2.3.2.	L'inventaire des zones humides recensées sur la zone d'étude.....	96	4.5.7.4.	Etude comparée au sol et en altitude	209
4.3. Fonctionnement écologique du secteur d'étude	100		4.5.7.5.	Etude saisonnière comparée de l'activité spécifique.....	212
4.3.1.	La trame verte et bleue (TVB)	100	4.5.8.	Enjeux spécifiques.....	221
4.3.2.	Généralités sur les continuités écologiques.....	100	4.5.9.	Enjeux des habitats liés aux chauves-souris	222
4.3.3.	Application au site du projet	101	4.5.10.	Recherche de gîtes	226
			4.5.10.1.	Données récoltées sur le terrain.....	226
4.4. Etude de l'avifaune	108		4.6. Etude de la faune (hors oiseaux et chauves-souris)	228	
4.4.1.	Variété et abondance ADEV environnement	108	4.6.1.	Les Lépidoptères	228
4.4.2.	Oiseaux nicheurs	109	4.6.2.	Les Odonates.....	229
4.4.2.1.	Liste des espèces contactées en période de reproduction	109	4.6.3.	Les Orthoptères	230
4.4.2.2.	Résultats des IPA	111	4.6.4.	Les autres invertébrés.....	230
4.4.2.3.	Les rapaces nicheurs	114	4.6.5.	Les Reptiles	233
4.4.2.4.	Evaluation et localisation des enjeux sur l'avifaune nicheuse Bioévaluation patrimoniale des oiseaux nicheurs 116		4.6.6.	Les Amphibiens	235
4.4.3.	Migration et mouvements d'oiseaux	118	4.6.7.	Les Mammifères.....	237
4.4.3.1.	Données générales	118	4.6.8.	Synthèse et localisation des enjeux pour la faune (Hors chiroptères et avifaune).....	239
4.4.3.2.	Migration prénuptiale	119	5. SYNTHÈSE DES ENJEUX.....	241	
4.4.3.3.	Migration postnuptiale.....	124	6. PRÉSENTATION DU PROJET	245	
4.4.3.4.	Evaluation des enjeux sur l'avifaune migratrice.....	128	6.1. La démarche du choix du projet	245	
4.4.3.5.	Hauteur de vol.....	130	6.1.1.	Le choix du site.....	245
4.4.3.6.	Migration des Grues cendrées	132	6.1.2.	Le choix des variantes	245
4.4.4.	Oiseaux hivernants.....	134	6.1.2.1.	Evaluation des enjeux locaux	246
4.4.4.1.	Données générales	134	6.1.2.2.	Analyse des variantes au regard des enjeux écologiques identifiés au cours de l'étude	246
4.4.4.2.	Espèces contactées au cours des sorties hivernales	134	6.1.2.3.	Analyse comparative des impacts potentiels des différentes variantes	249
4.4.4.3.	Evaluation des enjeux sur l'avifaune hivernante.....	135	ANALYSE DES ENJEUX DES DIFFÉRENTES VARIANTES	249	
4.4.5.	Synthèse et localisation des enjeux pour l'avifaune	137	MESURES POTENTIELLES ASSOCIÉES :	250	
4.4.5.1.	Espèces de niveau d'enjeu « fort » et « Très fort ».....	140	ANALYSE COMPARATIVE DES IMPACTS	251	
4.4.6.	Synthèse des données bibliographiques.....	148	6.1.3.	Conclusion.....	257
4.4.6.1.	Avifaune nicheuse	148	6.2. PROJET DE FERME ÉOLIENNE DE CHAMPNIERS ET LA CHAPELLE BATON	257	
4.4.6.2.	Avifaune migratrice et hivernante	152	6.2.1.	Caractéristiques des éoliennes	257
4.5. Etude des chiroptères	153		7. ÉVALUATION DES IMPACTS	259	
4.5.1.	Diversité spécifique sur le site d'étude	153	7.1. Impacts du projet sur la flore et les habitats	259	
4.5.2.	Données bibliographiques.....	155	7.1.1.	Impacts liés aux travaux de construction et de démantèlement.....	259
4.5.2.1.	DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES ISSUES DE L'INVENTAIRE NATIONAL DU PATRIMOINE NATUREL (INPN) 155		7.1.2.	Impacts en phase d'exploitation	260
4.5.3.	Statut des espèces.....	155	7.2. Impacts du projet sur l'avifaune	264	
4.5.3.1.	STATUT LEGAL	155	7.2.1.	Impacts potentiels	264
4.5.3.2.	STATUT DE CONSERVATION	155	7.2.2.	Données bibliographiques	264
4.5.4.	Bioévaluation patrimoniale des espèces de chiroptères	156	PERTE D'HABITAT	264	
4.5.5.	Description des espèces	159	EFFET BARRIÈRE	264	
4.5.6.	Etude au sol.....	177	RISQUE DE COLLISION	265	
4.5.6.1.	Etude de l'activité au sol au cours du cycle biologique.....	179	7.2.3.	Méthode d'évaluation des impacts	267
4.5.7.	Etude en altitude sur mât de mesures	205			
4.5.7.1.	Préambule	205			
4.5.7.2.	Diversité spécifique et répartition de l'activité.....	205			
4.5.7.3.	Activité et conditions météorologiques	207			

7.2.4.	Evaluation des impacts potentiels du projet en période de reproduction	268	7.8. Interactions avec les sites NATURA 2000 les plus proches du projet	310
	CAS DES ESPECES NICHEUSES VULNERABLES	268	7.8.1.	Conclusion de l'évaluation des incidences sur les sites NATURA 2000 les plus proches
	CAS DES AUTRES ESPECES NICHEUSES	273		310
7.2.5.	Evaluation des impacts potentiels du projet en période de migration et d'hivernage	274	8. MESURES.....	311
	CAS DES ESPECES VULNERABLES IDENTIFIEES DANS L'ETAT INITIAL	274	8.1. Préambule.....	311
	CAS DES AUTRES ESPECES	281	8.2. Mesures d'évitement.....	312
7.2.6.	Tableau de synthèse.....	283	8.3. Mesures de réduction	314
7.2.7.	Synthèse des impacts bruts sur l'avifaune	288	8.3.1.	Phasage des travaux
7.3. Impacts du projet sur les Chiroptères	288	8.3.2.	Réduction du mitage et de l'effet barrière	314
7.3.1.	Analyse de la sensibilité des chiroptères aux éoliennes	288	8.3.3.	Enterrement de la ligne électrique aérienne à proximité de l'éolienne n°1.....
	DONNEES GENERALES.....	288	8.3.4.	Réduction de la superficie de chemin d'accès créés.....
	SENSIBILITE DES CHIROPTERES AUX COLLISIONS AVEC LES EOLIENNES	292	8.3.5.	Entretien aux abords des éoliennes.....
7.3.2.	Evaluation des impacts potentiels du projet sur les chauves-souris.....	294	8.3.6.	Absence d'éclairage du parc éolien
	IMPACTS LIES AUX TRAVAUX DE CONSTRUCTION ET DE DEMANTELEMENT	294	8.3.7.	Enfouissement des câbles électriques inter-éoliennes.....
	IMPACTS PERMANENTS LIES AU FONCTIONNEMENT DES EOLIENNES – RISQUE DE COLLISION	296	8.3.8.	Protocole d'abattage des arbres à cavités et élagage
	CONCLUSION	297	8.3.9.	Plan de régulation des éoliennes, Réduction du risque de mortalité des chauves-souris.....
7.4. Impacts du projet sur la faune (hors oiseaux et chiroptères)	301		8.4. Mesure d'accompagnement.....	318
7.4.1.	Effets du parc sur les insectes	301	8.4.1.	installation de gîte à chiroptères
	IMPACTS LIES AUX TRAVAUX DE CONSTRUCTION ET DE DEMANTELEMENT	301	8.4.2.	Abattage de Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>).....
	IMPACTS PERMANENTS LIES AU FONCTIONNEMENT DES EOLIENNES	301	8.4.3.	Sensibilisation des agriculteurs.....
7.4.2.	Effets du parc sur les amphibiens	301	8.4.4.	Installation de perchoirs à rapaces
	IMPACTS LIES AUX TRAVAUX DE CONSTRUCTION ET DE DEMANTELEMENT	301	8.5. Mesures de suivis environnementaux.....	322
	IMPACTS PERMANENTS LIES AU FONCTIONNEMENT DES EOLIENNES	301	8.5.1.	Suivi écologique en phase de travaux.....
7.4.3.	Effets du parc sur les reptiles	301	8.5.2.	Suivi de la mortalité des oiseaux et des chauves-souris (mesure obligatoire)
	IMPACTS LIES AUX TRAVAUX DE CONSTRUCTION ET DE DEMANTELEMENT	301	8.5.3.	Mise en place d'un suivi en altitude de l'activité des chauves-souris (mesure obligatoire).....
	IMPACTS PERMANENTS LIES AU FONCTIONNEMENT DES EOLIENNES	301	8.5.4.	Suivi de l'activité alimentaire des rapaces diurnes et des grands échassiers pendant la moisson.....
7.4.4.	Effets du parc sur les mammifères (hors chiroptères)	301	8.5.5.	Mise en place d'un suivi de la nidification des busards
	IMPACTS LIES AUX TRAVAUX DE CONSTRUCTION ET DE DEMANTELEMENT	301	8.5.6.	Suivi spécifique de l'avifaune.....
	IMPACTS PERMANENTS LIES AU FONCTIONNEMENT DES EOLIENNES	301	8.5.7.	Suivi de l'ambrosie à feuilles d'Armoise
7.5. Scénario de référence sur la biodiversité	303		8.6. Modalités de suivi des mesures.....	326
7.5.1.	L'habitat et la flore	303	8.7. Estimatif du coût des mesures.....	326
7.5.2.	L'avifaune	303	8.8. Synthèse des impacts après prise en compte des mesures d'évitement, de réduction et de compensation	327
	LES OISEAUX NICHEURS	303		
	LES OISEAUX MIGRATEURS	303	9. BIBLIOGRAPHIE.....	331
	LES OISEAUX HIVERNANTS.....	303	10. ANNEXES	335
7.5.3.	Les chiroptères	303	1. INTRODUCTION	353
7.5.4.	La faune (hors oiseaux et chiroptères).....	304		
7.6. Raccordement au poste source	304			
7.7. Effets cumulés avec d'autres projets connus.....	304			
7.7.1.	Effets cumulés avec d'autres parcs éoliens présents dans la zone d'étude.....	304		
	EVALUATION DES EFFETS CUMULES POUR L'AVIFAUNE	307		
	EVALUATION DES EFFETS CUMULES POUR LES CHIROPTERES	310		
	EVALUATION DES EFFETS CUMULES POUR LES AUTRES GROUPES FAUNISTIQUES ET LA FLORE	310		

1.1. Préambule et contexte réglementaire	353	4.2.1.1. Grande aigrette	377
1.2. Présentation du projet.....	354	4.2.1.2. Busard Saint-Martin	377
1.2.1. Contexte et justification du projet	354	4.2.1.3. Busard cendré	377
1.2.2. Situation géographique	354	4.2.1.4. Grue cendrée	377
1.2.3. Implantation retenue	354	4.2.1.5. Oedicnème criard.....	377
2. EVALUATION PRELIMINAIRE	358	4.2.1.6. Pluvier doré.....	378
2.1. Localisation des sites Natura 2000 autour du projet.....	358	4.2.1.7. Le Vanneau huppé	378
2.1.1. Présentation des sites Natura 2000 concernés	359	4.2.1.8. La pie Grièche écorcheur	378
2.2. Effets potentiels du projet sur les sites Natura 2000	362	4.2.2. Conclusion.....	378
2.2.1. Présentation des effets	362	5. Effets cumulés	378
2.2.2. Evaluation des effets du projet sur les sites Natura 2000	362	5.1.1. Rappel réglementaire	379
2.3. Conclusion.....	364	5.1.2. Effets cumulés avec d'autres parcs éoliens portés par Volkswind et présents dans la zone d'étude	379
3. EVALUATION APPROFONDIE DU SITE NATURA 2000 ZPS FR5412019 – « Région de Pressac, étang de Combourg »	366	5.2. Raisons justifiant la réalisation du projet.....	379
3.1. Présentation du site.....	366		
3.2. Espèces soumises à l'évaluation des incidences	368		
3.2.1. Espèces susceptibles d'être affectées par le projet	369		
3.2.1.1. Grande aigrette	369		
3.2.1.2. Busard Saint-Martin	369		
3.2.1.3. Busard cendré	369		
3.2.1.4. Grue cendrée.....	369		
3.2.1.5. Oedicnème criard	369		
3.2.1.6. Pluvier doré	370		
3.2.1.7. La pie Grièche écorcheur.....	370		
3.2.2. Conclusion	370		
3.3. Analyse des atteintes sur les espèces susceptibles d'être affectées	370		
3.3.1. Description des effets pressentis	370		
3.3.2. espèces d'intérêt communautaire	370		
3.4. Conclusions relatives aux incidences du projet	372		
4. EVALUATION APPROFONDIE DU SITE NATURA 2000 ZPS FR5412022 « PLAINE DE LA MOTHE-SAINT-HERAY-LEZAY».....	373		
4.1. Présentation du site.....	373		
4.2. Espèces soumises à l'évaluation des incidences	376		
4.2.1. Espèces susceptibles d'être affectées par le projet	376		

INDEX DES FIGURES ET TABLEAUX

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : DATE DE LA SORTIE CONSACREE A LA FLORE ET AUX HABITATS	27	TABLEAU 24 : LISTE DES ZNIEFF DE TYPE II PRESENTES DANS LE SECTEUR D'ETUDE	59
TABLEAU 2 : LIBELLE DES CODES EUNIS.....	27	TABLEAU 25 : LISTE D'ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE AU SEIN DE LA ZPS « REGION DE PRESSAC, ETANG DE COMBOURG» ..	61
TABLEAU 3 : DATE DE LA SORTIE CONSACREE A LA RECHERCHE DE ZONES HUMIDES	28	TABLEAU 26 : LISTE D'ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE AU SEIN DE LA ZPS « PLAINE DE LA MOTHE-SAINT-HERAY-LEZAY»....	63
TABLEAU 4 : FONCTIONS ET SERVICES DES ZONES HUMIDES.....	29	TABLEAU 27 : SITES GERES PAR LE CONSERVATOIRE DES ESPACES NATURELS (CEN)	65
TABLEAU 5 : RECAPITULATIFS DES DATES DE SORTIES CONSACREES A L'AVIFAUNE.....	31	TABLEAU 28 : ENS REFERENCES DANS UN RAYON DE 20KM AUTOUR DU PROJET	65
TABLEAU 6 : DATES DES SORTIES AVIFAUNE NICHEUSE (IPA)	32	TABLEAU 29 : LISTE DES HABITATS PRESENTS AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE.....	69
TABLEAU 7 : DATES DES SORTIES OU LA METHODE DES ITINERAIRES ECHANTILLONS A ETE UTILISEE.....	34	TABLEAU 30 : CRITERES RETENUS POUR LA HIERARCHISATION DES ENJEUX « HABITATS »	75
TABLEAU 8 : DATES DES SORTIES CONSACREES A LA MIGRATION.....	34	TABLEAU 31 : ESPECES PATRIMONIALES ET INVASIVES IDENTIFIEES SUR LES COMMUNES DE L'ETUDE.....	83
TABLEAU 9: DATES DES SORTIES OU LA METHODE DES ITINERAIRES ECHANTILLONS A ETE UTILISEE	35	TABLEAU 32 : LISTE DES ESPECES VEGETALES RECENSEES SUR L'AIRE D'ETUDE	88
TABLEAU 10 : DATES DES SORTIES « AVIFAUNE HIVERNANTE »	37	TABLEAU 33 : CLASSEMENT DES ESPECES INVASIVES RECENSEES SUR L'AIRE D'ETUDE	92
TABLEAU 11 : DATES DES SORTIES « CHIROPTERES »	39	TABLEAU 34 : ENJEUX DES HABITATS PAR RAPPORT A LA FLORE IDENTIFIEE	93
TABLEAU 12 : LOCALISATION DES POINTS D'ECOUTE ACTIFS ET/OU PASSIFS (ENREGISTREUR AUTOMATIQUE).....	40	TABLEAU 35 : CRITERES ET RESULTATS DE LA DELIMITATION DES ZONES HUMIDES REGLEMENTAIRES.....	96
TABLEAU 13 : QUANTILES RELATIFS AUX NIVEAUX D'ACTIVITE PAR ESPECES.....	41	TABLEAU 36 : ELEMENTS DE LA TVB IDENTIFIES DANS LE SRCE ET PRESENTS DANS L'AER (2KM)	101
TABLEAU 14 : NOTATION DE LA VALEUR PATRIMONIALE EN FONCTION DU STATUT DE L'ESPECE DANS LES DIFFERENTES LISTES	42	TABLEAU 37: LISTE DES ESPECES NICHEUSES NON PATRIMONIALES	109
TABLEAU 15 : NOTATION DU NIVEAU D'ENJEU EN FONCTION DE LA VALEUR PATRIMONIALE ET DE L'ACTIVITE MAXIMALE ENREGISTREE DANS L'AEI	42	TABLEAU 38 : LISTE ET STATUTS DES ESPECES NICHEUSES PATRIMONIALES.....	109
TABLEAU 16 : DATES DES SORTIES « RECHERCHE DE GITES ».....	43	TABLEAU 39: LISTE DES ESPECES CONTACTEES LORS DES INVENTAIRES IPA	111
TABLEAU 17 : CARACTERISTIQUES DES PRINCIPAUX TYPES DE GITES	43	TABLEAU 40 : NOMBRE D'ESPECES RECENSEES PAR POINT D'ECOUTE ET DESCRIPTION DES MILIEUX	112
TABLEAU 18 : LISTE DES ENJEUX EN FONCTION DES CRITERES D'EVALUATIONS POUR LES HABITATS	44	TABLEAU 41 : LISTE ET STATUTS DES ESPECES DE RAPACES CONTACTEES LORS DES INVENTAIRES RAPACES NICHEURS.....	114
TABLEAU 19 : ÉVALUATION DE L'ETAT DE CONSERVATION DES ZONES HUMIDES RECENSEES	45	TABLEAU 42 : LISTE DES ESPECES A ENJEU SUR LE SITE D'ETUDE	116
TABLEAU 20 : ÉVALUATION DES ENJEUX SUR LES ESPECES FLORISTIQUES ET FAUNISTIQUES	46	TABLEAU 43 : LISTE DES ESPECES D'OISEAUX OBSERVEES DANS LA ZIP ET DANS L'AEI EN PERIODE DE MIGRATION.....	118
TABLEAU 21 : ÉVALUATION DES ENJEUX SUR LES HABITATS LIES A L'AUTRE FAUNE OU LA FLORE	46	TABLEAU 44 : DETAIL DES DONNEES ISSUES DU SUIVI DES OISEAUX EN PERIODE DE MIGRATION PRENUPTIALE	119
TABLEAU 22 : PERIODES PROPICES AUX INVENTAIRES PAR TAXONS ET INTERVENTIONS REALISEES PAR ADEV ENVIRONNEMENT.....	48	TABLEAU 45 : DETAIL DES DONNEES ISSUES DU SUIVI DES OISEAUX EN PERIODE DE MIGRATION POSTNUPTIALE.....	124
TABLEAU 23 : LISTE DES ZNIEFF DE TYPE I PRESENTES DANS LE SECTEUR D'ETUDE.....	51	TABLEAU 46: BILAN DES ENJEUX DE L'AVIFAUNE MIGRATRICE PATRIMONIALE SUR LE SITE D'ETUDE.....	128
		TABLEAU 47 : LISTE DES ESPECES D'OISEAUX OBSERVEES DANS LA ZIP ET DANS L'AEI EN HIVER	134
		TABLEAU 48 : DETAIL DES DONNEES ISSUES DU SUIVI DES OISEAUX EN PERIODE HIVERNALE.....	135
		TABLEAU 49: BILAN DES ENJEUX DE L'AVIFAUNE HIVERNANTE PATRIMONIALE SUR LE SITE D'ETUDE	135
		TABLEAU 50 : INTERET DES HABITATS DE LA ZIP/AEI POUR LES OISEAUX	138

TABLEAU 51: ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE NICHEUSES CERTAINES, PROBABLES OU POSSIBLES SUR LA ZONE D'ETUDE.....	148	TABLEAU 77 : STATUT REGLEMENTAIRE ET DE CONSERVATION DES ESPECES D'ODONATES CONTACTES AU COURS DES INVENTAIRES	229
TABLEAU 52 : LISTE DES ESPECES DE CHIROPTERES CONTACTEES SUR LE SECTEUR D'ETUDE AEI	153	TABLEAU 78 : NIVEAU D'ENJEU GLOBAL POUR LES ODONATES SUR LA ZONE D'ETUDE	229
TABLEAU 53 : DATES D'OBSERVATION DES DIFFERENTES ESPECES DE CHIROPTERES LORS DE L'ETUDE AU SOL.....	154	TABLEAU 79 : STATUT REGLEMENTAIRE ET DE CONSERVATION DES ESPECES D'ORTHOPTERES CONTACTES AU COURS DES INVENTAIRES	230
TABLEAU 54 : REGLEMENTATIONS S'APPLIQUANT AUX ESPECES IDENTIFIEES SUR LE SITE	155	TABLEAU 80 : STATUT REGLEMENTAIRE ET DE CONSERVATION DES AUTRES ESPECES D'INVERTEBRES CONTACTES AU COURS DES INVENTAIRES	230
TABLEAU 55 : STATUT DE CONSERVATION DES CHAUVES-SOURIS OBSERVEES SUR LE SITE.....	155	TABLEAU 81 : NIVEAU D'ENJEU GLOBAL POUR LES AUTRES INVERTEBRES SUR LA ZONE D'ETUDE	231
TABLEAU 56 : NOTATION DE LA VALEUR PATRIMONIALE EN FONCTION DU STATUT DE L'ESPECE DANS LES DIFFERENTES LISTES	156	TABLEAU 82 : LISTE DES REPTILES PRESENTS SUR LA ZONE D'ETUDE	233
TABLEAU 57 : EVALUATION DU NIVEAU DE PATRIMONIALITE DES CHIROPTERES	158	TABLEAU 83: NIVEAU D'ENJEU GLOBAL POUR LES REPTILES SUR LA ZONE D'ETUDE	233
TABLEAU 58 : DATES D'OBSERVATION DES DIFFERENTES ESPECES DE CHIROPTERES LORS DE L'ETUDE AU SOL	177	TABLEAU 84 : LISTE DES AMPHIBIENS PRESENTS SUR LA ZONE D'ETUDE	235
TABLEAU 59 : LISTE DES ESPECES DETECTEES EN PERIODE DE MIGRATION ET DE REPRODUCTION	178	TABLEAU 85 : NIVEAU D'ENJEU GLOBAL POUR LES AMPHIBIENS SUR LA ZONE D'ETUDE	235
TABLEAU 60 : PRINCIPAUX MILIEUX PROSPECTES PAR LES CHIROPTERES POUR LA CHASSE	179	TABLEAU 86 : LISTE DES MAMMIFERES PRESENTS SUR LA ZONE D'ETUDE	237
TABLEAU 61 : QUANTILES RELATIFS AUX NIVEAUX D'ACTIVITE PAR ESPECES PRESENTE SUR LA ZONE D'ETUDE.....	181	TABLEAU 87 : NIVEAU D'ENJEU GLOBAL POUR LES MAMMIFERES SUR LA ZONE D'ETUDE	237
TABLEAU 62 : NIVEAU D'ACTIVITE SPECIFIQUE PAR NUIT EN PERIODE DE TRANSIT PRINTANIER, GESTATION/ PRINTEMPS.....	183	TABLEAU 88 : ANALYSE DES ENJEUX POUR LA FAUNE EN FONCTION DES HABITATS	239
TABLEAU 63 : NIVEAU D'ACTIVITE SPECIFIQUE PAR NUIT EN PERIODE ESTIVALE MISE-BAS ET ELEVAGE DES JEUNES / ETE	184	TABLEAU 89 : TABLEAU DE SYNTHESE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX	242
TABLEAU 64 : NIVEAU D'ACTIVITE SPECIFIQUE PAR NUIT EN PERIODE DE TRANSIT AUTOMNAL ACCOUPLEMENT / AUTOMNE	185	TABLEAU 90 : ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DE LA VARIANTE D'IMPLANTATION N°1	249
TABLEAU 65 : DIVERSITE SPECIFIQUE INVENTORIEE SUR LE MAT DE MESURE	205	TABLEAU 91 : ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DE LA VARIANTE D'IMPLANTATION N°2	249
TABLEAU 66 : SYNTHESE DU NOMBRE DE CONTACTS CUMULES PAR GROUPES D'ESPECES ET PAR HAUTEUR D'ENREGISTREMENT	210	TABLEAU 92 : DETAIL DES ESPACEMENTS ENTRE LES EOLIENNES POUR CHAQUE VARIANTE DU PROJET	249
TABLEAU 67 : DEFINITION DES NIVEAUX D'ACTIVITE PAR QUANTILES.....	212	TABLEAU 93 : SURFACES DES CHEMINS D'ACCES PERMANENTS POUR CHAQUE VARIANTE DU PROJET.....	249
TABLEAU 68 : ACTIVITE SPECIFIQUE ALTITUDINALE ENREGISTREE AU PRINTEMPS (SORTIE D'HIBERNATION ET TRANSIT PRINTANIER) 213		TABLEAU 94 : ESPACEMENTS AUX HAIES ET LISIERES DES EOLIENNES (EN BOUT DE PALE) POUR CHAQUE VARIANTE DU PROJET	249
TABLEAU 69 : ACTIVITE SPECIFIQUE ALTITUDINALE ENREGISTREE EN ETE (PERIODE DE MISE-BAS ET D'ELEVAGE DES JEUNES).....	216	TABLEAU 95 : ANALYSE DES MESURES POTENTIELLES LIEES AUX ENJEUX ET IMPACTS DES VARIANTES.....	250
TABLEAU 70 : ACTIVITE SPECIFIQUE ALTITUDINALE ENREGISTREE EN AUTOMNE (PERIODE D'ACCOUPEMENT « SWARMING » ET DE TRANSIT AUTOMNAL VERS LES GITES D'HIBERNATION).....	220	TABLEAU 96 : ANALYSE COMPARATIVE DES DIFFERENTES VARIANTES DU PROJET	251
TABLEAU 71 : NOTATION DU NIVEAU D'ENJEU EN FONCTION DE LA VALEUR PATRIMONIALE ET DE L'ACTIVITE MAXIMALE ENREGISTREE DANS L'AEI	222	TABLEAU 97 : CARACTERISTIQUES DES EOLIENNES RETENUES POUR L'ETUDE	257
TABLEAU 72 : EVALUATION DU NIVEAU D'ENJEU DES ESPECES DE CHIROPTERES CONTACTEES SUR LA ZONE D'ETUDE	222	TABLEAU 98 : CARACTERISTIQUES DU PROJET	257
TABLEAU 73 : SYNTHESE DES ENJEUX CHIROPTEROLOGIQUES SUR LA ZONE D'ETUDE	222	TABLEAU 99 : RECAPITULATIF DES IMPACTS TEMPORAIRES ET PERMANENTS DU PROJET SUR LES HABITATS	260
TABLEAU 74 : INTERET DES HABITATS DE LA ZIP POUR LES CHAUVES-SOURIS.....	223	TABLEAU 100 : QUELQUES TAUX DE COLLISION OBSERVES.....	265
TABLEAU 75 : CARACTERISTIQUES DES PRINCIPAUX TYPES DE GITES	226	TABLEAU 101 : PRINCIPALES CAUSES DE MORTALITE DES OISEAUX EN FRANCE	265
TABLEAU 76 : STATUTS DES ESPECES DE LEPIDOPTERES INVENTORIEES	228	TABLEAU 102 : EVALUATION DU NIVEAU DE VULNERABILITE DES ESPECES AU RISQUE DE COLLISION AVEC LES EOLIENNES	266

TABLEAU 103: METHODE DE CALCUL DU NIVEAU DE VULNERABILITE	267	TABLEAU 128 : SYNTHESE DES IMPACTS POSSIBLES DU PROJET SUR LES INSECTES, LES AMPHIBIENS, LES REPTILES ET LES MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES).....	302
TABLEAU 104: METHODE DE CALCUL DU NIVEAU D'IMPACT	267	TABLEAU 129 : LISTE DES PROJETS EOLIENS PRESENTS DANS UN RAYON DE 20 KM AUTOUR DE LA ZIP	304
TABLEAU 105 : ESPECES D'OISEAUX CONTACTEES DANS LE SECTEUR D'ETUDE EN PERIODE DE REPRODUCTION	268	TABLEAU 130 : EXEMPLE DE SURFACE DE TERRITOIRE POUR QUELQUES ESPECES DE PASSEREAUX ET QUELQUES RAPACES PRESENTS DANS LA ZONE D'ETUDE EN PERIODE DE NIDIFICATION	307
TABLEAU 106 : ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR LES RAPACES EN PERIODE DE NIDIFICATION	273	TABLEAU 131 : COUT DES MESURES PREVUES	326
TABLEAU 107 : ESPECES D'OISEAUX CONTACTEES DANS LE SECTEUR D'ETUDE EN PERIODE DE MIGRATION ET D'HIVERNAGE	275	TABLEAU 132 : SYNTHESE DES IMPACTS APRES PRISE EN COMPTE DES MESURES ERC ET DES SUIVIS ENVIRONNEMENTAUX.....	327
TABLEAU 108 : ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR LES RAPACES EN PERIODE INTERNUPTIALE	281	TABLEAU 133 : CARACTERISTIQUES DES EOLIENNES RETENUES POUR L'ETUDE.....	354
TABLEAU 109 : SYNTHESE DES IMPACTS POSSIBLES DU PROJET SUR L'AVIFAUNE	283	TABLEAU 134 : LISTE D'ESPECES VISEES A L'ARTICLE 4 DE LA DIRECTIVE 2009/147/CE AU SEIN DE LA ZPS « REGION DE PRESSAC, ETANG DE COMBOURG»	359
TABLEAU 110 : MORTALITE LIEE AUX EOLIENNES DES CHAUVES-SOURIS EN EUROPE	290	TABLEAU 135 : ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE INSCRITE A L'ANNEXE 1 DE LA DIRECTIVE OISEAUX DU SITE FR5412019	360
TABLEAU 111 : MORTALITE LIEE AUX EOLIENNES DES CHAUVES-SOURIS EN FRANCE DE 2003 A 2018.....	291	TABLEAU 136 : LISTE D'ESPECES VISEES A L'ARTICLE 4 DE LA DIRECTIVE 2009/147/CE AU SEIN DE LA ZPS « PLAINE DE LA MOTHE-SAINTE-HERAY-LEZAY»	361
TABLEAU 112 : ORDRE DE GRANDEUR DES HAUTEURS DE VOL ET L'UTILISATION DES ELEMENTS DU PAYSAGE POUR LE DEPLACEMENT	292	TABLEAU 137 : EFFETS POTENTIELS DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000	363
TABLEAU 113 : SENSIBILITE DES CHAUVES-SOURIS AU RISQUE DE COLLISION AVEC LES EOLIENNES ISSUE DE LA BIBLIOGRAPHIE.....	293	TABLEAU 138 : LISTE D'ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE AU SEIN DE LA ZPS « REGION DE PRESSAC ETANG DE COMBOURG »	366
TABLEAU 114 : ANALYSE DES SENSIBILITES DES CHAUVES-SOURIS AU RISQUE DE COLLISION SUIVANT LA CONFIGURATION DU PARC EOLIEN ETUDIE	293	TABLEAU 139 : ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE LISTEES DANS LE FSD DE LA ZPS FR5412019	367
TABLEAU 115 : DETERMINATION DU NIVEAU DE VULNERABILITE DES ESPECES DE CHAUVES-SOURIS.....	293	TABLEAU 140 : LISTE DES OBJECTIFS DE CONSERVATION SUR LE SITE DE LA ZPS FR5412019	367
TABLEAU 116 : DISTANCE EN BOUT DE PALES DES EOLIENNES PAR RAPPORT AUX LISIERES LES PLUS PROCHES DANS LE CADRE DU PROJET	294	TABLEAU 141 : DECLINAISON DES ENJEUX EN OBJECTIFS OPERATIONNELS	367
TABLEAU 117 : LEGENDE DES TABLEAUX SUIVANTS SUR L'EVALUATION DES IMPACTS SUR LES ESPECES DE CHIROPTERES SENSIBLES AU RISQUE DE COLLISION (MODERE OU FORT) ET/OU DONT LE NIVEAU D'ENJEU SPECIFIQUE EST AU MOINS FORT	296	TABLEAU 142 : ESPECES AYANT CONTRIBUE A LA DESIGNATION DE LA ZPS FR5412019, AYANT DES POPULATIONS SIGNIFICATIVE ET STATUT SUR LA ZONE DU PROJET.....	368
TABLEAU 118: EVALUATION DES IMPACTS SUR LA PIPISTRELLE COMMUNE	296	TABLEAU 143 : DONNEES ISSUES DE LA BIBLIOGRAPHIE CONCERNANT LA SENSIBILITE AU RISQUE DE COLLISION AVEC LES EOLIENNES VIS-A-VIS DES OISEAUX	369
TABLEAU 119: EVALUATION DES IMPACTS SUR LA PIPISTRELLE DE KUHLMANN.....	296	TABLEAU 144 : ESPECES DE LA ZPS FR2410003 SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTEES PAR LE PROJET	370
TABLEAU 120: EVALUATION DES IMPACTS SUR LA PIPISTRELLE DE NATHUSIUS	296	TABLEAU 145 : BILAN DES ATTEINTES SUR LES ESPECES D'OISEAUX DE LA ZPS FR.....	372
TABLEAU 121: EVALUATION DES IMPACTS SUR LA NOCTULE COMMUNE.....	296	TABLEAU 146 : LISTE D'ESPECES VISEES A L'ARTICLE 4 DE LA DIRECTIVE 2009/147/CE AU SEIN DE LA ZPS « PLAINE DE LA MOTHE-SAINTE-HERAY-LEZAY»	374
TABLEAU 122: EVALUATION DES IMPACTS SUR LA NOCTULE DE LEISLER	296	TABLEAU 147 : ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE LISTEES DANS LE FSD DE LA ZPS « PLAINE DE LA MOTHE-SAINTE-HERAY-LEZAY»	374
TABLEAU 123: EVALUATION DES IMPACTS SUR LA SEROTINE COMMUNE	296	TABLEAU 148 : SYNTHESE DES ORIENTATIONS DE CONSERVATION A LONG TERME (OCLT) ET OBJECTIFS DE DEVELOPPEMENT DURABLE (ODD) (EXTRAIT DU DOCUMENT D'OBJECTIFS DU SITE NATURA 2000 ZPS « PLAINE DE LA MOTHE-SAINTE-HERAY-LEZAY»).....	375
TABLEAU 124: EVALUATION DES IMPACTS SUR LE GRAND MURIN	297		
TABLEAU 125: EVALUATION DES IMPACTS SUR LA BARBASTELLE D'EUROPE	297		
TABLEAU 126: EVALUATION DES IMPACTS SUR LE MURIN DE BECHSTEIN	297		
TABLEAU 127 : SYNTHESE DES IMPACTS POSSIBLES DU PROJET SUR LES CHIROPTERES	299		

TABLEAU 149 : ESPECES AYANT CONTRIBUE A LA DESIGNATION DE LA ZPS FR5412022, AYANT DES POPULATIONS SIGNIFICATIVE ET STATUT SUR LA ZONE DU PROJET 376

TABLEAU 150 : DONNEES ISSUES DE LA BIBLIOGRAPHIE CONCERNANT LA SENSIBILITE AU RISQUE DE COLLISION AVEC LES EOLIENNES VIS-A-VIS DES OISEAUX..... 376

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : CARTE DE LOCALISATION DE L'AIRES D'ETUDE RAPPROCHEE ET IMMEDIATE DU PROJET DE LA FERME EOLIENNE..... 26

FIGURE 2 : REGULATION DES CRUES PAR LES ZONES HUMIDES 28

FIGURE 3 : RECHARGE DES NAPPES PHREATIQUES ET SOUTIEN D'ETIAGE 28

FIGURE 4 : ROLES ET SERVICES RENDUS PAR LA RIPISYLVE 28

FIGURE 5 : EXEMPLE DE SONNAGES PEDOLOGIQUES 30

FIGURE 6 : PRINCIPE DE RECOUVREMENT DES ESPECES CARACTERISTIQUES DE ZONES HUMIDES 31

FIGURE 7 : MATERIEL ACOUSTIQUE UTILISE POUR LES ETUDES SUR LES CHIROPTERES 40

FIGURE 8 : CORRESPONDANCE ENTRE QUANTILES A 25%, 75% ET 98% ET NIVEAU D'ACTIVITE 41

FIGURE 9 : MISE EN PLACE DU RESEAU NATURA 2000 61

FIGURE 10 : LE HERON POURPRE (*ARDEA PURPUREA*)..... 62

FIGURE 11 : LE VANNEAU HUPPÉ (*VANELLUS VANELLUS*)..... 63

FIGURE 12 : LOCALISATION DES ESPACES NATURELS SENSIBLES (ENS) AUTOUR DU SITE DU PROJET 67

FIGURE 13 : DEFINITION DE LA TRAME VERTE ET BLEUE 100

FIGURE 14 : SCHEMA DE CORRIDORS BIOLOGIQUES 100

FIGURE 15 : OBSERVATIONS PAR SORTIE DANS LA ZIP ET L'AEI..... 108

FIGURE 16: PROPORTION DES ESPECES D'OISEAUX CONTACTEES (>1%) 108

FIGURE 17: NOMBRE D'ESPECES ET EFFECTIFS CONTACTES PAR PERIODE..... 108

FIGURE 18: DENSITE ET FREQUENCE RELATIVE OBTENUES POUR CHAQUE ESPECE A PARTIR DES IPA 113

FIGURE 19: ESPECES CONTACTEES EN MIGRATION (>1%) 119

FIGURE 20: ESPECES CONTACTEES EN MIGRATION PRENUPTIALE (>1%) 120

FIGURE 21 : DIRECTION DE VOL DES OISEAUX EN PERIODE DE MIGRATION PRENUPTIALE..... 121

FIGURE 22: ESPECES CONTACTEES EN MIGRATION POSTNUPTIALE (>1%)..... 124

FIGURE 23 : DIRECTION DE VOL DES OISEAUX EN PERIODE DE MIGRATION POSTNUPTIALE 125

FIGURE 24. NOMBRE D'OISEAUX EN VOL PAR TRANCHES D'ALTITUDE ET SAISONS. 130

FIGURE 25: NOMBRE D'OISEAUX A ENJEU DE CONSERVATION EN VOL PAR TRANCHES D'ALTITUDE ET SAISONS. 130

FIGURE 26 : AIRE DE REPARTITION DE LA GRUE CENDREE ET REPRESENTATION SCHEMATIQUE DES VOIES MIGRATOIRES MAJEURES EN EUROPE CENTRALE ET OCCIDENTALE..... 132

FIGURE 27 : NOMBRE D'OISEAUX AYANT TRANSITE PAR LA FRANCE LORS DES MIGRATIONS DEPUIS 1977..... 132

FIGURE 28 : SYNTHESE DES EFFECTIFS DE GRUES CENDREES LORS DE LA MIGRATION POSTNUPTIALE DE 2019. 133

FIGURE 29 : SYNTHESE DES EFFECTIFS DE GRUES CENDREES LORS DE LA MIGRATION PRENUPTIALE DE 2020. 133

FIGURE 30 : LOCALISATION DES AXES DE MIGRATION DES GRUES CENDREES EN FRANCE. 133

FIGURE 31: ESPECES HIVERNANTES CONTACTEES (>1%) 134

FIGURE 32 : COURBE D'ACCUMULATION DU NOMBRE D'ESPECE INVENTORIEE AU COURS DES DIFFERENTS INVENTAIRES..... 153

FIGURE 33 : FREQUENCE RELATIVE ET OCCURRENCE DES ESPECES AU SEIN DU SECTEUR D'ETUDE (ZIP ET AEI), ETUDE AU SOL..... 177

FIGURE 34 : UTILISATION DE L'ESPACE PAR LES DIFFERENTES ESPECES DE CHAUVES-SOURIS..... 179

FIGURE 35 : MOYENNE DE L'ACTIVITE DE CHASSE EN CONTACTS PAR NUITS (ECOUTE PASSIVE) ET NOMBRE D'ESPECES EN FONCTION DES SAISONS (TOUTES ESPECES CONFONDUES)..... 180

FIGURE 36 : REPRESENTATION GRAPHIQUE PAR ESPECE, DU NOMBRE DE CONTACTS CORRIGES (Cb) ENREGISTRES DANS LA ZONE D'ETUDE (ECOUTE PASSIVE)..... 180

FIGURE 37 : CORRESPONDANCE ENTRE QUANTILES A 25%, 75% ET 98% ET NIVEAU D'ACTIVITE 181

FIGURE 38 : REPARTITION ET ACTIVITE DE CHASSE DE LA BARBASTELLE D'EUROPE AU SEIN DE LA ZONE D'ETUDE 187

FIGURE 39 : REPARTITION ET ACTIVITE DE CHASSE DE LA SEROTINE COMMUNE AU SEIN DE LA ZONE D'ETUDE..... 188

FIGURE 40 : REPARTITION ET ACTIVITE DE CHASSE DU MURIN DE BECHSTEIN AU SEIN DE LA ZONE D'ETUDE 189

FIGURE 41 : REPARTITION ET ACTIVITE DE CHASSE DU MURIN DE DAUBENTON AU SEIN DE LA ZONE D'ETUDE 190

FIGURE 42 : REPARTITION ET ACTIVITE DE CHASSE DU MURIN A OREILLES ECHANCREES AU SEIN DE LA ZONE D'ETUDE..... 191

FIGURE 43 : REPARTITION ET ACTIVITE DE CHASSE DU GRAND MURIN AU SEIN DE LA ZONE D'ETUDE 192

FIGURE 44 : REPARTITION ET ACTIVITE DE CHASSE DU MURIN A MOUSTACHES AU SEIN DE LA ZONE D'ETUDE 193

FIGURE 45 : REPARTITION ET ACTIVITE DE CHASSE DU MURIN DE NATTERER AU SEIN DE LA ZONE D'ETUDE..... 194

FIGURE 46 : REPARTITION ET ACTIVITE DE CHASSE DE LA NOCTULE DE LEISLER AU SEIN DE LA ZONE D'ETUDE..... 196

FIGURE 47 : REPARTITION ET ACTIVITE DE CHASSE DE LA NOCTULE COMMUNE AU SEIN DE LA ZONE D'ETUDE 197

FIGURE 48 : REPARTITION ET ACTIVITE DE CHASSE DE LA PIPISTRELLE DE KUHLMAN AU SEIN DE LA ZONE D'ETUDE.....	198	FIGURE 74 : VARIANTE D'IMPLANTATION N°2 ET 3	248
FIGURE 49 : REPARTITION ET ACTIVITE DE CHASSE DE LA PIPISTRELLE DE NATHUSIUS AU SEIN DE LA ZONE D'ETUDE	199	FIGURE 75 : SUPERPOSITION DES VARIANTES DU PROJET ET DES ENJEUX LIES AUX HABITATS IDENTIFIES SUR LE SITE	252
FIGURE 50 : REPARTITION ET ACTIVITE DE CHASSE DE LA PIPISTRELLE COMMUNE AU SEIN DE LA ZONE D'ETUDE.....	200	FIGURE 76 : SUPERPOSITION DES VARIANTES DU PROJET ET DES ENJEUX FLORISTIQUES IDENTIFIES SUR LE SITE.....	253
FIGURE 51 : REPARTITION ET ACTIVITE DE CHASSE DE L'OREILLARD GRIS AU SEIN DE LA ZONE D'ETUDE	201	FIGURE 77 : SUPERPOSITION DES VARIANTES DU PROJET ET DES ENJEUX ORNITHOLOGIQUES IDENTIFIES SUR LE SITE	254
FIGURE 52 : REPARTITION ET ACTIVITE DE CHASSE DE L'OREILLARD ROUX AU SEIN DE LA ZONE D'ETUDE.....	202	FIGURE 78 : SUPERPOSITION DES VARIANTES DU PROJET ET DES ENJEUX CHIROPTEROLOGIQUES IDENTIFIES SUR LE SITE	255
FIGURE 53 : REPARTITION ET ACTIVITE DE CHASSE DU PETIT RHINOLOPHE AU SEIN DE LA ZONE D'ETUDE	203	FIGURE 79 : SUPERPOSITION DES VARIANTES DU PROJET ET DES ENJEUX ENTOMOLOGIQUES IDENTIFIES SUR LE SITE	256
FIGURE 54 : REPARTITION ET ACTIVITE DE CHASSE DU GRAND RHINOLOPHE AU SEIN DE LA ZONE D'ETUDE	204	FIGURE 80 : PLAN DE L'IMPLANTATION RETENUE	258
FIGURE 55 : REPARTITION SPECIFIQUE DE L'ACTIVITE CHIROPTEROLOGIQUE	206	FIGURE 81 : IMPACT SUR LES HABITATS : EMPRISE DE L'EOLIENNE N°1	261
FIGURE 56 : REPARTITION DE L'ACTIVITE PAR NUIT D'ECOUTE AU COURS DE LA PERIODE D'ACTIVITE DES CHIROPTERES 2020-2021.....	206	FIGURE 82 : IMPACT SUR LES HABITATS : EMPRISE DE L'EOLIENNE N°2	262
FIGURE 57 : REPARTITION DE L'ACTIVITE CHIROPTEROLOGIQUE CUMULEE PAR MOIS	207	FIGURE 83 : IMPACT SUR LES HABITATS : EMPRISE DE L'EOLIENNE N°3	263
FIGURE 58 : EVOLUTION DE L'ACTIVITE APRES L'HEURE DE COUCHER DU SOLEIL.....	207	FIGURE 84 : LES DIFFERENTS TYPES DE COMPORTEMENTS DES OISEAUX MIGRATEURS FACE A DES EOLIENNES	265
FIGURE 59 : ACTIVITE CHIROPTEROLOGIQUE GLOBALE VIS-A-VIS DE LA TEMPERATURE	208	FIGURE 85 : PROPORTION DES DIFFERENTS CAS DE MORTALITE DES ESPECES DE CHAUVES-SOURIS EN FRANCE VIS-A-VIS DE L'EUROPE	289
FIGURE 60 : ACTIVITE CHIROPTEROLOGIQUE GLOBALE VIS-A-VIS DE LA VITESSE DE VENT A 75 M.....	209	FIGURE 86 : METHODE DE CALCUL DE LA DISTANCE (EN COUPE) ENTRE LE BOUT DE PALE ET LES LISIERES (SCHEMA DE PRINCIPE)	294
FIGURE 61 : REPARTITION MENSUELLE DES CONTACTS DE CHAUVES-SOURIS ENTRE LES MICROS.....	209	FIGURE 87 : CARTE DES DISTANCES EN BOUT DE PALES DES EOLIENNES VIS-A-VIS DES HAIES OU DES LISIERES BOISEES	295
FIGURE 62 : REPARTITION DE L'ACTIVITE PAR GROUPES D'ESPECES AU COURS DE LA PERIODE D'ACTIVITE DES CHAUVES-SOURIS.....	210	FIGURE 88 : CARTOGRAPHIE DU RACCORDEMENT ELECTRIQUE DU PARC EOLIEN AU POSTE SOURCE	304
FIGURE 63 : PROPORTION DE TEMPS PASSE EN ALTITUDE (>20M DE HAUT) POUR CHAQUE ESPECE/GROUPES D'ESPECES ET LES PREDICTIONS LIEES AUX VALEURS REPORTEES.....	210	FIGURE 89 : ETAT DU CONTEXTE EOLIEN DANS UN RAYON DE 20 KM AUTOUR DU PROJET	306
FIGURE 64 : CYCLE BIOLOGIQUE DES CHAUVES-SOURIS (SOURCE : CEN AQUITAINE/DESSIN : FABIEN DOULUT)	211	FIGURE 90 : EFFET BARRIERE CUMULEE EN PERIODE DE MIGRATION PRENUPTIALE.....	308
FIGURE 65 : DIVERSITE SPECIFIQUE SAISONNIERE.....	211	FIGURE 91 : EFFET BARRIERE CUMULEE EN PERIODE DE MIGRATION POSTNUPTIALE.....	309
FIGURE 66 : NOMBRE DE CONTACTS SAISONNIERS PAR ALTITUDE	211	FIGURE 92 : ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE EVITEE	313
FIGURE 67 : 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).....	223	FIGURE 93 : METHODE DE DETERMINATION DU MODE D'ABATTAGE DES ARBRES A CAVITES FAVORABLES AUX CHIROPTERES.....	316
FIGURE 68 : ROLE DE BRISE-VENT DES HAIES.....	223	FIGURE 94: SCHEMA DE PERCHOIR A RAPACES.....	320
FIGURE 69 : PRESENTATION D'HABITATS PRESENTS DANS LA ZONE D'ETUDE.....	224	FIGURE 95: PERCHOIR A RAPACES	320
FIGURE 70 : SYNTHESE CARTOGRAPHIQUE DES ENJEUX CHIROPTEROLOGIQUES AU SEIN DU SECTEUR D'ETUDE	225	FIGURE 96 : CONTEXTE PAYSAGER DU SITE DU PROJET DE FERME EOLIENNE DE CHAMPNIERS ET LA CHAPPELLE-BATON.....	354
FIGURE 71 : ILLUSTRATIONS DE LA RECHERCHE DE GITES A CHAUVES-SOURIS	226	FIGURE 97 : CARTE DE LOCALISATION DU PERIMETRE DU PROJET EOLIEN.....	355
FIGURE 72 : RESULTATS DE LA RECHERCHE DE GITES A CHAUVES-SOURIS	227	FIGURE 98 : PHOTOGRAPHIE AERIENNE DU PERIMETRE DU PROJET EOLIEN	356
FIGURE 73 : VARIANTE D'IMPLANTATION N°1.....	247	FIGURE 99 : PLAN DE L'IMPLANTATION RETENUE	357
		FIGURE 100: MISE EN PLACE DU RESEAU NATURA 2000	358

FIGURE 101 : LOCALISATION DE LA ZONE DE PROTECTION SPECIALE (ZPS) DU RESEAU NATURA 2000 PRESENTE A PROXIMITE DU PROJET	365
FIGURE 102 : HABITATS DU BUSARD SAINT-MARTIN SUR LA ZPS FR5412019.....	372

LISTE DES CARTES

CARTE 1 : LOCALISATION DU SITE D'ETUDE A L'ECHELLE DU DEPARTEMENT	17
CARTE 2 : CARTE DE LOCALISATION DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE (ZIP) DU PROJET EOLIEN	18
CARTE 3 : PHOTOGRAPHIE AERIENNE DE LA ZIP DU PROJET EOLIEN	19
CARTE 4 : DEFINITION DES AIRES D'ETUDE DU PROJET	25
CARTE 5 : LOCALISATION DES POINTS « IPA »	33
CARTE 6 : LOCALISATION DES POINTS « MIGRATION ».....	36
CARTE 7 : PLAN D'ECHANTILLONNAGE DES ENREGISTREMENTS CHIROPTERES.....	40
CARTE 8 : LOCALISATION DES ZNIEFF DE TYPE I AUTOUR DU PROJET	58
CARTE 9 : LOCALISATION DES ZNIEFF DE TYPE II AUTOUR DU PROJET	60
CARTE 10 : LOCALISATION DES ZONES DE PROTECTION SPECIALES (ZPS) NATURA 2000 AUTOUR DU PROJET.....	64
CARTE 11 : LOCALISATION DES SITES GERES PAR LE CONSERVATOIRE D'ESPACES NATURELS AUTOUR DU SITE DU PROJET	66
CARTE 12 : CARTOGRAPHIE DES HABITATS NATURELS PRESENTS SUR L'AIRES D'ETUDE (1/2)	76
CARTE 13 : CARTOGRAPHIE DES HABITATS NATURELS PRESENTS SUR L'AIRES D'ETUDE (2/2)	77
CARTE 14 : CARTOGRAPHIE DES ENJEUX LIES AUX HABITATS	78
CARTE 15 : ABONDANCE DE LA FRITILLAIRE PINTADE DANS LE TERRITOIRE COMMUNAL : CHAMPNIERS	79
CARTE 16 : ABONDANCE DES ESPECES D'ORCHIDEE DANS LE TERRITOIRE COMMUNAL : CHAMPNIERS.....	79
CARTE 17 : ABONDANCE DE LA FRITILLAIRE PINTADE DANS LE TERRITOIRE COMMUNAL : SAINT-ROMAIN	80
CARTE 18 : ABONDANCE DES ESPECES D'ORCHIDEE DANS LE TERRITOIRE COMMUNAL : SAINT-ROMAIN	80
CARTE 19 : ABONDANCE DE LA FRITILLAIRE PINTADE DANS LE TERRITOIRE COMMUNAL : CHARROUX	80
CARTE 20 : ABONDANCE DES ESPECES D'ORCHIDEE DANS LE TERRITOIRE COMMUNAL : CHARROUX	81
CARTE 21 : ABONDANCE DE LA FRITILLAIRE PINTADE DANS LE TERRITOIRE COMMUNAL : SAVIGNE	81
CARTE 22 : ABONDANCE DES ESPECES D'ORCHIDEE DANS LE TERRITOIRE COMMUNAL : SAVIGNE.....	82

CARTE 23 : ABONDANCE DE LA FRITILLAIRE PINTADE DANS LE TERRITOIRE COMMUNAL : LA CHAPELLE-BATON.....	82
CARTE 24 : ABONDANCE DES ESPECES D'ORCHIDEE DANS LE TERRITOIRE COMMUNAL : LA CHAPELLE-BATON	83
CARTE 25 : LOCALISATION DE LA FLORE PATRIMONIALE ET ENVAHISSANTE RECENSEE	94
CARTE 26 : CARTOGRAPHIE DES ENJEUX LIES A LA FLORE	95
CARTE 27 : PRELOCALISATION DES ZONES HUMIDES A L'ECHELLE DU PROJET.....	97
CARTE 28 : PRELOCALISATION DES ZONES HUMIDES A L'ECHELLE DU PROJET.....	98
CARTE 29 : CARTOGRAPHIE DE L'ETUDE DES ZONES HUMIDES SUR LES PARCELLES AUTORISEES.....	99
CARTE 30 : SRCE POITOU-CHARENTES – SOUS-TRAME DES MILIEUX HUMIDES.....	103
CARTE 31 : SRCE POITOU-CHARENTES – SOUS-TRAME DES FORETS ET LANDES	104
CARTE 32 : SRCE POITOU-CHARENTES – SOUS-TRAME DES SYSTEMES BOCAGERS.....	105
CARTE 33 : SRCE POITOU-CHARENTES – SOUS-TRAME DES PLAINES OUVERTES.....	106
CARTE 34 : COMPOSANTES DE LA TRAME VERTE ET BLEUE A L'ECHELLE DU PROJET.....	107
CARTE 35: LOCALISATION DE L'AVIFAUNE PATRIMONIALE NICHEUSE (HORS RAPACES)	110
CARTE 36: LOCALISATION DES RAPACES NICHEURS PATRIMONIAUX	115
CARTE 37: HABITATS DE REPRODUCTION DE L'AVIFAUNE PATRIMONIALE	117
CARTE 38 : CARTE 39: LOCALISATION DE L'AVIFAUNE PATRIMONIALE EN PERIODE DE MIGRATION PRENUPTIALE	122
CARTE 40 : : LOCALISATION DES PRINCIPAUX GROUPES D'OISEAUX OBSERVES LORS DE LA MIGRATION PRENUPTIALE.....	123
CARTE 41: LOCALISATION DE L'AVIFAUNE PATRIMONIALE EN PERIODE DE MIGRATION POSTNUPTIALE	126
CARTE 42 : LOCALISATION DES PRINCIPAUX GROUPES D'OISEAUX OBSERVES LORS DE LA MIGRATION POSTNUPTIALE	127
CARTE 43: LOCALISATION DES PRINCIPAUX AXES DE MIGRATION SUR LA ZIP ET L'AEI.....	129
CARTE 44 : REPARTITION DES OBSERVATIONS DES OISEAUX EN VOL PAR TRANCHE D'ALTITUDE	131
CARTE 45: LOCALISATION DE L'AVIFAUNE PATRIMONIALE HIVERNANTE.....	136
CARTE 46: LOCALISATION DES PRINCIPAUX AXES DE MIGRATION SUR LA ZIP ET L'AEI.....	139
CARTE 47: LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE	148
CARTE 48: RAPACES DIURNES NICHEURS	149
CARTE 49: OBSERVATIONS DES BUSARDS	150
CARTE 50: RAPACES NOCTURNES	150

CARTE 51: LOCALISATION DE L'OEDICNEME CRIARD.....	151	PHOTO 6 : E3.41 X G5.81 – PRAIRIES ATLANTIQUES ET SUBATLANTIQUES HUMIDES X COUPES FORESTIERES RECENTES.....	70
CARTE 52: LOCALISATION DES PIES-GRIECHES.....	151	PHOTO 7 : HAIES D'ESPECES INDIGENES RICHES EN ESPECES.....	71
CARTE 53: SENSIBILITE DU VANNEAU HUPPE ET DU PLOUVIER DORE AU SEIN DU DEPARTEMENT EN PERIODE INTERNUPTIALE.....	152	PHOTO 8 : FA.4 – HAIES D'ESPECES INDIGENES PAUVRES EN ESPECES.....	71
CARTE 54: SENSIBILITE DE LA GRUE CENDRE EN PERIODE INTERNUPTIALE.....	152	PHOTO 9 : F3.11 - FOURRES MEDIO-EUROPEENS SUR SOLS RICHES.....	71
CARTE 55 : RESULTATS DES INVENTAIRES POINTS D'ECOUTES REALISES SUR LA ZONE D'ETUDE (ABSENCE/PRESENCE).....	181	PHOTO 10 : F3.111 - FOURRES A PRUNELLIER ET RONCES.....	72
CARTE 56 : LOCALISATION DES ENREGISTREURS AUTOMATIQUES.....	182	PHOTO 11 : F3.131 - RONCIERS.....	72
CARTE 57 : LOCALISATION DES ENREGISTREURS ET LEIUX-DITS PRESENTS.....	186	PHOTO 12 : G1.A17 X G1.D1 - CHENAIES-CHARMAIES CALCIPHILES SUBATLANTIQUES X PLANTATIONS DE CHATAIGNIERS.....	72
CARTE 58 : REPARTITION ET ACTIVITE DE CHASSE DU MURIN D'AL ATHOE AU SEIN DE LA ZONE D'ETUDE.....	195	PHOTO 13 : G1.11 – SAULAIES RIVERAINES.....	73
CARTE 59 : LOCALISATION DU MAT DE MESURE.....	205	PHOTO 14 : G1.C3 - PLANTATIONS DE ROBINIA.....	73
CARTE 60: REPARTITION DES INVERTEBRES PATRIMONIAUX SUR LA ZIP.....	232	PHOTO 15 : G1.D1 – PLANTATIONS DE CASTANEA SATIVA (EN MELANGE AVEC G1.A17).....	73
CARTE 61: REPARTITION DES REPTILES SUR LA ZIP.....	234	PHOTO 16 : G5.1 – ALIGNEMENTS D'ARBRES.....	73
CARTE 62 : LOCALISATION DES ESPECES D'AMPHIBIENS AU SEIN DE LA ZONE D'ETUDE.....	236	PHOTO 17 : G5.61 – PREBOIS CADUCIFOLIES.....	74
CARTE 63 : LOCALISATION DES ESPECES DE MAMMIFERES PATRIMONIAUX AU SEIN DE LA ZONE D'ETUDE.....	238	PHOTO 18 : G5.81 - COUPES FORESTIERES RECENTES, OCCUPEES PRECEDEMMENT PAR DES ARBRES FEUILLUS.....	74
CARTE 64 : SYNTHESE ET LOCALISATION DES ENJEUX FAUNISTIQUES (HORS CHIROPTERES ET AVIFAUNE).....	240	PHOTO 19 : H5.6 – ZONES PIETINEES.....	74
CARTE 65 : SYNTHESE DES ENJEUX GLOBAUX.....	244	PHOTO 20 : H5.61 – SENTIERS.....	74
CARTE 66 : LOCALISATION DE LA MESURE DE DEPLACEMENT DES ARBRES A CAVITES ABATTUS ET DES PARCELLES POUVANT ETRE CONCERNEES PAR L'ELAGAGE.....	317	PHOTO 21 : HABITAT DE CULTURES (I1.1).....	74
CARTE 67 : LOCALISATION DE LA MESURE D'ACCOMPAGNEMENT : ABATTAGE ET DESSOUCHAGE DE ROBINIER FAUX ACACIA PROCHE DE L'EOLIENNE N°3.....	319	PHOTO 22 : ESPECE PROTEGEE NATIONALE : LE LAURIER-ROSE.....	84
CARTE 68: SECTEURS FAVORABLES A L'IMPLANTATION DES PERCHOIRS A RAPACES (ENTRE 800M ET 1000M DES EOLIENNES).....	321	PHOTO 23 : ESPECE PROTEGEE NATIONALE : LE GATTILIER.....	85
LISTE DES PHOTOS		PHOTO 24 : ESPECE PROTEGEE NATIONALE : LA PIVOINE OFFICINALE.....	85
PHOTO 1 : ILLUSTRATIONS DE LA ZONE D'ETUDE.....	16	PHOTO 25 : ESPECE PROTEGEE REGIONALE : L'EPIPACTIS A PETITES FEUILLES.....	85
PHOTO 2 : MATERIEL ACOUSTIQUE AUTONOME INSTALLE SUR LE MAT DE MESURE.....	42	PHOTO 26 : ESPECE MENACEE NATIONALE : LA GERMANDREE ARBUSTIVE.....	85
PHOTO 3 : C1.2 - LACS, ETANGS ET MARES MESOTROPHES PERMANENTS.....	70	PHOTO 27 : ESPECE MENACEE REGIONALE : L'ORCHIS A FLEURS LACHES.....	86
PHOTO 4 : E2.61 - PRAIRIES AMELIOREES SECHES OU HUMIDES.....	70	PHOTO 28 : ESPECE MENACEE REGIONALE : L'ORCHIS MOUCHERON.....	86
PHOTO 5 : E3.41 – PRAIRIES ATLANTIQUES ET SUBATLANTIQUES HUMIDES.....	70	PHOTO 29 : ESPECE MENACEE REGIONALE : QUEUE-DE-SOURIS NAIN.....	87
		PHOTO 30 : ESPECE MENACEE REGIONALE : FRITILLAIRE PINTADE.....	87
		PHOTO 31 : ESPECES DETERMIANTES ZNIEFF : LA LUZULE DES BOIS.....	91
		PHOTO 32 : ESPECE PATRIMONIALE NON PROTEGEE : PLATANHERE VERDATRE.....	91

PHOTO 33 : ESPECES INDICATRICES DE ZONES HUMIDES	92
PHOTO 34: ILLUSTRATION DE L'AVIFAUNE PRESENTE SUR LA ZONE D'ETUDE	112
PHOTO 35 : ILLUSTRATION DES ORTHOPTERES PRESENTS SUR LA ZONE D'ETUDE.....	230
PHOTO 36 : ILLUSTRATION DES COLEOPTERES PRESENTS SUR LA ZONE D'ETUDE	231
PHOTO 37 : ILLUSTRATIONS DES REPTILES PRESENTS SUR LA ZONE D'ETUDE.....	233
PHOTO 38 : ILLUSTRATIONS DES AMPHIBIENS PRESENTS SUR LA ZONE D'ETUDE	235
PHOTO 39 : ILLUSTRATIONS DES MAMMIFERES PRESENTS SUR LA ZONE D'ETUDE	237
PHOTO 40 : ABATTAGE ASSITE D'UNE PELLE MECANIQUE AVEC PINCE POUR RALENTIR LA CHUTE	316

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1: LISTE COMPLETE DES ESPECES D'OISEAUX RECENSEES AU COURS DES INVENTAIRES.....	336
ANNEXE 2: RESULTATS DES IPA PAR ADEV ENVIRONNEMENT.....	340
ANNEXE 3 : LOCALISATION DES SONDAGES PEDOLOGIQUES REALISES SUR LE SITE	341
ANNEXE 4 : FICHES DES SONDAGES PEDOLOGIQUES REALISES SUR LE SITE	342
ANNEXE 5 : INCIDENCE NATURA 2000.....	353
ANNEXE 6 : SYNTHESE AVIFAUNISTIQUE LPO VIENNE OCTOBRE 2021.....	380

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 et la loi n°2005-781 du 13 juillet 2005 fixant les orientations de la politique énergétique ont donné un cap à suivre autour de quatre grands objectifs :

- L'indépendance énergétique du pays
- L'assurance de prix compétitifs de l'énergie
- La garantie de la cohésion sociale et territoriale par l'accès de tous à l'énergie
- La préservation de la santé, notamment en luttant contre l'aggravation de l'effet de serre.

Cette Directive 2009/28/CE abrogée au 1^{er} juillet 2021 a été refondue dans la Directive 2018/2001 du Parlement européen et du Conseil du 11 décembre 2018 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables (refonte).

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015 définit les objectifs pour la transformation de notre système énergétique. Elle fixe l'objectif d'augmenter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32 % de cette consommation en 2030.

Le décret n°2020-456 du 21 avril 2020 relatif à la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) fixe les priorités d'actions des pouvoirs publics dans le domaine de l'énergie afin d'atteindre les objectifs de politique énergétique définis par la loi.

Cette production d'électricité au moyen d'énergie cinétique du vent permet le remplacement d'énergies polluantes et dont les gisements se raréfient.

C'est dans ce contexte qu'est né le projet de la Ferme éolienne de Champniers - La Chapelle Bâton sur les communes de Champniers, La Chapelle-Bâton, Saint-Romain-en-Charroux et Savigné dans le département de la Vienne (86).

Cette étude faune & flore est basée sur l'analyse de données naturalistes collectées sur le terrain entre mai 2020 et mai 2021. Elle permet de décrire les habitats, la flore et l'évolution de la faune du site du projet de la Ferme éolienne de Champniers - La Chapelle Bâton sur un cycle biologique complet.

1. INTRODUCTION

2.1. SITUATION DE L'ETUDE

La zone d'étude est située dans le département de la Vienne (86) (région Nouvelle-Aquitaine anciennement Poitou-Charentes) sur les communes de Champniers, la Chapelle-Bâton, Saint-Romain et Savigné, à environ 48 km au sud de Poitiers et environ 9 km au nord de Civray (cf. figure page suivante).

La commune de Champniers est entourée des communes de Savigné au sud, de Romagne au nord, de Blanzay à l'ouest et Saint-Romain-en-Charroux à l'est.

La commune de La Chapelle-Bâton est entourée des communes de Charroux au sud, de Château-Garnier et Saint-Romain au nord, de Savigné et Champniers à l'ouest et de Payroux à l'est.

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



Photo 1 : Illustrations de la zone d'étude

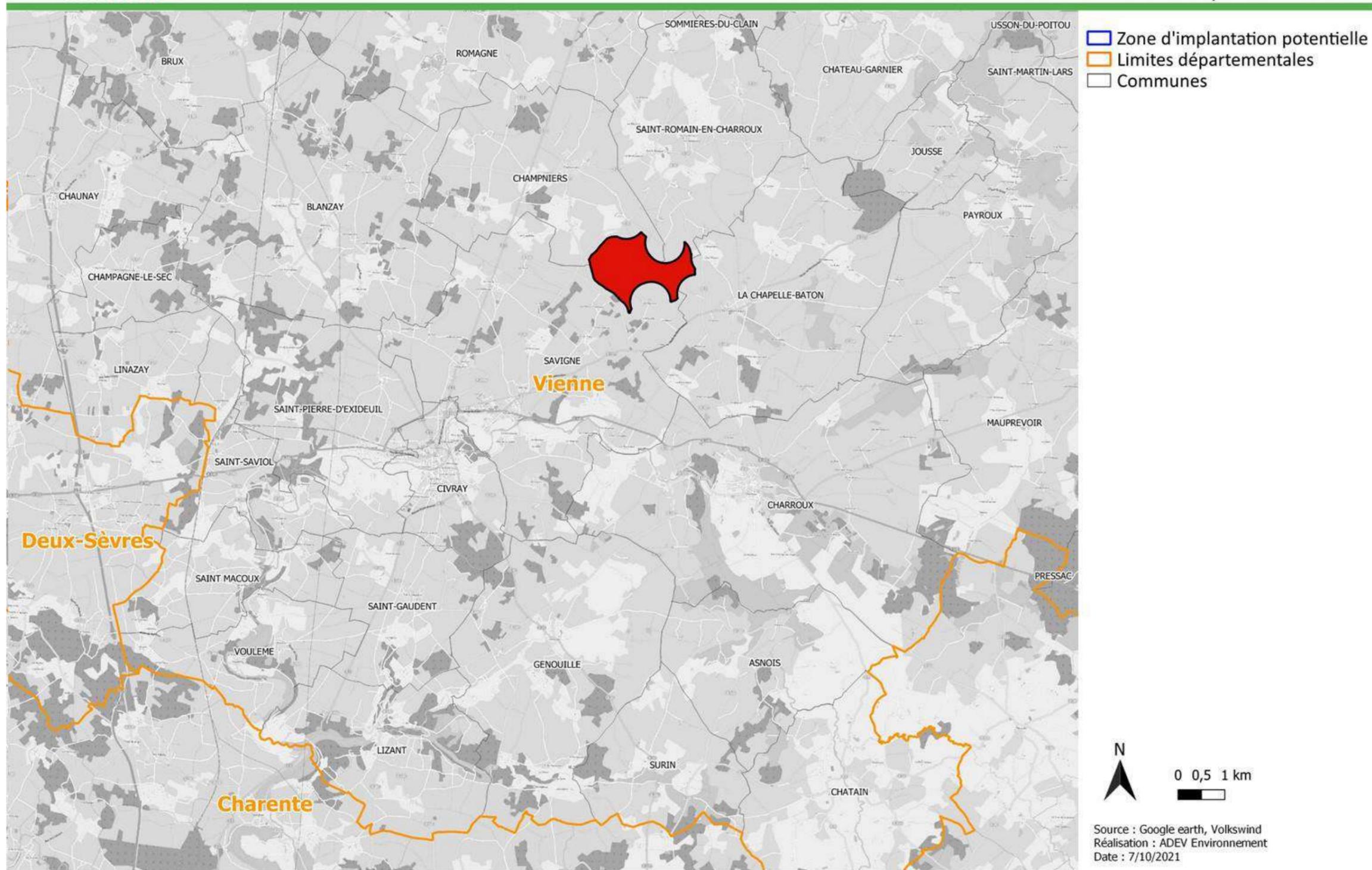
(Source : ADEV Environnement)

2. PRÉSENTATION GÉNÉRALE



Projet de ferme éolienne sur les communes de Champniers et la Chapelle-Bâton (86)

Localisation de la Zone d'étude à l'échelle départementale



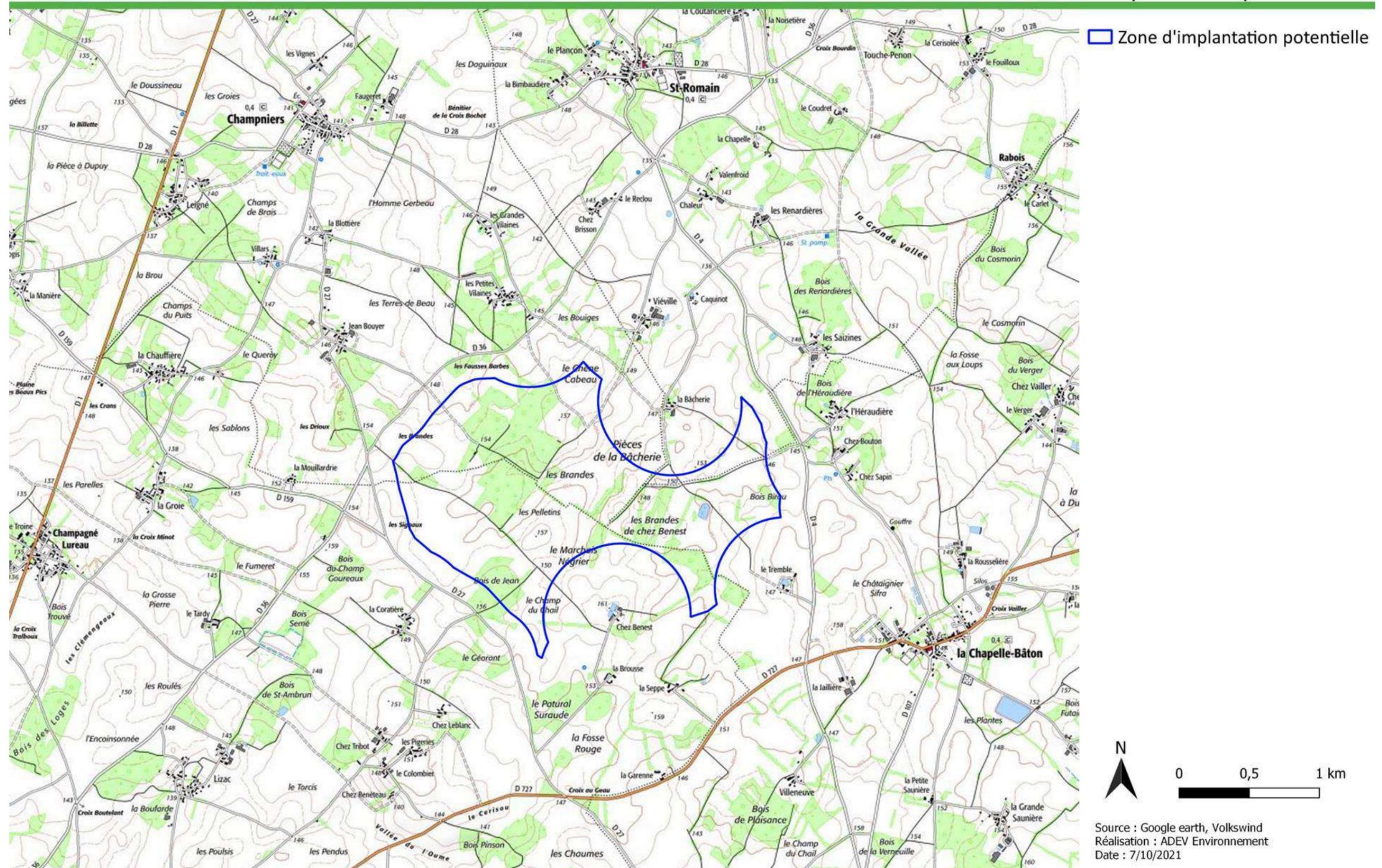
Carte 1 : Localisation du site d'étude à l'échelle du département

(Source : ADEV Environnement)



Projet de ferme éolienne sur les communes de Champniers et la Chapelle-Bâton (86)

Localisation de la zone d'implantation potentielle



Carte 2 : Carte de localisation de la zone d'implantation potentielle (ZIP) du projet éolien

(Source : VOLKSWIND, ADEV Environnement)



Projet de ferme éolienne sur les communes de Champniers et la Chapelle-Bâton (86)

Localisation de la zone d'implantation potentielle



□ Zone d'implantation potentielle



Source : Google earth, Volkswind
Réalisation : ADEV Environnement
Date : 7/10/2021

Carte 3 : Photographie aérienne de la ZIP du projet éolien

(Source : INTERVENT SAS, ADEV Environnement)

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 présentes 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 sauf 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. 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 a 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 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 du projet sur les sites NATURA 2000 les plus proches est présentée en annexe de cette étude.

2.2.1.3. 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 Legifrance.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.** »*

Cependant, la **LOI n° 2019-773 du 24 juillet 2019**, paru au Journal Officiel du 26 juillet 2019, reprend dans son article 23 la rédaction de l'article L. 211-1 du code de l'environnement portant sur la caractérisation des zones humides, afin d'y introduire un "ou" qui permet de restaurer le caractère alternatif des critères pédologique et floristique :

Au 1° du I de l'article L. 211-1 du code de l'environnement, les mots : « temporaire ; la végétation » sont remplacés par les mots : « temporaire, ou dont la végétation ».

Ainsi désormais l'arrêt du Conseil d'Etat du 22 février 2017 n'a plus d'effet.

Il suffit donc que l'espace comprenne de l'eau ou 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.

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 (OCTOBRE 2020)

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 doctrine 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. 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 Ecologique de Nouvelle-Aquitaine a été adopté par délibération du Conseil Régional le 19 octobre 2015 et par arrêté préfectoral du 5 janvier 2016.

Le SRCE de la région Nouvelle-Aquitaine est complètement intégré dans le SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires), qui a été adopté par délibération en date du 16 décembre 2019 par le Conseil Régional et a été approuvé par le préfet de région le 27 mars 2020.

2.2.2.3. RECOMMANDATIONS EUROBATS

EUROBATS est un accord européen pour la conservation des Chiroptères (Programme des Nations Unies pour l'Environnement), ratifié par la France. L'accord EUROBATS a été adopté en 1991 et est entré en vigueur en 1994. A ce titre, il a fait appel à des experts du continent pour élaborer un certain nombre de recommandations afin de limiter les risques liés au développement éolien sur les populations de chauves-souris. Toutes les recommandations EUROBATS sont détaillées dans un document intitulé : Lignes directrices pour la prise en compte des chauves-souris dans les projets éoliens, actualisation 2014¹. Dans ce document, il est préconisé entre autres, de ne pas installer d'éoliennes en forêt ni de positionner ces dernières à moins de 200 m des habitats importants pour les chauves-souris (lisières, haies du bocage, alignement d'arbres, zones humides, cours d'eau).

¹ EUROBATS n°6 : « Guidelines for consideration of bats in wind farm projects Revision 2014 »

3.1. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

Le guide méthodologique de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens (mise à jour décembre 2016) demande que les aires d'étude soient présentées et justifiées.

Ainsi, le secteur d'étude du projet comprend quatre aires d'étude :

- La **zone d'implantation potentielle (ZIP)** du parc éolien : cette surface inclut toutes les zones potentiellement concernées par la construction d'éoliennes, du poste de livraison, et les raccordements inter-éoliennes, donc l'ensemble des zones pouvant être exposées à des effets directs du projet. Au niveau de cette zone ont été menés des inventaires complets sur les habitats naturels, la flore, l'avifaune, les chiroptères et les autres groupes faunistiques.
- L'**aire d'étude immédiate (AEI)** : de 500 m autour de la zone d'implantation potentielle du projet, où sont réalisés des inventaires approfondis sur les chiroptères et les espèces d'oiseaux à enjeux et/ou sensibles à l'activité éolienne.
- L'**aire d'étude rapprochée (AER)** : de 2 km autour de la zone d'implantation potentielle du projet, où est réalisée la recherche de gîtes à chauves-souris et l'analyse des continuités écologiques.
- Une **aire d'étude éloignée (AEE)** : de 20 km autour de la zone d'implantation potentielle du projet, dans laquelle on recherche l'information existante sur la faune volante (oiseaux, chiroptères) à partir des données bibliographiques disponibles et des zonages écologiques connus (ZNIEFF, ZICO, NATURA 2000). Cette aire permet principalement de définir le contexte écologique dans lequel s'inscrit le projet, 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 fera aussi l'objet d'une analyse des effets cumulés avec d'autres projets soumis à étude d'impact.

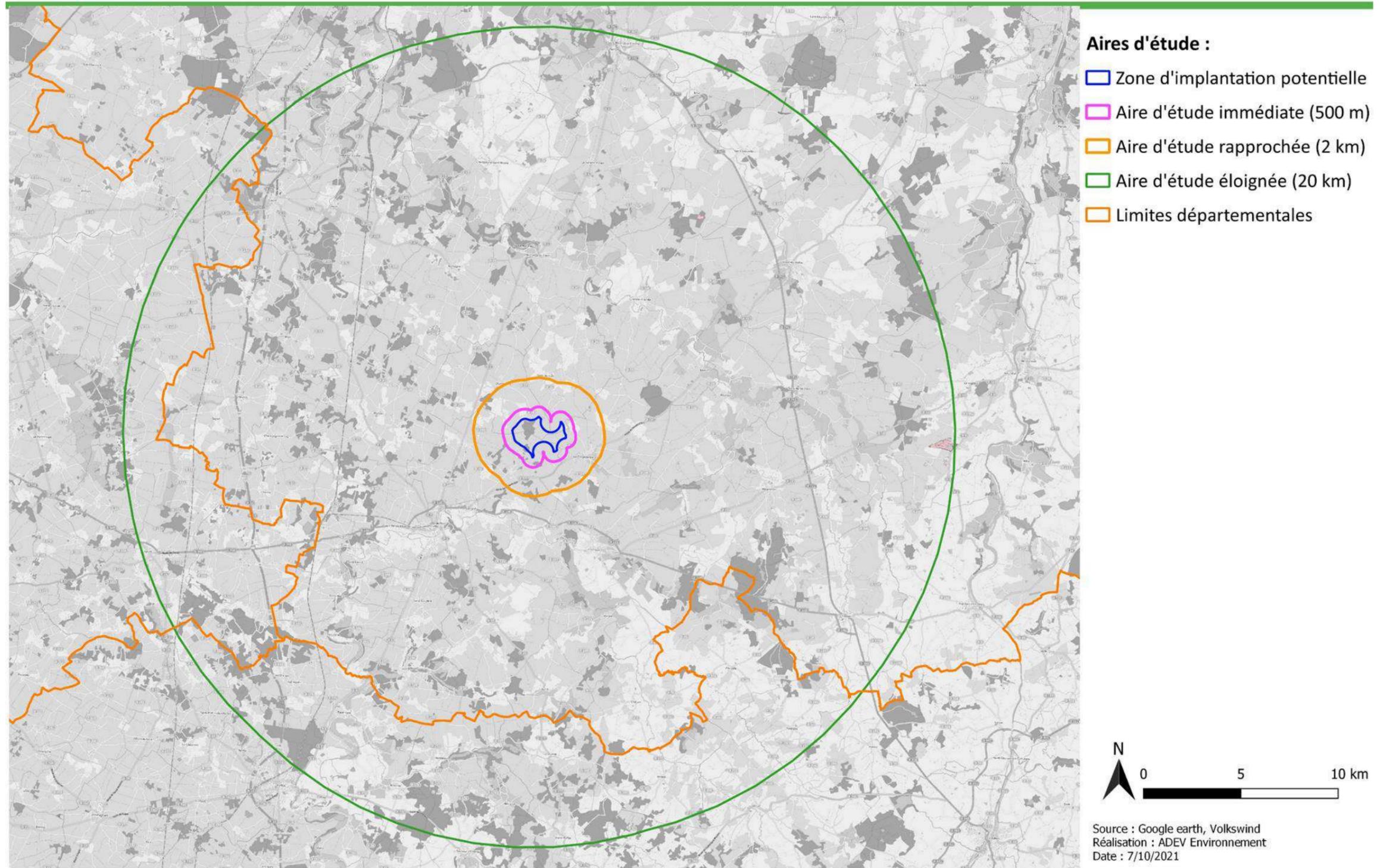
Ces différentes aires d'études sont localisées sur la figure suivante.

3. MÉTHODOLOGIE



Projet de ferme éolienne sur les communes de Champniers et la Chapelle-Bâton (86)

Localisation des aires d'études



Carte 4 : Définition des aires d'étude du projet

(Source : ADEV Environnement)



Projet de ferme éolienne sur les communes de Champniers et la Chapelle-Bâton (86)

Localisation de l'aire d'étude immédiate et l'aire d'étude rapprochée

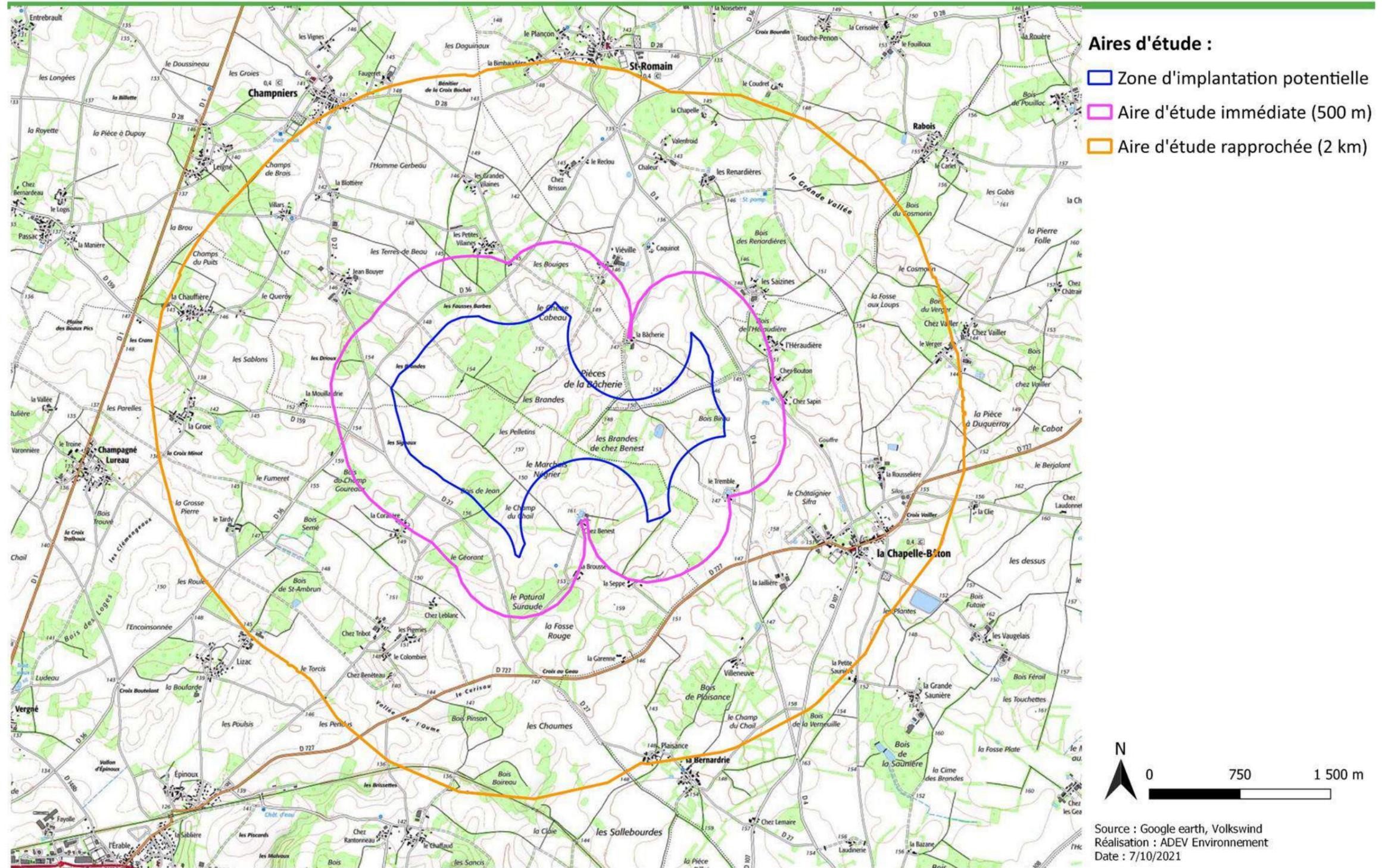


Figure 1 : Carte de localisation de l'aire d'étude rapprochée et immédiate du projet de la Ferme éolienne

(Source : IGN, ADEV Environnement)

3.2. CONSULTATION DES ORGANISMES NATURALISTES LOCAUX

La consultation de la LPO Poitou-Charentes a été menée sur le volet avifaune, une synthèse naturaliste a donc été commandé. La synthèse naturaliste est présent en partie dans le volet avifaune, synthèse des données bibliographiques.

La consultation de Vienne Nature a été menée sur le volet Chiroptères, via une demande de devis. La consultation des données renseignée par communes sur le site internet de l'INPN a été prise en compte.

3.3. METHODE DE TERRAIN UTILISEES

3.3.1. CARACTERISATION DE LA FLORE ET DES HABITATS

Tableau 1 : Date de la sortie consacrée à la flore et aux habitats

Date	Thématique	Conditions météorologiques	Nombre d'intervenants
21/05/2021	Inventaire flore et habitats	CN : 70% ; P nulle à modérée, V Faible à modéré, T 17°C	1 personne

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.

Détermination de la flore

Les inventaires naturalistes dédiés à la flore ont été réalisés dans les périodes les plus optimales afin de déterminer le plus précisément possible les groupements de végétaux et donc les habitats qui en découlent.

L'expertise terrain couvre l'ensemble de la zone d'étude du projet. Les espèces floristiques recensées seront classées selon l'habitat dans lequel elles ont été identifiées.

Détermination des habitats

L'étude des photos aériennes (ortho-photos) ainsi que celle des données bibliographiques sont réalisées en amont des inventaires naturalistes. Ces études préalables permettent de localiser des habitats d'intérêt communautaire, des sites NATURA 2000, des ZNIEFF de type I et II ou bien encore des zones humides potentielles. Le repérage de ces habitats en amont de la phase terrain permet d'y approfondir les recherches notamment floristiques, sur les **habitats d'intérêt communautaire** ainsi que sur les **zones humides réglementaires** (Arrêté du 1^{er} octobre 2009).

Une fois l'inventaire terrain réalisé, les différentes données sont cartographiées sur le logiciel **QGIS**. En fonction des groupements végétaux identifiés, les habitats naturels peuvent être référencés selon le **code EUNIS** (niveau 4 attendu), le code CORINE Biotopes et si présence d'habitats d'intérêt communautaire, selon le code NATURA 2000 associé.

La classification des habitats en code EUNIS est une combinaison de plusieurs autres classifications d'habitats. La partie habitats terrestres et d'eau douce est construite sur les modèles de la classification CORINE Biotopes, la classification des habitats du Paléarctique, l'annexe 1 de la directive européenne « Habitats-Faune-Flore » 92/43/CEE, la nomenclature CORINE Land Cover et la classification des habitats nordiques. La partie marine de la classification fut basée à l'origine sur la classification BioMar, couvrant le nord-est de l'Atlantique. La classification des habitats en code EUNIS introduit des critères déterminants pour l'identification de chaque unité d'habitat, tout en fournissant une correspondance avec les systèmes de classification dont elle s'inspire. Elle a une structure hiérarchique fondée sur 10 grands types de milieux auxquels s'ajoute une classe particulière (X) pour les mosaïques de milieux.

Tableau 2 : Libellé des codes EUNIS

Code niveau 1	Libellé
A	Habitats marins
B	Habitats côtiers
C	Eaux de surface continentales
D	Tourbières et bas-marais
E	Prairies ; Terrains dominés par des espèces non graminoides, des mousses ou des lichens
F	Landes, fourrés et toundras
G	Bois, forêts et autres habitats boisés
H	Habitats continentaux sans végétation ou à végétation clairsemée
I	Habitats agricoles, horticoles et domestiques régulièrement ou récemment cultivés
J	Zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels
X	Complexes d'habitats

Ces grands types de milieux représentent le premier niveau (niveau supérieur). Chaque premier niveau peut être subdivisé jusqu'à 7 niveaux inférieurs selon les types de milieux. Au total, la classification compte 5282 unités.

Dans le meilleur des cas, il existe un habitat précis pour l'habitat naturel identifié sur la zone d'étude. Cependant, dans certains cas, il faut se rapprocher au maximum de l'habitat correspondant. Par exemple, il se peut qu'une ripisylve identifiée sur le terrain soit composée uniquement de Frênes. Cependant, l'habitat EUNIS qui se rapproche le plus de celui identifié sur le terrain est l'habitat **G1.21 – Forêts riveraines à *Fraxinus* et *Alnus*, sur sols inondés par les crues, mais drainés aux basses eaux**, même si aucun Aulne n'a été identifié dans la ripisylve.

3.3.2. DETERMINATION DES ZONES HUMIDES

Tableau 3 : Date de la sortie consacrée à la recherche de zones humides

Date	Thématique	Conditions météorologiques	Nombre d'intervenants
21/06/2021	Expertise zones humides sur les parcelles autorisées	CN : 70% ; P \emptyset , V Faible, T 21°C	1 personne

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

Fonctionnalités 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. Voici les principales :

FONCTIONS HYDROLOGIQUES

Régulation des crues : En stockant de l'eau (systèmes racinaires, communautés végétales, texture du sol...), elles retardent le ruissellement et les apports d'eau de pluie vers les cours d'eau situés en aval. En ralentissant ces débits, elle joue un rôle primordial dans la prévention contre les inondations.

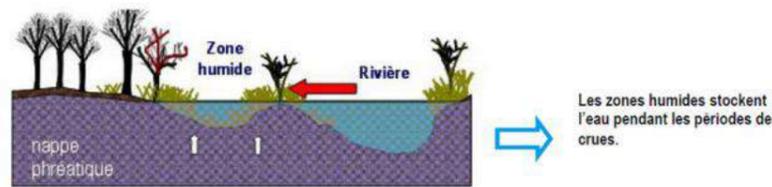


Figure 2 : Régulation des crues par les zones humides (Source : SAGE Born et Buch)

Recharge des nappes phréatiques : L'infiltration des apports d'eau stockés par la zone humide limitent l'assèchement des nappes phréatiques en période chaude. Ces processus n'ont lieu que sur les substrats perméables ou semi-perméables et souvent liés aux débordements des rivières et autres crues en zone alluviale.

Soutien d'étiage : Lors des périodes de sécheresse ou d'étiage (période de basses eaux), les zones humides restituent progressivement l'excès en eau stocké durant la période pluvieuse. Ce processus peut avoir lieu lorsqu'il existe un ensemble de zones humides. Il va également dépendre des caractéristiques propres de celles-ci : sa superficie, sa nature et sa situation géographique.

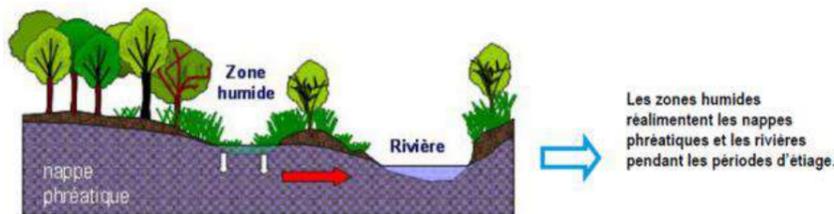


Figure 3 : Recharge des nappes phréatiques et soutien d'étiage (Source : SAGE Born et Buch)

FONCTIONS PHYSIQUES ET BIOGÉOCHIMIQUES

Les zones humides sont des filtres naturels et contribuent de manière générale au maintien et à l'amélioration de la qualité de l'eau à l'aval.

Cependant, 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.

Rétention des polluants (filtres physiques) : Les micropolluants (métaux lourds, produits phytosanitaires...), matières en suspension sont retenus/piégés voire éliminés par sédimentation ou fixation par des végétaux. En effet 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.

Rétention des éléments nutritifs (filtres biologiques) : Les zones humides sont le siège de nombreuses réactions biogéochimiques, liées à la présence de bactéries au sein du sol et des sédiments. Les flux hydriques dans les bassins versants anthropisés étant chargés en nutriments d'origine agricole et domestique, elles contribuent à réguler les éléments nutritifs (azote, nitrates, et phosphates), par des processus de dénitrification et de déphosphatation, généralement responsables d'une eutrophisation des milieux aquatiques.

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.

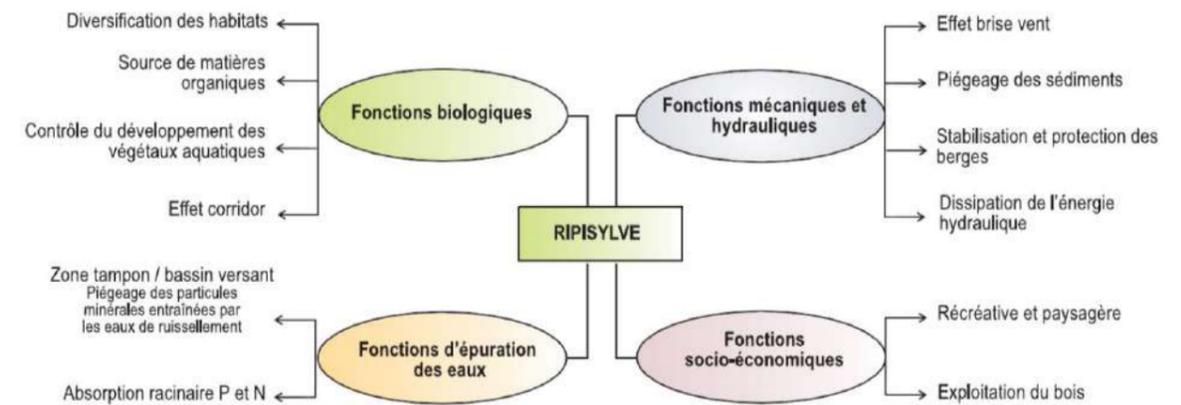


Figure 4 : Rôles et services rendus par la ripisylve

FONCTIONS ÉCOLOGIQUES

Réservoir de biodiversité : Les zones humides présentent un véritable intérêt patrimonial, en se caractérisant par de nombreux habitats et en hébergeant de nombreuses espèces qui y sont inféodées. Véritable support de biodiversité, elles offrent des zones d'alimentation, de reproduction, d'abris, de refuge, de repos (étape migratoire pour les oiseaux), pour une multitude d'espèces animales et végétales et assurent ainsi des fonctions vitales pour leur cycle de vie.

À titre d'exemple, ces milieux accueillent 30 % des espèces végétales remarquables et menacées et 50 % environ des espèces d'oiseaux.

AUTRES FONCTIONS

Régulation du climat : Elles constituent de véritables puits à carbone, et peuvent influencer localement les précipitations et la température atmosphérique via les phénomènes de transpiration et d'évapotranspiration, et peuvent modérer les effets de sécheresse. Les zones humides sont les plus importants puits de carbone naturels. Les conditions anaérobies (pauvres en oxygène) empêchent les organismes vivants de décomposer la matière organique, y compris le carbone organique, qui est ainsi accumulé au fur et à mesure que la tourbe se forme à partir des végétaux morts. Le carbone est également séquestré par la végétation, via la photosynthèse. En ayant la capacité d'atténuer la puissance des tempêtes, la force et la vitesse des vagues, certaines zones humides font office de zones tampons.

Production de biens et de services : Avec des valeurs économiques, touristiques, récréatives, culturelles, patrimoniales, éducatives, esthétiques, scientifiques, des services de production et d'approvisionnement, pour la santé humaine...

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.

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 suite à des aménagements anthropiques (drains, remblais, mise en culture...).

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

Tableau 4 : Fonctions et services des zones humides

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

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

Dégradation et disparition des zones humides

En France, deux tiers des zones humides ont disparu au cours du XX^e 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.

3.3.2.1. DELIMITATION DES ZONES HUMIDES

Délimitation réglementaire

La méthodologie d'investigation des zones humides est basée sur les recommandations de l'**Arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'Arrêté du 24 juin 2008** qui précise les critères de définition et de délimitation des zones humides. Selon cet arrêté, une zone humide peut être déterminée de deux manières différentes :

- Par l'étude du sol :
 - Identification d'un **histosol** (sol tourbeux) ;
 - Identification d'un **réductisol** (odeur de soufre) avec traces d'hydromorphie apparaissant entre 0 et 50 cm ;
 - Identification d'un **rédoxisol** avec traces d'hydromorphie apparaissant entre 0 et 25 cm avec accentuation en profondeur ;
 - Identification d'un **rédoxisol** avec traces d'hydromorphie apparaissant entre 0 et 50 cm avec accentuation en profondeur avec apparition d'un **rédoxisol** aux alentours de 80 cm.

Un sondage par habitat homogène, sans rupture de pente, suffit pour déterminer le caractère humide de la zone.

- Par l'étude de la végétation : un certain nombre d'espèces végétales sont caractéristiques des zones humides et inscrites dans l'Arrêté du 1^{er} octobre 2009.

Le recouvrement d'espèces indicatrices de zones humides doit être supérieur à 50% pour déterminer le caractère humide de la zone uniquement avec le critère floristique.

La loi portant création de l'Office Français de la Biodiversité, parue le 24 juillet 2019, reprend dans son article 23 la rédaction de l'article L. 211-1 du code de l'environnement portant sur la caractérisation des zones humides, afin d'y introduire un "ou" qui permet de restaurer le caractère alternatif des critères pédologique et floristique. L'arrêt du Conseil d'État du 22 février 2017 est donc désormais caduc.

Prélocalisation des zones humides (travail en amont des inventaires)

Une prélocalisation bibliographique des zones humides potentielles sur la zone est effectuée en amont des investigations de terrain à l'aide d'un travail cartographique basé sur des critères morphologiques et climatiques, réalisé par l'INRA d'Orléans (US InfoSol) et l'Agrocampus Ouest de Rennes (UMR SAS). Cette cartographie décrit une potentialité de présence de zones humides sur la France métropolitaine : probabilité très forte, forte et assez forte. Les milieux aquatiques sont également recensés.

Ces zones humides sont présumées mais non avérées. Cette étude préalable permet de cibler des itinéraires pour permettre une délimitation précise et complète sur le terrain.

Expertise zones humides (terrain)

Le travail de terrain de détermination et de vérification de la présence de zones humides se base sur la révision de l'**Arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, du 24 juillet 2019.**

De ce fait le travail est divisé en deux étapes :

- Identifier la flore sur les différents habitats de la zone en spécifiant si les espèces sont indicatrices de zones humides (selon la liste de l'arrêté ministériel) ;
- Réaliser des sondages pédologiques à l'aide d'une tarière. Les prélèvements sont analysés visuellement afin d'identifier des traces d'hydromorphies indicatrices de zones humides.

CRITÈRE DE DÉLIMITATION : PÉDOLOGIQUE Critère de délimitation : pédologique

La profondeur de chaque sondage est très variable selon la texture du sol et la période de réalisation de l'expertise. Un sondage peut être identifié en refus de tarière (présence d'un socle rocheux ou argileux) et ne pas dépasser 20 cm de profondeur. A l'inverse et si les conditions le permettent les sondages sont réalisés jusqu'à 120 cm. En moyenne, les conditions identifiées permettent des sondages d'une profondeur variant entre 60 et 80 cm.

Les données sur la profondeur de réalisation des sondages sont notées dans les fiches sondages présentées en Annexe.

- Présence de traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de la surface du sol et s'intensifiant en profondeur ;
- Présence de traits réductiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol.

La hiérarchisation des résultats des sondages est la suivante :

- Sondage positif et présence d'un recouvrement d'espèces indicatrices de zones humides supérieur à 50 % ;
- Sondage positif et absence d'un recouvrement d'espèces indicatrices de zones humides supérieur à 50 % ;
- Sondage négatif et présence d'un recouvrement d'espèces indicatrices de zones humides supérieur à 50 % ;
- Sondage négatif et absence d'un recouvrement d'espèces indicatrices de zones humides supérieur à 50 % ;
- Sondage impossible à réaliser (nature du sol) et présence d'un recouvrement d'espèces indicatrices de zones humides supérieur à 50 % ;
- Sondage impossible à réaliser (nature du sol) et absence d'un recouvrement d'espèces indicatrices de zones humides supérieur à 50 %.



Sondage non hydromorphe



Sol hydromorphe - rédoxisol



Sol hydromorphe - réductisol

Figure 5 : Exemple de sondages pédologiques

(Source : ADEV Environnement)

CRITÈRE DE DÉLIMITATION : FLORISTIQUE

Lors des inventaires floristiques, les **espèces indicatrices de zones humides** selon l'Arrêté du 24 juin 2008 sont identifiées. Si **leur recouvrement (surface occupée au sol) est supérieur à 50%**, la zone étudiée peut être considérée comme zone humide réglementaire.

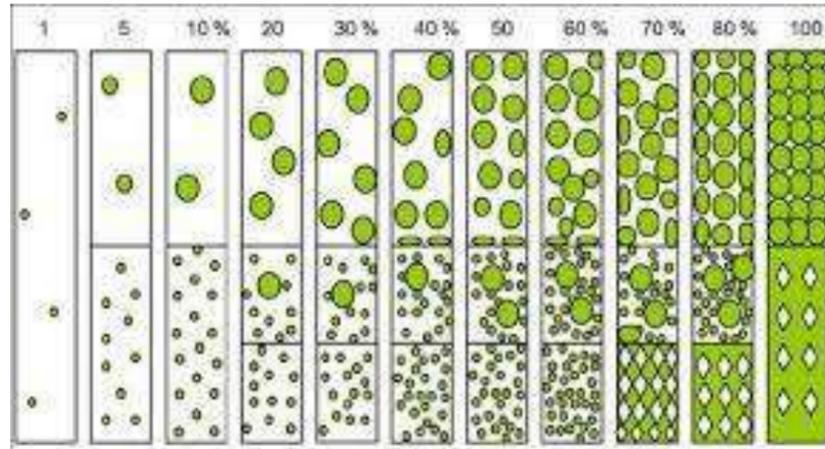


Figure 6 : Principe de recouvrement des espèces caractéristiques de zones humides

(Source : Zones-humides.org)

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 21).

Les sondages pédologiques ont été localisés de manière aléatoire au vu de l'absence d'habitats typiques de zones humides : bordures de cours d'eau, dépressions humides, prairies humides, etc.

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 minimums) :

- 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, 31 sorties ont été consacrées à l'avifaune sur une période comprise entre mai 2020 et mai 2021. Plusieurs méthodes ont été utilisées à différente période de l'année pour étudier l'avifaune sur un cycle biologique complet. Par ailleurs si des données intéressantes ont été notées lors de prospections dédiées à d'autres groupes taxonomiques, elles ont été intégrées, en tant que données complémentaires, à l'ensemble des données concernant l'avifaune.

Tableau 5 : Récapitulatifs des dates de sorties consacrées à l'avifaune

Date	Thématique	Conditions météorologiques
14/05/2020	Inventaire Avifaune nicheuse (IE)	CN 50 % ; P Ø, V Moyen, T 17°C
04/06/2020	Inventaire Avifaune nicheuse (IPA)	CN 70 % ; P Ø, V Moyen-Fort, T 17°C
05/06/2020	Inventaire Avifaune nicheuse (Rapaces nicheurs+IE)	CN 90 % ; P Averses, V Ø, T 13°C
25/06/2020	Inventaire Avifaune nicheuse (IE)	CN 0% ; P Ø, V Ø, T 30°C
26/06/2020	Inventaire Avifaune nicheuse (IPA)	CN 50 % ; P Ø, V Faible-Moyen, T -18 à 29°C
10/07/2020	Inventaire Avifaune nicheuse (IE)	CN 100 % ; P Ø, V Moyen, T 21°C
11/07/2020	Inventaire Avifaune nicheuse (IE)	CN 0 % ; P Ø, V Moyen, T -28°C
04/08/2020	Inventaire Avifaune nicheuse (IE)	CN 0 % ; P Ø, V Faible, T 28°C
20/08/2020	Inventaire Avifaune nicheuse (IE)	CN 70 % ; P Ø, V Faible, T 25°C
01/09/2020	Inventaire Avifaune (Migration postnuptiale+IE)	CN 10 % ; P Ø, V Faible ; T 12°C
23/09/2020	Inventaire Avifaune (Migration postnuptiale)	CN 70 % ; P Ø, V Moyen, T 18°C
07/10/2020	Inventaire Avifaune (Migration postnuptiale)	CN 95 % ; P Ø, V Moyen, T 16 °C
12/10/2020	Inventaire Avifaune (Migration postnuptiale+IE)	CN 0-100% ; P Ø, V Faible, T 11°C
19/10/2020	Inventaire Avifaune (Migration postnuptiale)	CN 0 % ; P Ø, V Faible, T 8°C
13/11/2020	Inventaire Avifaune (Migration postnuptiale)	CN 60 % ; P Ø, V Moyen, T 12°C
27/11/2020	Inventaire Avifaune (Migration postnuptiale)	CN 0-30% ; P Ø, V Ø-Faible, T 7 à 12°C
08/12/2020	Inventaire Avifaune hivernante (IE)	CN 100 % ; P Ø, V Ø, T 1 à 5°C
15/01/2021	Inventaire Avifaune hivernante (IE)	CN 80-100 % ; P Faible, V Ø, T 1 à 5°C
19/01/2021	Inventaire Avifaune hivernante (IE)	CN 0 % ; P Ø, V Moyen, T 2 à 10°C
04/02/2021	Inventaire Avifaune hivernante (IE)	CN 0-50 % ; P Ø, V Faible, T 4 à 14°C
11/02/2021	Inventaire Avifaune (Migration prénuptiale+IE)	CN 100 % ; P Averses, V Faible-Moyen, T 0°C
23/02/2021	Inventaire Avifaune (Migration prénuptiale)	CN 20-100 % ; P Ø, V Moyen, T 4 à 14°C
05/03/2021	Inventaire Avifaune (Migration prénuptiale+IE)	CN 100 % ; P Ø, V Moyen-Fort, T 6°C
09/03/2021	Inventaire Avifaune (Migration prénuptiale)	CN 0 % ; P Ø, V Faible, T 0 à 12°C
18/03/2021	Inventaire Avifaune (IPA+Migration prénuptiale)	CN 100 % ; P Ø, V Faible, T 6°C
22/03/2021	Inventaire Avifaune (Migration prénuptiale+IE)	CN 0 % ; P Ø, V Faible, T 3 à 16°C
07/04/2021	Inventaire Avifaune (Migration prénuptiale+IE)	CN 0 % ; P Ø, V Faible, T 2 à 17°C
26/04/2021	Inventaire Avifaune nicheuse (IPA+IE)	CN 60 % ; P Ø, V Moyen, T 11°C
28/04/2021	Inventaire Avifaune nicheuse (Rapaces nicheurs)	CN 100 % ; P Faible-Moyen, V Ø, T 10 à 19°C

Date	Thématique	Conditions météorologiques
25/05/2021	Inventaire Avifaune nicheuse (IE+Rapaces nicheurs nocturnes)	CN 10 % ; P Ø, V Moyen, T 13°C
26/05/2021	Inventaire Avifaune nicheuse (IPA+IE)	CN 10 % ; P Ø, V Faible, T 8°C

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

AVIFAUNE NICHEUSE

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

- La méthode de l'Indice Ponctuel d'Abondance (IPA), adaptée pour l'inventaire des oiseaux nicheurs ;
- La méthode des itinéraires échantillons afin d'inventorier les espèces patrimoniales ayant un comportement cryptique et/ou présentes en faibles effectifs.

➤ INDICE PONCTUEL D'ABONDANCE (IPA)

Tableau 6 : Dates des sorties avifaune nicheuse (IPA)

Date	Thématique	Conditions météorologiques
04/06/2020	Inventaire Avifaune nicheuse (IPA)	CN 70 % ; P Ø, V Moyen-Fort, T 17°C
26/06/2020	Inventaire Avifaune nicheuse (IPA)	CN 50 % ; P Ø, V Faible-Moyen, T -18 à 29°C
18/03/2021	Inventaire Avifaune (IPA+Migration pré-nuptiale)	CN 100 % ; P Ø, V Faible, T 6°C
26/04/2021	Inventaire Avifaune nicheuse (IPA+IE)	CN 60 % ; P Ø, V Moyen, T 11°C
26/05/2021	Inventaire Avifaune nicheuse (IPA)	CN 10 % ; P Ø, V Faible, T 8°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. À 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 un 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 sont grandes. 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.

Cinq passages, de mi-mars à fin 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, 8 points IPA ont été répartis dans la ZIP (cf. figure ci-après).

✓ 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.



Carte 5 : Localisation des points « IPA »

(Source : ADEV Environnement)

➤ PROSPECTION « RAPACES »

Compte tenu de la présence dans la zone d'étude, de milieux favorables aux rapaces (boisements et milieux agricoles), une attention particulière a été portée aux rapaces au cours de cette étude. Bien que ces oiseaux aient été recherchés lors de chaque sortie « oiseaux », 2 prospections ont été consacrées à ce groupe en période de reproduction : le 05 juin 2020 et le 28 avril 2021. Le comportement de l'oiseau (chasse, migration...) a été renseigné à chaque observation pour affirmer le statut nicheur ou non de l'oiseau.

➤ ITINERAIRE ECHANTILLON (=TRANSECT)

Tableau 7 : Dates des sorties où la méthode des itinéraires échantillons a été utilisée

Date	Thématique	Conditions météorologiques
05/06/2020	Inventaire Avifaune (Rapaces nicheurs+IE)	CN 90 % ; P Averses, V Ø, T 13°C
25/06/2020	Inventaire Avifaune nicheuse (IE)	CN 0 % ; P Ø, V Ø, T 30°C
10/07/2020	Inventaire Avifaune nicheuse (IE)	CN 100 % ; P Ø, V Moyen, T 21°C
11/07/2020	Inventaire Avifaune nicheuse (IE)	CN 0 % ; P Ø, V Moyen, T -28°C
04/08/2020	Inventaire Avifaune nicheuse (IE)	CN 0 % ; P Ø, V Faible, T 28°C
20/08/2020	Inventaire Avifaune nicheuse (IE)	CN 70 % ; P Ø, V Faible, T 25°C
26/04/2021	Inventaire Avifaune nicheuse (IPA+IE)	CN 60 % ; P Ø, V Moyen, T 11°C
25/05/2021	Inventaire Avifaune nicheuse (IE+Rapaces nicheurs nocturnes)	CN 10 % ; P Ø, V Moyen, T 13°C
26/05/2021	Inventaire Avifaune nicheuse (IPA+IE)	CN 10 % ; P Ø, V Faible, T 8°C

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

Cette méthode est utilisée 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'AEI. 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'AEI, 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 relevées. La méthode des itinéraires échantillons peut être utilisée seule ou en complément d'une autre méthode (ex : lors des déplacements entre les points IPA).

✓ LIMITES ET DIFFICULTES RENCONTREES

Certaines espèces de petite taille et vivant dans les boisements sont plus difficilement détectables que des espèces évoluant dans les milieux ouverts comme les busards. Par ailleurs, la zone de prospection est très grande, et les individus sont mobiles dont certains ont de grands territoires. Ceci augmente la possibilité de contacter 2 fois un même individu ou au contraire réduire la probabilité de détection. Cependant, la pluralité des passages permet de pallier ces limites.

✓ 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.

3.3.3.1. AVIFAUNE MIGRATRICE

➤ POINTS MIGRATION

Tableau 8 : Dates des sorties consacrées à la migration

Date	Thématique	Conditions météorologiques
01/09/2020	Inventaire Avifaune (Migration postnuptiale)	CN 10 % ; P Ø, V Faible ; T 12°C
23/09/2020	Inventaire Avifaune (Migration postnuptiale)	CN 70 % ; P Ø, V Moyen, T 18°C
07/10/2020	Inventaire Avifaune (Migration postnuptiale)	CN 95 % ; P Ø, V Moyen, T 16°C
12/10/2020	Inventaire Avifaune (Migration postnuptiale)	CN 0-100% ; P Ø, V Faible, T 11°C
19/10/2020	Inventaire Avifaune (Migration postnuptiale)	CN 0 % ; P Ø, V Faible, T 8°C
13/11/2020	Inventaire Avifaune (Migration postnuptiale)	CN 60 % ; P Ø, V Moyen, T 12°C
27/11/2020	Inventaire Avifaune (Migration postnuptiale)	CN 0-30% ; P Ø, V Ø-Faible, T 7 à 12°C
11/02/2021	Inventaire Avifaune (Migration prénuptiale)	CN 100 % ; P Averses, V Faible-Moyen, T 0°C
23/02/2021	Inventaire Avifaune (Migration prénuptiale)	CN 20-100 % ; P Ø, V Moyen, T 4 à 14°C
05/03/2021	Inventaire Avifaune (Migration prénuptiale)	CN 100 % ; P Ø, V Moyen-Fort, T 6°C
09/03/2021	Inventaire Avifaune (Migration prénuptiale)	CN 0 % ; P Ø, V Faible, T 0 à 12°C
18/03/2021	Inventaire Avifaune (Migration prénuptiale)	CN 100 % ; P Ø, V Faible, T 6°C
22/03/2021	Inventaire Avifaune (Migration prénuptiale)	CN 0 % ; P Ø, V Faible, T 3 à 16°C
07/04/2021	Inventaire Avifaune (Migration prénuptiale)	CN 0 % ; P Ø, V Faible, T 2 à 17°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 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'AEI.

Au total, 14 points ont été réalisés en période prénuptiale et postnuptiale. Au cours de chaque intervention, 4 points migration ont été réalisés, d'une durée de 1h chacun.

➤ ITINERAIRE ECHANTILLON (=TRANSECT).

Tableau 9: Dates des sorties où la méthode des itinéraires échantillons a été utilisée

Date	Thématique	Conditions météorologiques
01/09/2020	Inventaire Avifaune (Migration postnuptiale+IE)	CN 10 % ; P Ø, V Faible ; T 12°C
12/10/2020	Inventaire Avifaune (Migration postnuptiale+IE)	CN 0-100% ; P Ø, V Faible, T 11°C
11/02/2021	Inventaire Avifaune (Migration prénuptiale+IE)	CN 100 % ; P Averses, V Faible-Moyen, T 0°C
05/03/2021	Inventaire Avifaune (Migration prénuptiale+IE)	CN 100 % ; P Ø, V Moyen-Fort, T 6°C
18/03/2021	Inventaire Avifaune (Migration prénuptiale+IE)	CN 100 % ; P Ø, V Faible, T 6°C
22/03/2021	Inventaire Avifaune (Migration prénuptiale+IE)	CN 0 % ; P Ø, V Faible, T 3 à 16°C
07/04/2021	Inventaire Avifaune (Migration prénuptiale+IE)	CN 0 % ; P Ø, V Faible, T 2 à 17°C

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

La méthode d'itinéraire échantillon a été utilisée sept fois en complément des inventaires en période de migration.

✓ 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.

Certaines espèces sont également contactées lors des suivis de l'avifaune nicheuse sans avoir été contactées lors des suivis de migration constituant un témoin direct de la fiabilité de la méthode. Enfin, l'estimation de l'altitude des oiseaux en vol peut parfois s'avérer difficile et inexacte en plus de varier selon l'observateur.

Les données issues du suivi migration sont à relativiser, certaines espèces, comme la Grue cendrée, vont migrer et traverser 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.



Carte 6 : Localisation des points « Migration »

(Source : ADEV Environnement)

3.3.3.2. AVIFAUNE HIVERNANTES

➤ ITINERAIRE ECHANTILLON (=TRANSECT)

Tableau 10 : Dates des sorties « Avifaune hivernante »

Date	Thématique	Conditions météorologiques
08/12/2020	Inventaire Avifaune hivernante (IE)	CN 100 % ; P Ø, V Ø, T 1 à 5°C
15/01/2021	Inventaire Avifaune hivernante (IE)	CN 80-100 % ; P Faible, V Ø, T 1 à 5°C
19/01/2021	Inventaire Avifaune hivernante (IE)	CN 0 % ; P Ø, V Moyen, T 2 à 10°C
04/02/2021	Inventaire Avifaune hivernante (IE)	CN 0-50 % ; P Ø, V Faible, T 4 à 14°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 ex-région Poitou-Charentes, 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.

Toutes les espèces identifiées et dénombrées lors des prospections sont notées sur la fiche de terrain et localisées sur une carte. La méthode de prospection ne diffère pas de celle des itinéraires échantillons décrite précédemment.

✓ 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.

3.3.3.3. EVALUATION DE LA PATRIMONIALITE POUR LES OISEAUX

D'après le guide de l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres la patrimonialité doit s'apprécier selon 5 classes : très faible (5), faible (4), modéré (3), fort (2), très fort (1).

La patrimonialité s'exprime selon les différents statuts des espèces sur un lieu donné, principalement selon la région (ou ex-région). Pour la détermination de la patrimonialité plusieurs critères sont pris en compte, à savoir :

- La liste rouge régionale Poitou-Charentes ;
- L'inscription à l'Annexe 1 de la directive européenne 2009/147/CE appelé directive Oiseaux ;
- La liste des espèces d'oiseaux protégées au niveau national ;
- La liste des espèces déterminantes en Poitou-Charentes

Pour les espèces nicheuses :

	Statut de la Liste Rouge régionale des oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes				
	LC/DD/NA	NT	VU	EN	CR
Espèces inscrites à l'Annexe 1 directive oiseaux + Déterminante ZNIEFF Charentes/Vienne	Modéré 3	Modéré 3	Très faible 1	Très faible 1	Très faible 1
Espèces inscrites à l'Annexe 1 Directive oiseaux	Fort 4	Modéré 3	Faible 2	Faible 2	Très faible 1
Espèces protégées et/ou déterminante ZNIEFF Charentes/Vienne	Fort 4	Modéré 3	Faible 2	Faible 2	Faible 2
Espèces non protégées	Très fort 5	Fort 4	Modéré 3	Faible 2	Très faible 1

Pour les espèces migratrice et hivernantes :

	Statut de la Liste Rouge régionale des oiseaux hivernants et migrateurs			
	LC/DD/NA	NT	VU	EN
Espèces inscrites à l'Annexe 1 Directive oiseaux	Modéré 3	Fort 2	Très fort 1	Très faible
Espèces protégées et déterminante ZNIEFF Charentes/Vienne	Faible 4	Modéré 3	Fort 2	Fort 2
Espèces déterminante ZNIEFF Charentes/Vienne	Très faible 5	Faible 4	Modéré 3	Modéré 3
Autres espèces	Très faible 5	Très faible 5	Faible 4	Faible 4

3.3.3.4. DEFINITION DE L'ENJEU SPECIFIQUE:

La définition de l'enjeu d'une espèce se base sur le niveau de patrimonialité en fonction de la fonctionnalité et l'utilisation de la zone d'étude par cette même espèce. Ainsi, la définition de l'enjeu doit selon la période du cycle biologique de l'espèce. Trois périodes sont considérées : la nidification, la migration et l'hivernage.

Pour la nidification :

	Statut de la Liste Rouge régionale des oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes				
	1	2	3	4	5
Individu en vol, isolé ou en alimentation	Faible	Faible	Faible	Très faible	Très faible
Individu présent avec un statut de nidification (possible, probable, certain)	Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible

Pour les espèces hivernantes :

	Statut de la Liste Rouge régionale des oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes				
	1	2	3	4	5
Individu en vol, isolé ou sédentaire	Faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Rassemblement/alimentation	Fort	Modéré	Modéré	Faible	Très faible

Pour les espèces migratrices :

	Statut de la Liste Rouge régionale des oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes				
	1	2	3	4	5
Survол d'un individu	Faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Survол d'un groupe d'individus	Modéré	Faible	Très faible	Très faible	Très faible
Halte migratoire d'un individu	Modéré	Faible	Faible	Très faible	Très faible
Halte migratoire d'un groupe d'individus	Fort	Modéré	Modéré	Faible	Très faible

3.3.4. METHODOLOGIE POUR L'ETUDE DES CHIROPTERES

L'étude des chiroptères s'est orientée sur deux méthodes distinctes. Une première au sol (micro placé à environ 2m de hauteur), afin d'étudier l'activité des chiroptères vis-à-vis des habitats présents sur l'ensemble de la zone d'implantation potentielle et une seconde sur mât de mesure. L'étude sur mât de mesure vise à étudier l'activité en altitude, à 70m de hauteur. Cette méthode permet également de réaliser une étude comparative sol/altitude grâce au positionnement d'un second micro au niveau du sol (5m).

3.3.4.1. INVENTAIRES ET ANALYSE DE L'ACTIVITE 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 11 : Dates des sorties « Chiroptères »

Date	Thématique	Conditions météorologiques
04/06/2020	Inventaire « Chiroptères » : mise-bas et élevage des jeunes	CN 70 % ; P Ø, V faible, T 17°C
25/06/2020	Inventaire « Chiroptères » : mise-bas et élevage des jeunes	CN 0% ; P Ø, V Ø, T 30°C
09/07/2020	Inventaire « Chiroptères » : mise-bas et élevage des jeunes	CN 100 % ; P Ø, V Moyen, T 21°C
04/08/2020	Inventaire « Chiroptères » : mise-bas et élevage des jeunes	CN 0 % ; P Ø, V Faible, T 28°C
20/08/2020	Inventaire « Chiroptères » : mise-bas et élevage des jeunes	CN 70 % ; P Ø, V Faible, T 25°C
24/08/2020	Inventaire « Chiroptères » : migration automnale et transit	CN 50 %, P Ø, V faible, T 25°C
01/09/2020	Inventaire « Chiroptères » : migration automnale et transit	CN 10 % ; P Ø, V Faible ; T 28°C
03/09/2020	Inventaire « Chiroptères » : migration automnale et transit	CN 10 % ; P Ø, V Faible, T 26°C
12/10/2020	Inventaire « Chiroptères » : migration automnale et transit	CN 0-100% ; P Ø, V Faible, T 11°C
13/10/2020	Inventaire « Chiroptères » : migration automnale et transit	CN 100% ; P Ø, V Faible, T 12°C
13/11/2020	Inventaire « Chiroptères » : migration automnale et transit	CN 60 % ; P Ø, V Moyen, T 12°C
17/11/2020	Inventaire « Chiroptères » : migration automnale et transit	CN 100 % ; P Ø, V Faible, T 10°C
05/03/2021	Inventaire « Chiroptères » : migration printanière et transit	CN 100 % ; P Ø, V Moyen, T 8°C
18/03/2021	Inventaire « Chiroptères » : migration printanière et transit	CN 100 % ; P Ø, V Faible, T 8°C
09/04/2021	Inventaire « Chiroptères » : migration printanière et transit	CN 100 % ; P Ø, V faible, T 15°C
20/04/2021	Inventaire « Chiroptères » : migration printanière et transit	CN 100 % ; P Ø, V Ø, T 18°C
26/04/2021	Inventaire « Chiroptères » : migration printanière et transit	CN 60 % ; P Ø, V Moyen, T 16°C
25/05/2021	Inventaire « Chiroptères » : mise-bas et élevage des jeunes	CN 30 %, P Ø, V faible, T 17°C

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

Pour l'étude de l'activité des chiroptères au sol, 20 interventions ont été réalisées, dont 18 destinées à la récolte de données acoustiques et 2 sorties dédiées à la recherche de gîtes. Le guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres de 2016 (mise à jour en 2020), précise que le nombre et la fréquence doivent être ajustés en fonction du contexte environnemental, des habitats et espèces présentes. Les principales périodes d'activité des chauves-souris doivent être couvertes, c'est-à-dire la période printanière, estivale et automnale. En pratique, le nombre de passages d'inventaires pour

les chiroptères est d'au minimum 6, dont 2 passages par période. Ainsi, l'effort de prospection effectué lors de cette étude s'élève à un total de 20 interventions s'étalant de juin 2020 à mai 2021 soit sur la durée total du cycle d'activité des chiroptères. Une accentuation de la pression d'observation en période automnale a été réalisée. Cette période est connue pour être la période la plus vulnérable pour les chauves-souris en termes de collision avec les éoliennes (migration). Le contexte de la zone d'étude (boisement, haies), offre des caractéristique favorables aux chauves-souris. L'effort de prospection est donc adapté pour étudier l'activité des chauves-souris au sol comme le précautionne le guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres de 2016 (mise à jour en 2020).

METHODE D'ENREGISTREMENT

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 en fin de partie. L'information obtenue est essentiellement d'ordre qualitatif (présence/absence). La méthode utilisée ne permet pas de comptabiliser les individus présents, mais elle permet à l'observateur d'avoir un ressenti de terrain, et d'appréhender l'utilisation du site par les chauves-souris.

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 en fin de partie.

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 Barataud², 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.

² 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.



Figure 7 : Matériel acoustique utilisé pour les études sur les chiroptères
(Source : ADEV Environnement)

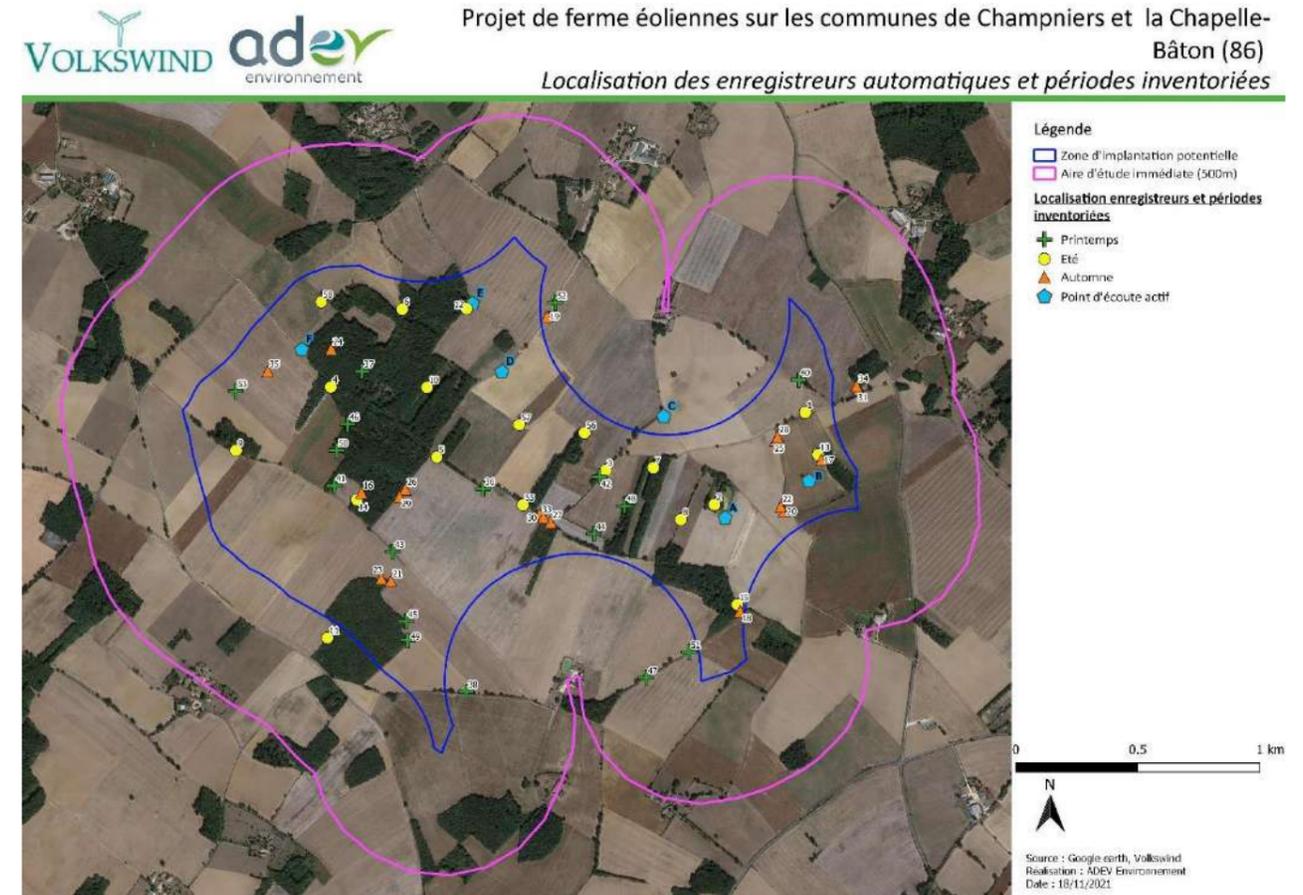
3.3.4.2. REPARTITION DES POINTS D'ECOUTE

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 déplacements. Les points d'écoute ont été positionnés sur l'ensemble de la zone d'implantation ainsi que dans l'AEI. L'ensemble des milieux ont été prospecté aussi bien les haies et les lisières que les milieux ouverts.

Pour l'écoute passive dans la ZIP et dans l'AER, des enregistreurs automatiques (SM2bat+ ou SM4) ont été utilisés au cours de cette étude. Dans la ZIP, 6 points d'écoute actives fixes (Petterson D240 X ou ANABAT) de 20 minutes ont été réalisés à chaque sortie, notamment dans des lieux où l'installation d'enregistreurs automatiques est difficile voire impossible (milieux ouverts notamment).

Tableau 12 : Localisation des points d'écoute actifs et/ou passifs (enregistreur automatique)

Date	Point d'écoute active 20 min (D240 X ou ANABAT Walkabout)	Position des enregistreurs automatiques (nuit complète) (SM2 bat+ ou SM4 bat)	Période biologique
04/06/2020	A, B, C, D, E, F	1, 2, 3, 4	ETE Mise-bas, Elevage des jeunes
25/06/2020	A, B, C, D, E, F	5, 6, 7	
09/07/2020	A, B, C, D, E, F	8, 9, 10	
04/08/2020	A, B, C, D, E, F	11, 12	
20/08/2020	A, B, C, D, E, F	13, 14, 15	
24/08/2020	A, B, C, D, E, F	16, 17, 18	AUTOMNE Accouplement Transit automnal
01/09/2020	A, B, C, D, E, F	19, 20, 21	
03/09/2020	A, B, C, D, E, F	22, 23	
12/10/2020	A, B, C, D, E, F	24, 25, 26	
13/10/2020	A, B, C, D, E, F	27, 28, 29	
13/11/2020	A, B, C, D, E, F	30, 31, 32	PRINTEMPS Sortie d'hibernation, Gestation, Transit printanier
17/11/2020	A, B, C, D, E, F	33, 34, 35	
05/03/2021	A, B, C, D, E, F	36, 37, 38, 39	
18/03/2021	A, B, C, D, E, F	40, 41, 42, 43	
09/04/2021	A, B, C, D, E, F	44, 45, 46	
20/04/2021	A, B, C, D, E, F	47, 48, 49, 50	ETE -Mise-bas élevage des jeunes
26/04/2021	A, B, C, D, E, F	51, 52, 53, 54	
25/05/2021	A, B, C, D, E, F	55, 56, 57, 58	



Carte 7 : plan d'échantillonnage des enregistrements chiroptères

METHODE D'EVALUATION DE L'ACTIVITE DES CHIROPTERES

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 derniers seront donc plus facilement détectables.

Dans cette étude, le niveau d'activité des différentes espèces de chiroptères contactés a été comparé aux référentiels d'activité développés par le Centre d'Ecologie et des Sciences de la Conservation (CESCO) en avril 2020 dans le cadre du protocole « point fixe » du programme Vigie-chiro (MNHN). Ces référentiels ont été construits à partir de la méthode développée par Haquart (2015). La comparaison de l'activité des chiroptères avec une référence nationale peut permettre d'estimer l'importance du site évalué pour les chiroptères et de répondre à des questions telles que « L'activité de cette espèce est-elle supérieure à la moyenne nationale/régionale sur le site ? » ou « Les enregistrements révèlent-ils des enjeux de conservation ? Et sur quelle espèce ? » ou « Cet habitat est-il de meilleure qualité qu'attendu pour les chauves-souris ? ».

Les référentiels d'activité sont déclinés pour un grand nombre d'aires géographiques et d'habitats en France. Cependant, il est recommandé d'utiliser en premier lieu le référentiel national puisqu'il est à la fois plus robuste et plus pertinent pour la conservation (source : Vigie-chiro). Le référentiel national a donc été utilisé dans cette étude.

L'activité acoustique des chauves-souris a une distribution non-normale. Cela veut dire que pour chaque nuit d'enregistrement, il est plus commun d'enregistrer peu de contacts, tandis que les nuits avec beaucoup d'activité sont plus

rare. Cela est pris en compte dans la construction des niveaux d'activité (faible, moyen, fort, très fort), au moyen des quantiles pour définir les seuils entre les niveaux d'activité.

Une fois que le nombre de contacts/nuit a été calculé pour une espèce donnée sur le site d'étude, il a été déterminé entre quels seuils (Q25, Q75, Q98) se trouve cette valeur, et le niveau d'activité correspondant (figure ci-dessous). Les niveaux d'activité ont été définis comme suit :

Quantiles	Niveau d'activité
< Q25	Faible
Q25 - Q75	Moyen
Q75 - Q98	Fort
> Q98	Très fort

Figure 8 : Correspondance entre quantiles à 25%, 75% et 98% et niveau d'activité

(Source : Bas Y, Kerbiriou C, Roemer C & Julien JF (2020))

Tableau 13 : Quantiles relatifs aux niveaux d'activité par espèces

(Source : Bas Y, Kerbiriou C, Roemer C & Julien JF (2020))

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Q25	Q75	Q98	Confiance
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	2	19	215	Très bonne
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Sérotine boréale	1	3	13	Faible
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	4	28	260	Très bonne
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	4	30	279	Très bonne
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreibers	2	14	138	Très bonne
<i>Myotis alcathoe</i>	Murin d'Alcathoe	2	17	157	Bonne
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	1	2	4	Faible
<i>Myotis capaccinii</i>	Murin de Capaccini	5	56	562	Bonne
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	3	23	1347	Très bonne
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	2	9	58	Très bonne
<i>Myotis cf. myotis</i>	Murin de grande taille	1	4	27	Très bonne
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	4	30	348	Très bonne
<i>Myotis nattereri</i>	Murin groupe Natterer	2	10	109	Très bonne
<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Grande Noctule	1	9	49	Bonne
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	4	24	220	Très bonne
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	3	17	161	Très bonne
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	18	194	2075	Très bonne
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	7	36	269	Très bonne
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	41	500	3580	Très bonne

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Q25	Q75	Q98	Confiance
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle soprane	8	156	1809	Très bonne
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	1	5	30	Bonne
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	2	9	64	Très bonne
<i>Plecotus macrobullaris</i>	Oreillard montagnard	1	2	13	Modérée
<i>Rhinolophus euryale</i>	Rhinolophe euryale	2	10	45	Modérée
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	1	8	290	Très bonne
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	1	8	236	Très bonne
<i>Tadarida teniotis</i>	Molosse de Cestoni	4	30	330	Très bonne

Note : une colonne « Confiance » donne une estimation de la précision et de la robustesse, pour chaque espèce, de la détermination des niveaux d'activité. En effet, pour les espèces sous-échantillonnées (ex : Murin de Bechstein), le référentiel d'activité ne peut fournir des seuils de niveaux d'activités fiables.

Seule l'écoute passive (enregistreurs automatiques SM2/SM4) a fait l'objet d'une analyse de l'activité des chiroptères. L'écoute active (point d'écoute de 20 minutes) a uniquement permis d'obtenir des informations qualitatives (présence/absence) sur les espèces.

✓ 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 détecteurs acoustiques situés au sol. Les données collectées ne mettent cependant pas en évidence un passage marqué de chauves-souris en migration à basse altitude.

Quels que 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.

3.3.4.3. ETUDE SUR MAT DE MESURE

Afin d'étudier l'activité des chauves-souris sur le site du projet de ferme éolienne sur les communes de Champniers et la Chapelle-Bâton, une étude acoustique a été réalisée sur mât de mesures basée sur des enregistrements au sol et en altitude. Les données ont été acquises au niveau du mât de mesures placé au sein de la ZIP, à l'aide de 2 microphones placés au niveau du sol (3 m) et à 80 m de hauteur.

Cette étude en continue s'étale du 20 août 2020 au 13 août 2021. Au total, 228 nuits d'enregistrements ont été réalisées.

Le mât a été installé en milieux ouverts sur une parcelle initialement couverte par une culture puisensemencée par une prairie de fauche. Le mât se situe entre un boisement et un petit bosquet, à proximité immédiate se trouve de grandes parcelles agricoles dédiées à cultures intensives de céréales. L'environnement immédiat du mât de mesures correspond au contexte général de la zone d'étude, partagée entre boisement, bosquets et milieux ouverts agricoles ou prairiaux.

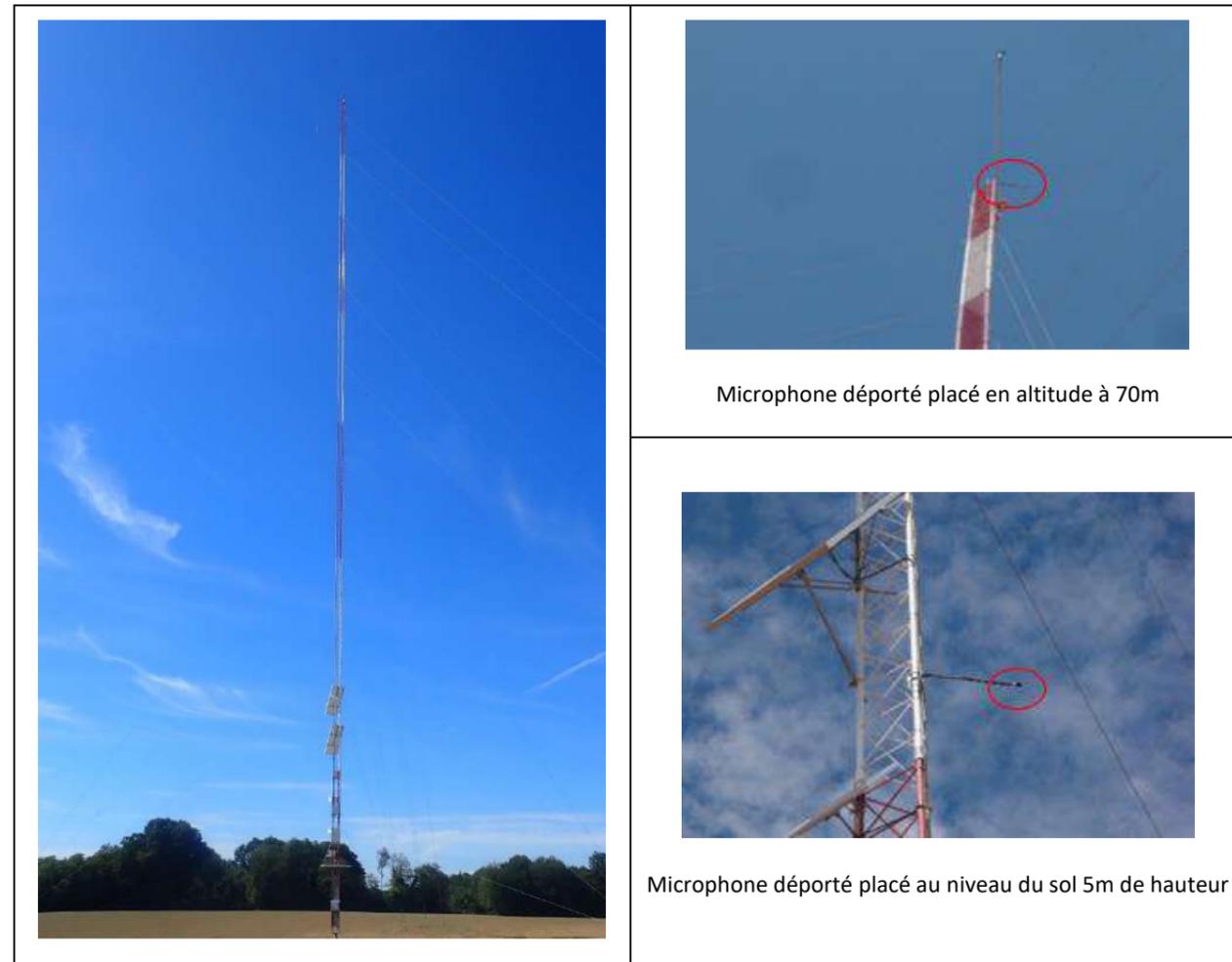


Photo 2 : Matériel acoustique autonome installé sur le mât de mesure

(Cliché pris sur site ADEV Environnement, août et septembre 2020)

3.3.4.4. EVALUATION DE LA VALEUR PATRIMONIALE

Plusieurs statuts à différentes échelles permettent d'évaluer la valeur patrimoniale des espèces de chiroptères : les critères utilisés sont : la liste rouge mondiale de l'UICN (2016), la liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2017), la liste rouge des chauves-souris de Poitou-Charentes (2013) et le statut régional issu de l'Atlas des mammifères sauvages du Poitou-Charentes publié en 2011, et l'inscription ou non de l'espèce au titre de l'Annexe II de la Directive « Habitats ».

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.

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).

En fonction du classement de l'espèce dans ces listes, la notation s'est effectuée de la manière suivante :

Tableau 14 : Notation de la valeur patrimoniale en fonction du statut de l'espèce dans les différentes listes

Statuts					Notation
Liste rouge mondiale*	Liste rouge nationale*	Liste rouge régionale*	Rareté en Indre**	Directive « Habitats »	
NA, LC	NA, LC	NA, LC, DD	AB, AC, D, MC	Annexe IV	0
NT, DD	NT, DD	NT	CL	Annexe II	0.5
VU, EN, CR	VU, EN, CR	VU, EN, CR	AR, TR	-	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.

** AB : absente ; AC : assez commune/très commune ; D : disparue/non retrouvée ; MC : mal connue/non connue ; CL : localement commune ; AR : assez rare/rare ; TR : très rare.

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 de patrimonialité :

- Très faible : note = 0 à 0,5
- Faible : note = 1 ou 1,5
- Modéré : note = 2 ou 2,5
- Fort : note = 3 ou 3,5
- Très fort : note = au moins 4

3.3.4.5. EVALUATION DES ENJEUX SPECIFIQUES

Suite à la bioévaluation patrimoniale des différentes espèces de chiroptères, il convient de définir un niveau d'enjeu pour chaque espèce.

Ce niveau d'enjeu se base dans un premier temps sur la valeur patrimoniale évaluée pour chaque espèce. Vient s'ajouter ensuite le niveau d'activité maximal constaté pour chaque espèce au sein de l'AEI (référentiel Vigie-Chiros, 2020). En effet, l'activité de chasse ou de transit des espèces traduit l'intérêt de la zone pour ces espèces. Ainsi, le niveau d'enjeu sera d'autant plus important si une espèce à fort niveau de patrimonialité fréquente fortement le site d'étude : le site d'étude apparaît alors comme une zone d'intérêt pour cette espèce. De même, une espèce à faible niveau de patrimonialité mais qui présente une très forte activité obtiendra un niveau d'enjeu modéré ou fort.

En fonction des différents paramètres à prendre en compte, la notation s'est effectuée de la manière ci-dessous :

Tableau 15 : Notation du niveau d'enjeu en fonction de la valeur patrimoniale et de l'activité maximale enregistrée dans l'AEI

Valeur patrimoniale de l'espèce	Niveau d'activité maximale enregistrée dans l'AEI		Niveau d'enjeu de l'espèce		
	Niveau d'activité	Notation	Somme = Valeur patrimoniale	note = 0 à 1,5	Très faible
X	Faible	+0		note = 2 ou 2,5	Faible
	Modéré	+1		note = 3 ou 3,5	Modéré

	Fort	+2	+ niveau d'activité maximale enregistrée dans l'AEI	note = 4 ou 4,5	Fort :
	Très fort	+3		note = au moins 5	Très fort :

Pour chaque espèce, les notes attribuées selon ces différents éléments sont additionnées. Cela permet d'aboutir à une classification des espèces selon leur valeur d'enjeu, en distinguant 5 niveaux d'enjeux selon la notation présentée ci-dessus :

- *Faible* : note = 0 à 1,5
- *Modéré* : note = 2 ou 2,5
- *Assez fort* : note = 3 ou 3,5
- *Fort* : note = 4 ou 4,5
- *Très fort* : note = au moins 5

3.3.4.6. RECHERCHE DE GITES

Tableau 16 : Dates des sorties « Recherche de gîtes »

Date	Thématique	Conditions météorologiques
09/07/2020	Recherche de gîtes de mise-bas	CN 100 % ; P Ø, V Moyen, T 21°C
19/01/2021	Recherche de gîte d'hibernation (AER 2km)	CN 0 % ; P Ø, V Moyen, T 2 à 10°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 17 : 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 été (le 09-07-2020) 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 ponts, les monuments historiques (églises, ...), les bâtiments abandonnés, dans la limite du respect des propriétés privées et de l'accessibilité de certains ouvrages (niveau d'eau sous les ponts).

Une sortie a été réalisée en hiver (le 19-01-2021) pour rechercher des gîtes d'hiver à proximité du projet, tels que les arbres à cavités.

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 microcavités 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 microcavités 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 INSECTES

Les groupes d'insectes recherchés ont été principalement les Odonates (libellules et demoiselles), les Lépidoptères (papillons de jour) les Orthoptères (sauterelles, criquets et grillons) et les Coléoptères saproxylophages.

Pour les Odonates, le relevé des imagos (adultes) se fait soit par capture au filet à papillons, soit par l'identification lointaine à l'aide d'une paire de jumelles. Les relevés sur ce groupe ont été réalisés à proximité des points d'eau et des zones humides mais aussi dans des secteurs plus secs qui sont fréquemment utilisés par les odonates comme terrain de chasse.

Pour les Lépidoptères, la méthode utilisée est relativement identique, les imagos sont capturés au filet à papillons. Pour les espèces facilement identifiables de loin, une paire de jumelles a été utilisée. Les milieux prospectés ont été en particulier les prairies et les zones ensoleillées.

Pour les Orthoptères, les différents individus ont été capturés à l'aide d'un filet à papillons ou à la main lorsque cela a été possible. Une part des identifications a été réalisée à partir des chants des différentes espèces.

Pour les Coléoptères saproxylophages, les arbres pouvant les accueillir ont été recherché (arbres têtards, arbres creux, arbres morts), les individus larves ou adultes ont également été recherchés de même que des indices de présence : galeries, crottes élytres par exemple.

L'ensemble des insectes capturés a été identifié dans les plus brefs délais puis relâchés à l'endroit même de leur capture.

La recherche de ces espèces se fait le long d'un itinéraire échantillon présenté sur la carte à la fin de cette partie

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.

Une sortie nocturne à été consacrée à ce groupe faunistique et une prospection continue est réalisée au gré des déplacements de l'observateur au sein du site d'étude. Ainsi, des données sur les amphibiens ont également été recueillies dans le cadre des sorties consacrées à l'avifaune, aux chiroptères, à la flore et aux habitats.

3.3.7. METHODOLOGIE POUR L'ETUDE DES REPTILES

La méthode employée consiste en une recherche active des reptiles. Une à deux heures après le lever du jour, l'observateur prospecte les zones ensoleillées favorables à la thermorégulation des reptiles (talus en bordure de route, lisière, buisson, ...). En effet, les reptiles sont des ectothermes, à la différence des oiseaux ou des mammifères (endothermes), ils ne produisent pas de chaleur corporelle, ils ont donc besoin d'une source de chaleur extérieure (le soleil) pour élever leur température interne. Les reptiles consacrent donc les premières heures de la journée à se chauffer au soleil, c'est à ce moment qu'ils sont généralement le plus facilement visibles.

3.3.8. METHODOLOGIE POUR L'ETUDE DES MAMMIFERES

Pour ce groupe zoologique, aucun protocole particulier n'a été mis en place, l'observation et l'identification de ces espèces a été réalisée au cours des différents déplacements à l'intérieur du site. Il s'agit d'observations directes des différents individus, ou d'observations indirectes d'indices de présence (traces, excréments, ...).

3.3.9. METHODE D'EVALUATION DES ENJEUX

3.3.9.1. GENERALITE

La méthode d'évaluation des enjeux se décompose en 5 étapes :

- Évaluation des enjeux liés aux habitats (enjeux phytoécologiques) ;
- Évaluation des enjeux liés aux zones humides ;
- Évaluation des enjeux floristiques (enjeux spécifiques par espèce et des habitats d'espèces correspondant au cortège floristique stationnel) ;
- Évaluation des enjeux faunistiques (enjeux spécifiques et des habitats d'espèces) ;
- Évaluation globale des enjeux par habitat ou complexe d'habitats (tableau de synthèse).

5 niveaux d'enjeux sont définis : très fort, fort, modéré, faible et très faible.

3.3.9.2. EVALUATION DES ENJEUX SUR L'HABITAT

L'évaluation des habitats se base sur les listes rouges régionales, le statut de protection (exemple : les zones humides), ou la rareté régionale. Si aucun de ces documents n'est présent sur le territoire de la zone d'étude, l'évaluation pourra être réalisée à partir des éléments suivants :

- Habitats déterminants de ZNIEFF,
- Diverses publications,
- Avis d'expert (critères pris en compte : la répartition géographique, la menace, les tendances évolutives)

Le tableau suivant récapitule les niveaux d'enjeux en fonctions des différents paramètres pris en compte.

Tableau 18 : Liste des enjeux en fonction des critères d'évaluations pour les habitats

Liste rouge régionale ou nationale	Rareté régionale	Critère en l'absence de référentiels	Niveau d'enjeu régional	
CR (En danger critique)	TR (Très rare)	Habitats déterminants de ZNIEFF, diverses publications, avis d'expert (critères pris en compte : la répartition géographique, la menace, tendance évolutive), habitat d'intérêt communautaire, habitats caractéristiques des zones humides	Très fort	
EN (En danger)	R (Rare)		Fort	
VU (Vulnérable)	AR (Assez rare)		Modéré	
NT (Quasi-menacé)	PC (Peu commun)		Très faible à	Faible
LC (Préoccupation mineur)	AC à TC (Assez Commun à Très Commun)			
DD (données insuffisantes), NE (Non évalué)	-		Dire d'expert	

Le niveau d'enjeu peut être modulé de plus ou moins 1 niveau en fonction de différents paramètres (sur avis d'expert) :

- État de conservation sur le site (surface, structure, état de dégradation, fonctionnalité) ;
- Typicité (cortège caractéristique)
- Ancienneté / maturité notamment pour les boisements ou les milieux tourbeux.

Par exemple, un habitat dont l'enjeu est modéré peut-être augmenter de 1 niveau s'il est en très bon état de conservation. En revanche, si cet habitat est dégradé, il est possible de diminuer le niveau d'enjeu de 1 niveau pour le passer en enjeu faible.

3.3.9.3. EVALUATION DES ENJEUX SUR LES ZONES HUMIDES

La méthode d'évaluation des enjeux concernant les zones humides se décompose en 3 étapes :

- Atteintes sur les zones humides
- Évaluation de l'état de conservation des zones humides
- Évaluation globale des enjeux pour les zones humides

Concernant les zones humides, 5 niveaux d'enjeux sont définis : très fort, fort, assez fort, modéré et nul.

Les enjeux nuls correspondent à l'absence de zones humides.

Aucun enjeu faible ne sera attribué à une zone humide, quel que soit le degré de dégradation, car les zones humides sont des habitats protégés, soumis à compensation en cas de destruction.

Atteintes sur les zones humides

Les atteintes sur les zones humides peuvent être identifiées à l'aide des prospections de terrains. Il s'agit d'identifier toutes les atteintes (hydrologiques, écologiques, ...) sur les zones humides et de les quantifier.

Le tableau ci-dessous récapitule les atteintes principales identifiées sur les zones humides

	Fort	Modéré	Faible
Assèchement, drainage			
Plantation de résineux ou de peupliers			
Présence d'espèces exotiques envahissantes			
Modification des habitats (travaux sylvicoles, urbanisation, fertilisation, entretien de la végétation, remblais)			
Enfrichement			

Évaluation de l'état de conservation des zones humides :

L'évaluation de l'état de conservation général des zones humides se base sur l'analyse des atteintes constatées sur le site. Il s'agit de noter la présence ou non de drains, de plantation de résineux, d'espèces exotiques envahissantes et de modification des habitats.

Le tableau ci-dessous permet d'évaluer l'état de conservation des zones humides :

Tableau 19 : Évaluation de l'état de conservation des zones humides recensées

Critère	État de conservation
- Aucune atteinte forte et présence d'au moins 4 atteintes faibles ou nulles	Habitat non dégradé
- Présence d'au maximum une atteinte forte et atteintes faible à modéré pour les autres	Habitat partiellement dégradé
- Présence de 2 à 5 atteintes fortes ou de 5 atteintes modérées	Habitat dégradé

Évaluation des enjeux liés aux zones humides :

La méthode d'évaluation des enjeux globaux concernant les zones humides se base sur l'état de dégradation ainsi que des critères de décisions liés aux zones humides.

Le tableau suivant récapitule les niveaux d'enjeux en fonction des différents paramètres pris en compte.

Tableau 2 : Évaluation des enjeux concernant les zones humides

État de dégradation	Intérêt communautaire	Statut de protection	Critères de délimitation	Surface	Niveau d'enjeu
Habitat non dégradé	Habitat d'intérêt communautaire	Présence d'espèces protégées avec statut de conservation	- Critère floristique ET critère pédologique	-	Très fort
Habitat non dégradé	-	-	- Critère floristique ET critère pédologique	-	Fort
Habitat partiellement dégradé et dégradé	-	-	- Critère floristique ET/OU critère pédologique	Zone humide de moins de 1000 m ²	Modéré
					Faible

* Pas d'enjeu faible pour les zones humides, car elles sont protégées et soumises à compensation en cas de destruction

* L'absence de zones humides entraînera un enjeu nul pour ce critère.

D'après l'article R214-1 du code de l'environnement, des mesures de compensations devront être mises en place pour : « Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :

1° supérieure ou égale à 1 ha (A) ;

2° supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D). »

Ainsi, pour des impacts sur des surfaces de moins de 0,1 ha de zones humides, la compensation n'est pas obligatoire. Les ratios de compensation sont fournis par le SAGE de la zone concernée.

3.3.9.4. EVALUATION DE LA PATRIMONIALITE ET DES ENJEUX POUR LA FLORE ET L'AUTRE FAUNE

L'évaluation de l'enjeu pour la faune se fait en deux étapes :

- Évaluation de la patrimonialité (enjeu pour chaque espèce)
- Évaluation de l'enjeu spécifique (enjeu pour chaque espèce)
- Évaluation de l'enjeu stationnel/habitat

Dans un premier temps, il convient de définir un niveau de patrimonialité pour chaque espèce. Ce niveau de patrimonialité se base dans un premier temps sur les statuts de conservations au niveau régional (liste rouge régionale). En l'absence de liste rouge régionale, les listes rouges nationales seront utilisées. Viennent s'ajouter ensuite les espèces d'intérêt communautaire comme les espèces inscrites en annexe 2 de la Directive « Habitat faune flore ». Le statut de protection au niveau régional et national sera également pris en compte dans l'évaluation de la patrimonialité pour les espèces.

Dans le cas où une liste rouge régionale et nationale existerait pour un même taxon, c'est la liste rouge régionale qui sera prise en compte en priorité. C'est elle qui donne le statut de conservation à l'échelle la plus localisée et précise. Les espèces qui sont identifiées comme préoccupation mineure (LC) au niveau régional, mais qui possèdent un statut de conservation défavorable au niveau national (VU, EN, CR) seront également prises en compte et induiront une augmentation du niveau d'enjeu.

Par exemple, une espèce qui est considérée comme « LC » au niveau régional devrait avoir un enjeu faible. Cependant, si elle est considérée comme « VU » au niveau national alors le niveau d'enjeu est augmenté de 1. L'enjeu pour cette espèce sera donc modéré.

Le tableau suivant récapitule les niveaux d'enjeux en fonction des différents paramètres :

Tableau 20 : Évaluation des enjeux sur les espèces floristiques et faunistiques

Liste rouge régionale	Liste rouge Nationale	Intérêt communautaire	Statut de protection	Patrimonialité	Enjeux
CR (En danger critique)	-	-	-	Très fort	Très fort
EN (En danger)	CR (En danger critique)	-	-	Très fort	Très fort
VU (Vulnérable)	EN (En danger)	- Espèce inscrite en annexe 2 de la Directive « Habitat faune flore ».	- Invertébrés protégés au niveau national ou régional - Flore protégée au niveau national ou régional	Fort	Fort
NT (Quasi menacée)	VU (Vulnérable)	-	- Mammifère terrestre (hors chiroptères) protégé au niveau national ou régional	Modéré	Modéré
LC (Préoccupation mineure)	NT (quasi menacée), LC (Préoccupation mineure)	-	-	Faible	Faible
DD (Données insuffisantes), NA (Non applicable), NE (Non évalué)	DD (Données insuffisantes), NA (Non applicable), NE (Non évalué)	-	-	Très faible ou à dire d'expert	Très faible ou à dire d'expert

L'enjeu est défini à partir du niveau de patrimonialité. L'enjeu sera à minima au niveau de la patrimonialité mais pourra être augmenté ou réduit d'un niveau en fonction de l'utilisation du site étudié par l'espèce concernée entre autres.

Le niveau d'enjeu pour l'espèce peut être modulé de plus ou moins 1 niveau en fonction des paramètres suivants :

- **Utilisation de la zone d'étude** (repos, reproduction, alimentation...)
- **Rareté :**
 - Si l'espèce est relativement fréquente : possibilité de perte d'un niveau d'enjeu.
 - Si l'espèce est relativement rare : possibilité de gain d'un niveau d'enjeu.
- **Endémisme restreint** du fait de la responsabilité particulière d'une région.
- **Dynamique des populations :**
 - Si l'espèce est connue pour être en régression : possibilité de gain d'un niveau d'enjeu.
 - Si l'espèce est en expansion : possibilité de perte d'un niveau d'enjeu.
- **État de conservation sur le site :**
 - Si population très faible, peu viable, sur milieu perturbé/dégradé, atypique : possibilité de perte d'un niveau d'enjeu.

- Si population importante, habitat caractéristique, typicité stationnelle : possibilité de gain d'un niveau d'enjeu.

Pour la faune, un enjeu global sur la zone d'étude sera également réalisé pour les grands groupes étudiés (avifaune, reptile, amphibien, mammifère, chiroptère et invertébré). Les critères d'évaluation de cet enjeu sont les mêmes que ceux indiqués sur le tableau 5. Ceci permet, notamment, de se rendre compte sur quel groupe la zone d'étude représente le plus d'enjeux pour la conservation des espèces.

On peut ensuite évaluer l'enjeu multi spécifique stationnel d'un cortège floristique ou faunistique en prenant en considération l'enjeu spécifique des espèces constitutives d'un habitat. Pour ce faire, il est nécessaire de prendre en compte une combinaison d'espèces à enjeu au sein d'un même habitat.

Ainsi, en fonction du nombre d'espèces et des enjeux associés qui sont présents sur un habitat, on peut définir le niveau d'enjeu que représente cet habitat pour la conservation de la faune ou de la flore. Le tableau suivant présente les différents niveaux d'enjeux sur les habitats vis-à-vis de la faune ou de la flore.

Tableau 21 : Évaluation des enjeux sur les habitats liés à l'autre faune ou la flore

Critères retenus	Niveau d'enjeu multi spécifique stationnel (par habitat ou groupe d'habitat)
- 1 espèce à enjeu spécifique Très fort Ou - 4 espèces à enjeu spécifique Fort	Très fort
- 1 espèce à enjeu spécifique Fort Ou - 6 espèces à enjeu spécifique Modéré	Fort
- 1 espèce à enjeu spécifique Modéré	Modéré
- 1 ou plusieurs espèces à enjeux spécifique Faible	Faible
- 1 ou plusieurs espèces à enjeux spécifique Très faible	Très faible

Le niveau d'enjeu global d'un habitat vis-à-vis de la faune ou de la flore peut être modulé de plus ou moins un niveau d'enjeu en fonction des paramètres suivants :

- Si l'habitat est favorable de façon homogène : le niveau d'enjeu s'applique à l'ensemble de l'habitat ;
- Si l'habitat est favorable de façon partielle : le niveau d'enjeu s'applique à une partie de l'habitat, les autres parties pourront être classées dans un niveau d'enjeu plus faible.

Par exemple, les haies sont susceptibles de ressortir en enjeux forts sur la zone d'étude notamment à cause de la nidification des oiseaux et la présence potentielle de gîte pour les chiroptères. Cependant, on peut distinguer plusieurs types de haies. Les haies multistrates avec la présence de gros arbres qui sont favorables pour les oiseaux et les chiroptères (chasse et accueil de colonie). Les haies buissonnantes sont favorables pour la nidification des oiseaux et l'activité de chasse des chiroptères, mais ne sont pas favorables pour l'accueil de colonie. Par conséquent, l'enjeu sur les haies multistrates peut être considéré comme fort tandis que l'enjeu sur les haies buissonnantes peut être diminué à un enjeu assez fort ou modéré en fonction des espèces.

3.3.9.5. EVALUATION DES ENJEUX GLOBAUX PAR HABITAT

Pour un habitat donné, l'enjeu écologique global dépend de 3 types d'enjeux unitaires différents :

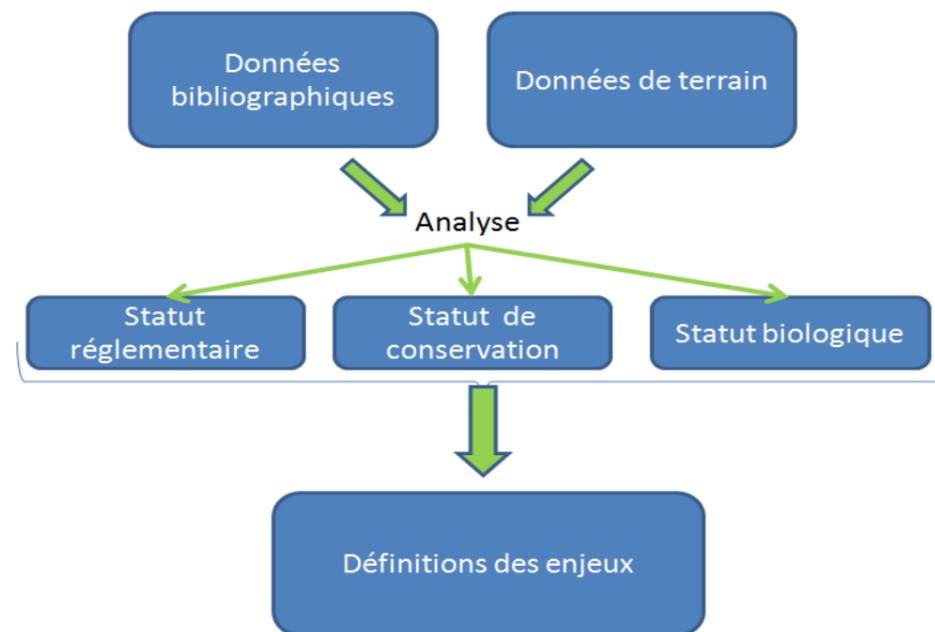
- Enjeu habitat
- Enjeu floristique
- Enjeu faunistique

Au final, on peut définir un niveau d'enjeu écologique global par unité de végétation/habitat qui correspond au niveau d'enjeu unitaire le plus élevé au sein de cette unité, éventuellement modulé/pondéré d'un niveau. La pondération finale prend en compte le rôle de l'habitat dans son environnement :

- Complémentarité fonctionnelle avec les autres habitats ;
- Rôle dans les continuités écologiques ;
- Zone privilégiée d'alimentation, de repos ou d'hivernage ;
- Richesse spécifique élevée ;
- Effectifs importants d'espèces banales...

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.



3.4.1. 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.

Tableau 22 : Périodes propices aux inventaires par taxons et interventions réalisées par ADEV Environnement

Thème	2020												2021														
	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai														
Avifaune - Hiver																											
Avifaune - Migration pré-nuptiale																											
Avifaune - Reproduction	1	2	2	2	1	1																					
Avifaune - Reproduction rapaces	1	1																									
Avifaune - Migration post-nuptiale																											
Mammifères	1	2	2	2	1	1	1	1	2	1																	
Amphibiens																											
Reptiles	1	2	2	2	1	1	1	1																			
Invertébrés terrestres	1	2	2	2	1	1	1	1	2																		
Chiroptères - Mise bas, élevage des jeunes		1	1	1	1	1	1																				
Chiroptères - Transits automnaux																											
Chiroptères - Transits printaniers																											
Flore			1																								

Légende : Trame foncée : période optimale d'inventaires / trame claire : période favorable d'inventaires / 1-2 : nombre d'intervention réalisé au cours de la quinzaine concernée

4.1. ZONAGES ECOLOGIQUES ET REGLEMENTAIRES

Les informations relatives au patrimoine naturel du secteur d'étude sont issues des sites internet de la DREAL Nouvelle-Aquitaine 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), 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 les tableaux suivants.

ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE

Aucune ZNIEFF n'est présente dans la zone d'implantation potentielle du projet éolien de Champniers.

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

Aucune ZNIEFF n'est présente dans l'aire d'étude immédiate du projet éolien de Champniers.

4. ÉTAT INITIAL DU PATRIMOINE NATUREL DU SECTEUR D'ÉTUDE

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

Aucune ZNIEFF n'est présente dans l'aire d'étude rapprochée du projet éolien de Champniers.

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

22 ZNIEFF de type I et 2 ZNIEFF de type II sont présentes dans l'aire d'étude éloignée du projet éolien de Champniers.

Ces ZNIEFF sont décrites dans les tableaux suivants et représentées sur deux figures en fin de partie.

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

Tableau 23 : Liste des ZNIEFF de type I présentes dans le secteur d'étude

(Source : INPN, DREAL Nouvelle-Aquitaine)

N°	Aire d'étude (Distance par rapport à la ZIP)	Nom	N° identification national	Type de ZNIEFF	Surface (ha)	Description / Intérêt patrimonial
1	Eloignée (4,2 km)	Bois de Breuil	540004638	Type I	22,75	Chênaie-hêtraie de pente. INTERET BOTANIQUE : L'une des 4 stations de la Vienne, connue dès le XIXème siècle (51, 52) pour Cardamine bulbifera, espèce protégée en limite sud, ainsi que la chênaie-hêtraie qu'elle caractérise. Autres espèces remarquables : Lathraea squamaria et Lathraea clandestina, Stachys alpina, Isopyrum thalictroides. Belle promenade au bord de la Charente, au pied d'un coteau pentu, à ressauts calcaires tapissés de Scolopendre. Au pied, somptueux tapis d'Ail des ours, Anémone et Isopyre. Parfait état de conservation, malgré les chablis de la tempête du 27 décembre 1999 (visite du 21 mars 2000).
2	Eloignée (5,2 km)	Bois des Ages	540004640	Type I	6,27	Chênaie-charmaie de pente. INTERET BOTANIQUE : Site connu depuis le XIXème siècle (51, 52) pour sa station de Cardamine bulbifera, espèce protégée en limite sud (l'une des 4 de la Vienne - cf.ZNIEFF 190, 287, 334), de Lathraea squamaria (51, 52), de Luzula sylvatica (52), Corydalis solida (51, 52). Impatiens (glandulifera ?) donnée ici comme adventice (53). Visité aussi en 1995 (03). Site de la proche banlieue de Civray, menacé par l'urbanisation des années 70, malgré classement en zone verte du bois par la municipalité en 1966, et finalement quelque peu entamé mais épargné pour l'essentiel sur diverses interventions (E.Contré, M.Rogéon ...), une partie ayant même été achetée par la municipalité.
3	Eloignée (9 km)	Bois de Leray	540004642	Type I	26,37	Chênaie-charmaie. INTERET BOTANIQUE : Parc de château sur le plateau passant à un taillis sur pente, au sud-ouest. La Jonquille, relevée dans le parc en 1980 (encombré actuellement de chablis de la tempête du 27 décembre 1999, en cours d'exploitation, et d'accès interdit) a été retrouvée par groupes épars dans le taillis bordant la D106, où elle était en fleur le 9 mars 2000, donc peu ou pas récoltée. Il s'agit, semble-t-il ici, de la forme sauvage, à petites fleurs, qui est rare dans la Vienne (seule station recensée), quoique présente en quelques points des proches Deux-Sèvres (cf.ZNIEFF 455, notamment).
4	Eloignée (9,1 km)	Coteau de la Cueille	540003273	Type I	2,81	Chênaie-charmaie de pente d'orientation nord-ouest. INTERET BOTANIQUE : La station majeure se circonscrit aux limites d'une petite alcôve rocheuse en bas de pente nord-ouest, milieu frais où se concentrent les espèces de la hêtraie : Galium odoratum, Helleborus viridis, plusieurs fougères (dont Dryopteris borrieri), Isopyrum thalictroides, Circaea lutetiana. Ces stations d'Hellebore et d'Aspérule, connues au XIXème siècle (51) n'ont été retrouvées qu'en 1982 (01). Pour l'Hellebore, c'est la seule des 7 d'alors encore connue (signalée depuis à l'Isle-Jourdain, par M.Laverret), pour l'Aspérule l'une des 2 (sur 7) qui restaient à retrouver. La station de Dryopteris borrieri, découverte en 1983 (02), est l'une des rares de la région mais l'espèce, difficile à identifier, est susceptible d'être méconnue. Site revu le 15 avril 2000 : 26 pieds d'Helleborus viridis, Galium odoratum sur plusieurs ares. Flore banale aux bords du Clain. Le site est peu fréquenté, quoique longé par un étroit sentier, et bordé d'un tapis d'orties envahissant.
5	Eloignée (9,9 km)	Bois des landes et des grandes forges	540003249	Type I	19,46	Chênaie pubescente partiellement enrésinée (Pin sylvestre), pelouses calcaro-marneuses, landes à Genévrier. INTERET BOTANIQUE : Site remarquable par sa diversité orchidologique : 14 taxons recensés, dont l'Orchis militaire (Orchis militaris), rare au niveau départemental. Présence également du Cytise couché (Chamaecytisus supinus) et du Choin noirâtre (Schoenus nigricans). Site menacé par l'extension d'une carrière de marne.

N°	Aire d'étude (Distance par rapport à la ZIP)	Nom	N° identification national	Type de ZNIEFF	Surface (ha)	Description / Intérêt patrimonial
6	Eloignée (10,4 km)	Etang de petolée	540003508	Type I	100,27	Etangs bordés de prairies pâturées ; présence de quelques boisements de petite superficie. INTERET ORNITHOLOGIQUE : Intérêt ornithologique dû à l'attrait que constituent les étangs pour les oiseaux d'eau migrateurs et/ou hivernants : - grands échassiers (pose de grues, hérons); - limicoles (chevaliers, pluviers, vanneaux); - canards et oies (oies cendrées, canards chipeaux, par exemple). La zone sert par ailleurs de site d'alimentation pour plusieurs espèces de rapaces nichant aux environs (Faucon hobereau, Milan noir)
7	Eloignée (10,6 km)	Marnières de la Barrelière	540014397	Type I	1,96	Mares occupant d'anciennes marnières abandonnées. INTERET BATRACHOLOGIQUE : 2ème station départementale pour le Triton alpestre. INTERET ENTOMOLOGIQUE : Présence de l'Orthétrum bleissant, odonate rare/localisé en Vienne. Cette ZNIEFF a subi quelques dégradations et, notamment, la transformation de la mare qui accueillait tout ou partie de la population de Triturus alpestris, en décharge domestique. L'espèce n'a pas été retrouvée, ce qui ne signifie cependant pas sa disparition totale (d'autres mares du site pourraient accueillir l'espèce).
8	Eloignée (11,9 km)	Bois de Glassac	540004546	Type I	6,27	Chênaie-charmaie calcicole atlantique riche en géophytes. INTERET BOTANIQUE : Présence d'importantes populations de Jonquille, espèce rare au niveau régional et qui possède ici une de ses principales stations du département des Deux-Sèvres (l'espèce est présente principalement en sous-bois mais également dans le pré au nord en bordure du thalweg humide). Les jonquilles sont, dans la région, l'objet d'une cueillette systématique début mars, pour commercialisation notamment, dès le début d'épanouissement des fleurs.
9	Eloignée (12 km)	Etang de Besson et de la Boucherie	540004410	Type I	207,18	Cette zone présente un grand intérêt biologique et écologique, de par la diversité des espèces rares présentes, tant animales que végétales. INTERET BOTANIQUE : La végétation est caractérisée par des groupements amphibies à émergence estivale hébergeant des espèces rares/menacées telles que la Pilulaire (Pilularia globulifera), la Pulicaire (Pulicaria vulgaris) ou le Saule à oreillettes (Salix aurita). INTERET FAUNISTIQUE : L'avifaune est caractérisée elle aussi par des espèces inféodées au milieu aquatique (l'un des rares sites de reproduction de la Sarcelle d'hiver, par exemple). Ce site fait également partie d'un ensemble plus vaste formant une zone humide continentale d'importance régionale. Ce secteur abrite une forte population d'oiseaux hivernants et présente un grand intérêt lors du transit migratoire.
10	Eloignée (12,6 km)	Coteau de l'étourneau	540004641	Type I	12,3	Chênaie-charmaie de pente. INTERET BOTANIQUE : Chênaie-charmaie à flore diversifiée - Lathraea squamaria, Corydallis solida, Adoxa moschatellina, Stachys alpina, Isopyrum thalictroides... - passant à l'aulnaie alluviale. Un sentier de bas de pente permet la promenade, mais ne semble pas amener de dégradation (coupé lors de la visite du 9 mars 2000 par les chablis de la tempête du 27 décembre 1999).

N°	Aire d'étude (Distance par rapport à la ZIP)	Nom	N° identification national	Type de ZNIEFF	Surface (ha)	Description / Intérêt patrimonial
11	Eloignée (12,7 km)	Vallée de la Bouleure	540015621	Type I	44,7	<p>Petite rivière de plaine calcaire à débit intermittent (lit totalement à sec en été) bordée de prairies humides, de friches, de cultures céréalières et de fragments de frênaie alluviale.</p> <p>INTERET BOTANIQUE : Présence de plusieurs espèces rares/menacées au niveau régional : Agripaume faux-marrube (<i>Leonurus marrubiastrum</i>, unique station du Poitou-Charentes actuellement connue, forte de plus d'un millier de pieds), Inule d'Angleterre (<i>Inula britannica</i>, unique station de la Vienne), prairies humides à Gaillet boréal (<i>Galium boreale</i>, plusieurs milliers de pieds dans certaines prairies riveraines en amont de Chaunay), fragments de MOLINION à Sanguisorbe officinale (<i>Sanguisorba officinalis</i>) et Gesse de Pannonie (<i>Lathyrus pannonicus</i>) etc.</p> <p>Site extrêmement menacé : remplacement des prairies naturelles par les cultures céréalières (maïs irrigué surtout), pompes agricoles excessifs assèchant totalement la rivière pendant plusieurs mois en été</p>
12	Eloignée (12,5 km)	Etangs de Combourg et de la bergère	540003506	Type I	91,73	<p>Complexe d'étangs bordés d'une frange de végétation palustre - phragmitaie, cariçaie, saulaie - situé dans le massif boisé de Charroux.</p> <p>INTERET ORNITHOLOGIQUE : La zone, intégrée dans une Zone de Protection Spéciale, présente un fort intérêt ornithologique tout au long de l'année. - Zone de reproduction pour de nombreuses espèces patrimoniales comme le Héron pourpré, l'Aigrette garzette, le Canard souchet, les fuligules milouins et morillons ou encore la Sarcelle d'hiver (nicheur rare en Poitou-Charentes) - Zone de halte migratoire et d'hivernage importante pour les oiseaux d'eau (limicoles, anatidés, grands échassiers) - Zone d'alimentation pour de nombreuses espèces nichant aux alentours (Faucon hobereau, Busard des roseaux, Milan noir)</p> <p>Les parties boisées sont également très attractives pour l'avifaune forestière (Mésange nonnette, Pic noir). Présence d'une héronnière en bordure de l'étang de la Bergère.</p> <p>INTERET MAMMALOGIQUE : La présence de la Musaraigne aquatique et du Campagnol amphibie n'a pas pu être établie depuis longtemps en raison des accès très restreints au site. La pression de chasse limite les possibilités d'accueil du site dont les potentialités sont importantes.</p> <p>INTERET BOTANIQUE : L'intérêt du site réside dans sa situation entre terres alcalines et acides, propre au Seuil du Poitou. Bas-marais à Laïche à puce (<i>Carex pulicaris</i>), Ophioglosse vulgaire (<i>Ophioglossum vulgatum</i>), Germandrée des marais (<i>Teucrium scordium</i>), Gratiolle officinale (<i>Gratiola officinalis</i>, protégée nationale). Gazons amphibies pérennes des berges d'étang acides colonisés par la Littorelle à une fleur (<i>Littorella uniflora</i>) et la Pilulaire à globule (<i>Pilularia globulifera</i>), toutes deux protégées nationales, et l'Ache inondée (<i>Helosciadium inundatum</i>). Intérêt des tonsures humides acidophiles atlantiques à Cicendie filiforme (<i>Cicendia filiformis</i>)</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 (13,7 km)	Patural des Chiens	540003272	Type I	23,84	<p>Etang oligotrophe bordé d'une lande marneuse.</p> <p>INTERET BOTANIQUE : Site prospecté en octobre 1982 en vue d'une sortie pour une association de culture populaire de Gencay, et, vu son intérêt, revu les 27 mai et 1 juillet 1983, et objet d'une sortie SBCO le 25 juin 1989 (51). Plusieurs espèces protégées (<i>Pilularia globulifera</i>, <i>Littorella uniflora</i>, <i>Gymnadenia odoratissima</i>), et diverses autres espèces remarquables (<i>Teucrium scordium</i>, <i>Naias major</i>, <i>Utricularia australis</i>, <i>Baldellia ranunculoides</i>, <i>Lathyrus pannonicus</i>, <i>Coeloglossum viride</i>, <i>Gymnadenia conopsea</i>, <i>Orchis laxiflora</i>, plus de 300 dans les allées à l'est). Propriété du CE SNCF, le site a été racheté vers 1990 par la Fédération de Chasse et "aménagé" : étang remodelé en bassins à Black-Bass, avec rives abruptes, localement empierrées, île artificielle, ensemencement en ray-grass, fossés d'alimentation à travers la lande - vouée au faisan - et sa colonie des deux <i>Gymnadenia</i>, une pancarte émaillée proclamant "cet espace naturel sauvegardé par les chasseurs". Le <i>Pilularia</i> a été heureusement retrouvé le 2 juin 2000, sur 1m² d'atterrissement reconstitué. La Littorelle, découverte en 1984 dans le fossé effluent, est à confirmer (colonie juvénile ? vue le 2 juin 2000) ainsi que <i>Gymnadenia odoratissima</i>, non revu depuis 1989, ni nulle part ailleurs récemment dans la région. Envahissement de <i>Jussieua peploides</i> en cours le 2 juin 2000. Tendance à la fermeture de la lande (<i>Prunus spinosa</i>, <i>Frangula alnus</i>, <i>Ligustrum vulgare</i>...).</p> <p>INTERET ORNITHOLOGIQUE : Présence de l'Alouette lulu, de la Locustelle tacetée et du Râle d'eau, espèces déterminantes en Poitou-Charentes.</p>
14	Eloignée (13,9 km)	Zone humide de Villemonnay	540220138	Type I	94	<p>La zone humide de Villemonnay constitue, sur le Clain, un réservoir de biodiversité accueillant des cortèges d'espèces liées aux mosaïques des milieux humides. Assez peu impacté par l'agriculture moderne dans le fond de vallée, ce secteur est principalement constitué de prairies de fauche, de boisements hygrophiles et de cariçaies. Le périmètre s'inscrit sur les fortes zones à enjeu connues jusqu'alors sur le cours du Clain à Anché et Champagné-Saint-Hilaire. Il intègre le fond de vallée ainsi que les habitats périphériques en contexte alluvial (cariçaies, forêts alluviales, prairies paturées et prairies de fauche). Ce périmètre sera certainement amené à s'agrandir, tant à l'amont qu'à l'aval du site, tant les potentialités sont importantes.</p> <p>INTERET ENTOMOLOGIQUE : La Vallée du Clain et les prairies associées hébergent de belles populations d'odonates parmi lesquelles la Cordulie à corps fin (<i>Oxygastra curtisii</i>), l'Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>), la Cordulie métallique (<i>Somatochlora metallica</i>) et le Leste des bois (<i>Lestes dryas</i>). Les communautés d'Orthoptères des zones humides sont également bien représentées avec une belle population de <i>Conocephalus dorsalis</i>, rare dans la Vienne. Le site héberge également une population de Cuivré des marais (<i>Lycaena dispar</i>) et des espèces d'intérêt chez les hétérocères notamment la Noctuelle de la guimaube (<i>Hydraecia osseola</i>) pour qui ce secteur constitue l'unique station connue dans la Vienne.</p> <p>INTERET POUR LES MAMMIFERES : Le secteur est connu depuis longtemps pour héberger la Loutre (<i>Lutra lutra</i>) et le Campagnol amphibie (<i>Arvicola sapidus</i>) et, récemment, le Castor d'Eurasie (<i>Castor fiber</i>).</p> <p>INTERET BIVALVES : Ce secteur du Clain abrite des populations de bivalves menacées tels <i>Potomida littoralis</i>, <i>Unio crassus</i> et <i>Unio mancus</i>. La désignation de ce secteur en ZNIEFF est d'autant plus importante que la polyculture s'étend dans le fond de vallée et que les grandes cultures sur le plateau tendent elles aussi à gagner du terrain.</p> <p>INTERET OISEAUX : Le site est utilisé en période de nidification par les passereaux paludicoles comme la Rousserolle effarvée ou le Phragmite des joncs. C'est également un secteur d'intérêt pour les oiseaux d'eau durant la période de migration. Les zones de boisements et de ripisylves aux abords du Clain constituent un habitat favorable pour la nidification du Faucon hobereau.</p> <p>INTERET FLORISTIQUE : Les prairies humides, en mosaïque avec les mégaphorbiaies, encore en bon état de conservation, accueillent la Fritillaire pintade (<i>Fritillaria meleagris</i>) et le Butome en ombelle (<i>Butomus umbellatus</i>). Dans les niveaux les plus bas, se développe l'Hottonie des marais (<i>Hottonia palustris</i>).</p>

N°	Aire d'étude (Distance par rapport à la ZIP)	Nom	N° identification national	Type de ZNIEFF	Surface (ha)	Description / Intérêt patrimonial
15	Eloignée (15,2 km)	Bocage de la Chaunay	540030007	Type I	117	<p>Le site de Chaunay est un bocage relictuel composé de mares, de haies, de friches herbacées et de prairies mésophiles à hygrophiles dont certaines présentent des caractères paratourbeux. La richesse biologique du site est liée à la juxtaposition de tous les éléments du bocage qui jouent un rôle fonctionnel pour de nombreuses espèces animales et végétales. Les bocages de Chaunay et de Pliboux (79), dont le paysage et le fonctionnement sont identiques, se caractérisent par la proximité d'une nappe phréatique perchée qui inonde les prairies par battement du sommet de la nappe en lien avec les apports pluviométriques. Ce fonctionnement hydrologique, qui conditionne en grande partie le maintien de la richesse biologique du site, est fragile et peut être mis en péril dès lors que l'on va impacter le fonctionnement et le niveau de la nappe (opération de drainage, passage en déblai LGV, etc...).</p> <p>INTERET BOTANIQUE : Une flore patrimoniale est installée dans les prairies humides basophiles paratourbeuses à l'image du Gaillet boréal (<i>Galium boreale</i>), l'Orchis incarnat (<i>Dactylorhiza incarnata</i>), la Germandrée des marais (<i>Teucrium scordium</i>), la Gesse de Hongrie (<i>Lathyrus pannonicus</i>), l'Ophioglosse commun (<i>Ophioglossum vulgatum</i>), la Fritillaire pintade (<i>Fritillaria meleagris</i>) dont ce site constitue l'unique station de la Vienne déconnectée de tout cours d'eau. Une mare accueillait en 2007 (non observée depuis) une population d'Ache inondée (<i>Helosciadium inundatum</i>), espèce des milieux amphibies oligotrophes en très forte régression ces dernières décennies et dont le bocage de Chaunay constitue l'une des trois dernières stations départementales. Certaines prairies, beaucoup plus sèches, accueillent quant à elles, des espèces de pelouses basophiles xérophiles, telles que la Laitue pérenne (<i>Lactuca perennis</i>).</p> <p>INTERET FAUNISTIQUE : La densité de mares et les habitats terrestres font de ce site un réservoir de premier ordre pour les Amphibiens dont les densités en Tritons crêtés, marbrés et Blasius, Pélodytes ponctués et Rainettes arboricoles sont parmi les plus importantes de la Vienne. Les cortèges d'insectes ne sont pas en reste, le site accueille les Orthoptères patrimoniaux de zones humides (Criquet ensanglanté, Criquet des roseaux, Sténobothre nain) ainsi que le Damier de la succise et une importante population de Théclas de l'orme. Également, la quasi totalité des Lestes du département a été identifiée sur les mares du site ! Ce complexe bocager accueille une avifaune patrimoniale caractéristique dont la Pie-grièche écorcheur et le Courlis cendré. Les nombreuses zones humides du site peuvent quant à elles être attractives pour la Rousserolle effarvatte.</p>
16	Eloignée (16,1 km)	Etang de Saint-Liguaire	540007574	Type I	17,75	<p>Deux étangs mésotrophes sur substrat cristallin ; landes mésophiles atlantiques à Bruyère à balais (<i>Erica scoparia</i>) et chânaie pédonculée en périphérie.</p> <p>INTERET BOTANIQUE : Riche cortège d'espèces inféodées aux rives exondées des plans d'eau méso-oligotrophes à niveau variable, avec plusieurs espèces rares/menacées au niveau national ou régional : Pilulaire (<i>Pilularia globulifera</i>), Gratiolle officinale (<i>Gratiola officinalis</i>), Littorelle (<i>Littorella lacustris</i>) etc. Site en cours d'altération : les 2 plans d'eau et leurs abords sont entièrement entourés d'une clôture haute de 2m afin de conforter leur vocation cynégétique (aucun des 2 étangs n'a donc pu être revu sérieusement lors de la visite de réactualisation).</p>
17	Eloignée (16,9 km)	Bois de Lareau	540014451	Type I	237,84	<p>Chânaie sessiliflore calcifuge, étangs à eaux acides, landes à Ericacées, bas-marais alcalin.</p> <p>INTERET BOTANIQUE : Flore de la lande acide à Ericacées en contact avec la flore des bas-marais neutro-alcalins (<i>Schoenetum</i>); belle prairie naturelle méso-hygrophile. Présence de 2 espèces protégées au niveau national : la Pilulaire à globules <i>Pilularia globulifera</i> et la Gratiolle officinale <i>Gratiola officinalis</i>. Riches communautés thérophytiques des sables temporairement humides avec <i>Cicendia</i>, <i>Centunculus</i>, <i>Exaculum</i>, <i>Radiola</i>.</p> <p>INTERET FAUNISTIQUE : Avifaune forestière assez banale (probabilité de nidification du Milan noir).</p>

N°	Aire d'étude (Distance par rapport à la ZIP)	Nom	N° identification national	Type de ZNIEFF	Surface (ha)	Description / Intérêt patrimonial
18	Eloignée (17 km)	Vallée de la Dive à Couhé	540003279	Type I	56,57	<p>Chênaie sessiliflore, chênaie-hêtraie, chênaie-charmaie. Plusieurs petites grottes, et une belle résurgence sont à noter. Pas d'altérations ni de menaces évidentes sur les boisements de pente. En revanche, une partie importante du boisement du plateau a été coupée récemment et des peupliers ont été plantés dans les bas niveaux, le long de la Dive.</p> <p>INTERET BOTANIQUE : Coteau boisé en forte pente exposée au nord, abritant un cortège lié au boisement frais : Gaillet odorant (<i>Galium odoratum</i>), Véronique des montagnes (<i>Veronica montana</i>), Lathrée écailleuse (<i>Lathraea squamaria</i>). Dans les prairies humides et mégaphorbiaies, présence de la Fritillaire pintade (<i>Fritillaria meleagris</i>) et de la Cardère poilue (<i>Dipsacus pilosus</i>, protégée régionale).</p> <p>INTERET HERPETOLOGIQUE Seule station connue pour la reproduction de la Grenouille rousse (<i>Rana temporaria</i>) dans la Vienne.</p> <p>INTERET ORNITHOLOGIQUE : Nidification du Pic mar, espèce déterminante en Poitou-Charentes, et présence d'un cortège de passereaux patrimoniaux caractéristique (Grosbec casse-noyaux, Gobemouche gris...).</p> <p>En 2019, extension de la ZNIEFF en amont de la Dive, sur le coteau et le bois de Bréjeuille, notamment pour son intérêt floristique (majeure partie de la population de Lathrée écailleuse et de Gaillet odorant, et autres espèces déterminantes liées aux boisements frais).</p>
19	Eloignée (17,5 km)	Forêt de Ruffec	540003203	Type I	376	<p>Forêt caducifoliée atlantique à peuplements variés : hêtraie mésophile, chênaie-hêtraie, chênaie-charmaie.</p> <p>INTERET BOTANIQUE : Intérêt élevé du fait de la présence d'un important cortège de plantes de la Hêtraie-Chênaie-Charmaie sur sol légèrement acide (association à Jacinthe des Bois et Hêtre), dont plusieurs sont rares au niveau régional, voire national : notamment, très importante station de Dentaire bulbifère (<i>Cardamine bulbifera</i>), Brassicacée eurasiatique, très localisée en France et de répartition plutôt "nordique", protégée en Poitou-Charentes. Le site abrite également le Doronic à feuilles cordées (<i>Doronicum pardalianches</i>), également protégé en Poitou-Charentes. Huit espèces végétales déterminantes ont été observées récemment sur le site.</p> <p>INTERET ORNITHOLOGIQUE : Riche cortège d'espèces sylvicoles, parmi lesquelles certaines rares/menacées au niveau régional : nidification de la Bondrée apivore, du Pic noir, du Bouvreuil pivoine et de l'Engoulevent d'Europe. Quelques altérations ponctuelles notées sur le site : - plantation de pieds isolés de conifères exotiques dans la chênaie-charmaie à Dentaire; - quelques zones de dépôt d'ordures sauvages à l'entrée des chemins d'accès (bords de la D8).</p>
20	Eloignée (18,2 km)	Etang de la Mondie	540007573	Type I	6,77	<p>Etang mésotrophe sur substrat acide.</p> <p>INTERET BOTANIQUE : Riche cortège d'hydrophytes liés aux eaux mésotrophes et de plantes inféodées aux berges exondées des plans d'eau méso-oligotrophes ; présence de plusieurs espèces rares/menacées au niveau national ou régional : Littorelle (<i>Littorella lacustris</i>), Gratiolle officinale (<i>Gratiola officinalis</i>), Potamot hétérophylle (<i>Potamogeton gramineus</i>) etc.</p> <p>Deux étangs mésotrophes à niveau variable sur substrat cristallin ; lande mésophile à <i>Erica scoparia</i>.</p>
21	Eloignée (18,8 km)	Le grand étang de chez Rateau	540007572	Type I	14,65	<p>INTERET BOTANIQUE : très élevé, au niveau de 2 milieux : - bordure des étangs : riche cortège d'espèces inféodées aux rives exondées des plans d'eau méso-oligotrophes avec, notamment, la Gratiolle officinale (<i>Gratiola officinalis</i>), la Pulicaire vulgaire (<i>Pulicaria vulgaris</i>) et, surtout, la Littorelle (<i>Littorella lacustris</i>) qui forme ici une bande sub-continue autour des 2 étangs; - la lande : présence de 2 espèces méditerranéennes-atlantiques très rares au niveau régional : la Phalangère bicolore (<i>Simaethis planifolia</i>) et, surtout, le Glaieul d'Illyrie (<i>Gladiolus illyricus</i>).</p> <p>Les 2 étangs sont gérés pour la pêche et la chasse : gyrobroyage de layons dans la lande, "nettoyage" de la végétation aquatique, nourrissage des canards etc</p>

N°	Aire d'étude (Distance par rapport à la ZIP)	Nom	N° identification national	Type de ZNIEFF	Surface (ha)	Description / Intérêt patrimonial
22	Eloignée (19,6 km)	Zone humide des Cosses	540030028	Type I	9,94	<p>Le site des Cosses est situé sur la commune de Saint-Maurice-la-Clouère, à proximité immédiate de la ville de Gençay. Il s'agit d'un ensemble humide, situé au milieu de zones urbanisées, où se mêlent jardins privés, roselières, cariçaias, boisements alluviaux et peupleraies bordant la Clouère. Le site, dont une partie est gérée par le CREN, présente donc un fort intérêt pour toutes les espèces liées aux zones humides (flore des roselières, avifaune, amphibiens et insectes en particulier&hellip;).</p> <p>INTERET BOTANIQUE : Le site constitue l'une des dernières localités pour la Grande Douve (<i>Ranunculus lingua</i>) dans le département, espèce de répartition nord-est en très forte régression dans la région (une dizaine de stations subsistant).</p> <p>INTERET ORNITHOLOGIQUE : Les zones humides du site sont favorables à la Rousserolle effarvée (classée Vulnérable sur la liste rouge régionale) ainsi qu'à de nombreuses espèces patrimoniales (Bouscarle de Cetti, Martin-pêcheur d'Europe...). Les boisements alluviaux accueillent la Mésange nonnette, le Pic noir ou encore le Grosbec casse-noyaux.</p>



Projet de ferme éolienne sur les communes de Champniers et la Chapelle-Bâton (86)

Localisation des ZNIEFF de type 1



Carte 8 : Localisation des ZNIEFF de type I autour du projet

(Source : INPN, le premier numéro avant chaque code et nom de ZNIEFF fait référence à son identifiant dans le tableau ci-dessus)

Tableau 24 : Liste des ZNIEFF de type II présentes dans le secteur d'étude

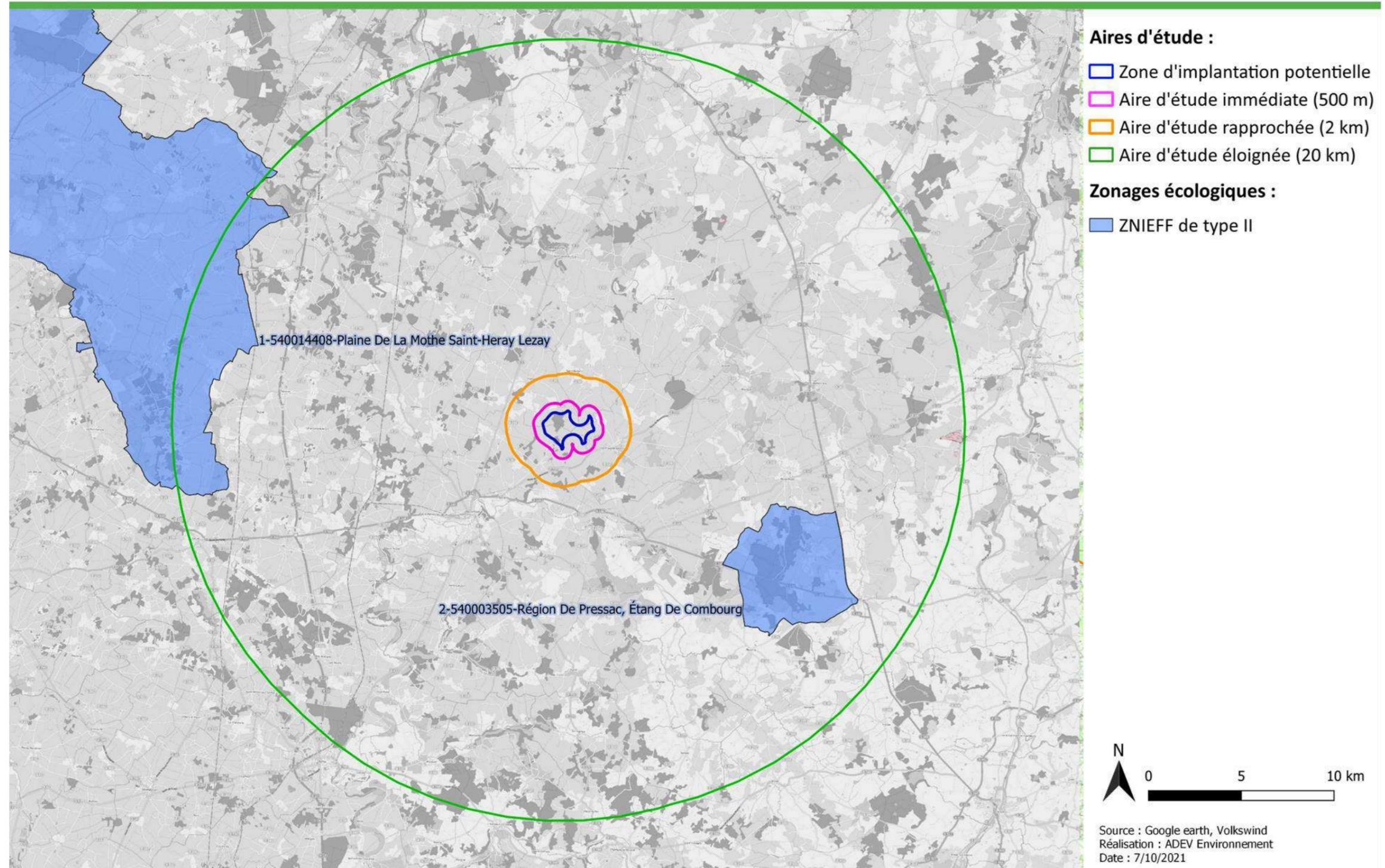
(Source : INPN, DREAL Nouvelle-Aquitaine)

N°	Aire d'étude (Distance par rapport à la ZIP)	Nom	N° identification national	Type de ZNIEFF	Surface (ha)	Description / Intérêt patrimonial
1	Eloignée (9,7 km)	Région de Pressac, Etang de Combourg	540003505	Type II	3 356,72	<p>Chênaie acidophile atlantique, landes à éricacées, étangs mésotrophes, localement dystrophes.</p> <p>INTERET ORNITHOLOGIQUE :</p> <ul style="list-style-type: none"> - nidification de plusieurs espèces de rapaces diurnes vulnérables, rares ou menacés, inscrits à l'Annexe I de la Directive de Bruxelles : Busard St Martin, Busard cendré, Milan noir et Bondrée apivore ; - nidification de la Sarcelle d'hiver et du Fuligule milouin, anatidés rares et localisés en POITOU-CHARENTES ; - présence de colonies de Héron cendré et de Héron pourpré, espèces peu communes dans le département de la Vienne ; - reproduction de la Pie-grièche écorcheur et de la Pie-grièche à tête rousse ; - nidification du Grèbe huppé, nicheur rare en POITOU-CHARENTES. <p>(à noter la disparition récente de la Rousserolle turdoïde et du Busard des roseaux).</p> <p>Par ailleurs, la zone humide de Combourg constitue également une zone d'alimentation et de repos pour de nombreuses espèces migratrices et hivernantes.</p> <p>INTERET ENTOMOLOGIQUE :</p> <p>Riche cortège d'odonates liés aux étangs acides avec plusieurs espèces rares/localisées au niveau régional : Leste dryade, Cordulie à taches jaunes, Cordulégastre annelé etc.</p> <p>INTERET BOTANIQUE :</p> <p>Très grand intérêt floristique et phytocénotique des groupements amphibies à émergence estivale ceinturant les étangs mésotrophes, avec présence de plusieurs taxons rares/menacés au niveau régional : Littorelle uniflore (<i>Littorella uniflora</i>), Pilulaire (<i>Pilularia globulifera</i>), Pulicaire vulgaire (<i>Pulicaria vulgaris</i>) etc.</p>
2	Eloignée (15,9 km)	Plaine de la Mothe Saint-Héray-Lezay	540014408	Type II	24 666,99	<p>Paysage d'open-field sur sol argileux ("argiles rouges à Châtaignier") interrompu çà et là par des zones bocagères. Céréaliculture dominante mais système polyculture-élevage encore bien présent localement. Quelques prairies humides et des pelouses calcicoles apportent par ailleurs un peu de diversité à cet ensemble agricole.</p> <p>INTERET ORNITHOLOGIQUE :</p> <p>Zone très importante pour l'avifaune de plaine et, tout particulièrement, pour l'Outarde canepetière (2/5 des effectifs nicheurs départementaux), l'Oedicnème criard (entre 20 et 50 couples), les 2 busards gris ; à noter également l'importante population de Pie-grièche écorcheur (50-100 couples) qui fréquente les secteurs bocagers.</p> <p>INTERET BOTANIQUE :</p> <p>Pelouse calcicoles marneuses très riches en Orchidées. Prairies hygrophiles à Fritillaire pintade.</p> <p>INTERET BATRACHOLOGIQUE :</p> <p>Site exceptionnel pour les amphibiens : seule station connue pour les Deux-Sèvres de Sonneur à ventre jaune. Présence de la plus importante population départementale de Pélodyte ponctué (en site naturel), avec plus de 200 individus. Présence de 7 autres espèces d'amphibiens parmi lesquels le Triton crêté (forte population) et la Rainette arboricole.</p>



Projet de ferme éolienne sur les communes de Champniers et la Chapelle-Bâton (86)

Localisation des ZNIEFF de type 2



Carte 9 : Localisation des ZNIEFF de type II autour du projet

(Source : INPN, le numéro avant chaque code et nom de ZNIEFF fait référence à son identifiant dans le tableau ci-dessus)

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.

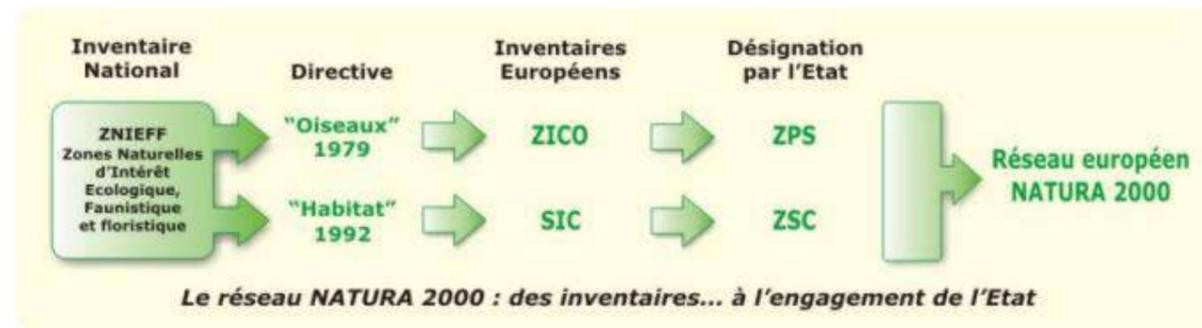


Figure 9 : Mise en place du réseau NATURA 2000

(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.

2 sites Natura 2000 sont situés dans un rayon de 20 km autour du projet (cf. figure en fin de partie) :

Code N2000	Nom	Type	Aire d'étude	Distance de la ZIP
FR5412019	Région de Pressac, étang de Combourg	ZPS	Eloignée	9,7 km
FR5412022	Plaine de La Mothe-Saint-Héray-Lezay	ZPS	Eloignée	15,9 km

ZPS FR5412019– REGION DE PRESSAC, ETANG DE COMBOURG

Cette zone NATURA 2000 est d'une superficie de 3 359 ha.

Cette zone humide intérieure est composée d'une centaine de pièces d'eau dont 30 étangs d'une surface supérieure à 1 hectare, d'un grand bois caducifolié (chênaie), de quelques petites zones de landes et d'un bocage humide. La zone occupe une demi-cuvette très peu profonde, ouverte vers le nord et le nord-ouest. Sols argileux et imperméables, retenant facilement les eaux de ruissellement qui alimentent un important réseau hydrographique.

Un plan de gestion est en cours de validité : le DOCOB « Région de Pressac, étang de Combourg ».

Qualité et importance :

Site remarquable par l'association d'étangs à des milieux forestiers bocagers. La faible profondeur des étangs permet le développement d'une importance végétation aquatique très favorable à l'avifaune (roselières, saulaie-aulnaies...). Il s'agit d'un complexe humide d'importance régionale. Zone d'alimentation et de repos pour de nombreux hivernants (500 à 1000 canards et foulques) et migrateurs. De plus, le site abrite la plus importante colonie de Hérons cendrés et la deuxième colonie de Hérons pourprés de la Vienne. On y retrouve également une forte densité de rapaces et de Pie-grèches.

Vulnérabilité :

Les principales menaces identifiées sur cette ZPS sont :

- Sur le bocage : intensification agricole par conversion des prairies en cultures intensives, drainage, irrigation, destruction des haies.
- Sur les zones humides : destruction des roselières par le ragondin, eutrophisation des eaux, introduction d'espèces (poissons, écrevisses, canards colverts) pour les loisirs de la pêche et de la chasse.
- Sur les forêts et landes : artificialisation des peuplements, destruction des landes.

Situation vis-à-vis du projet :

Cette zone est localisée à environ 9,7 km au sud-est de la ZIP du projet.

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

Tableau 25 : Liste d'espèces d'intérêt communautaire au sein de la ZPS « Région de Pressac, étang de Combourg »

Code N2000	Nom vernaculaire	Nom scientifique
A005	Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>
A008	Grèbe à cou noir	<i>Podiceps nigricollis</i>
A023	Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>
A026	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>
A027	Grand aigrette	<i>Egretta alba</i>
A028	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>
A029	Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>
A030	Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>
A031	Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>
A043	Oie cendrée	<i>Anser anser</i>
A050	Canard siffleur	<i>Anas penelope</i>
A051	Canard chipeau	<i>Anas strepera</i>
A052	Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>
A053	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>

Code N2000	Nom vernaculaire	Nom scientifique
A054	Canard pilet	<i>Anas acuta</i>
A055	Sarcelle d'été	<i>Anas querquedula</i>
A056	Canard souchet	<i>Anas clypeata</i>
A059	Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>
A060	Fuligule nyroca	<i>Aythya nyroca</i>
A061	Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>
A072	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>
A073	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>
A074	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>
A080	Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>
A081	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>
A082	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>
A084	Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>
A094	Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>
A103	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>
A118	Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>
A125	Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>
A127	Grue cendrée	<i>Grus grus</i>
A133	Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicanus</i>
A136	Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>
A140	Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>
A142	Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>
A145	Bécasseau minute	<i>Calidris minuta</i>
A147	Bécasseau cocorli	<i>Calidris ferruginea</i>
A149	Bécasseau variable	<i>Calidris alpina</i>
A151	Combattant varié	<i>Philomachus pugnax</i>
A153	Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>
A155	Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>
A160	Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>
A161	Chevalier arlequin	<i>Tringa erythropus</i>
A162	Chevalier gambette	<i>Tringa totanus</i>
A164	Chevalier aboyeur	<i>Tringa nebularia</i>
A165	Chevalier cul-blanc	<i>Tringa ochropus</i>
A166	Chevalier sylvain	<i>Tringa glareola</i>
A168	Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>
A179	Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>
A193	Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>
A196	Guifette moustac	<i>Chlidonias hybridus</i>
A197	Guifette noire	<i>Chlidonias niger</i>
A222	Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>
A224	Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>
A229	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>
A236	Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>
A238	Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>
A246	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>
A302	Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>
A338	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>

Les espèces ayant justifié la désignation de ce site Natura 2000 feront l'objet d'une attention toute particulière lors des inventaires de terrain.



Figure 10 : Le Héron pourpré (*Ardea purpurea*)

(Source : Pierre DALOUS)

ZPS FR5412022– PLAINE DE LA MOTHE-SAINT-HERAY-LEZAY

Cette zone NATURA 2000 s'étend sur 24 450 ha. Elle contient une diversité de milieux au sein de la mosaïque de cultures, avec une persistance de prairies humides et de zones bocagères.

Un plan de gestion est en cours de validité : le DOCOB ZPS Plaine de la Mothe-Saint-Héray – Lezay.

Qualité et importance :

Le site est une des huit zones de plaines à Outarde canepetière retenues comme majeures pour une désignation en ZPS en région Poitou-Charentes. Il s'agit d'une des quatre principales zones de survivance de cette espèce dans le département des Deux-Sèvres. Elle concerne également pour partie la Vienne (2nd site de ce département). Celle-ci abrite ~ 10% des effectifs régionaux.

Vulnérabilité :

L'inventaire « Activités agricoles 1 » a souligné une baisse très significative du nombre d'exploitants agricoles et donc d'exploitations dans les communes de la ZPS, et particulièrement d'exploitations en polyculture-élevage au cours des 40 dernières années.

Ce phénomène a entraîné « mécaniquement » une augmentation de la surface agricole utilisée des exploitations (en 1979, 32 ha en moyenne, 74 ha en 2000 soit multipliée par 2,3 en 20 ans). Dans la même période, les surfaces moyennes des exploitations supérieures à 50 ha ont progressé de 82%.

La taille des parcelles s'est agrandie à l'instar des plaines céréalières intensives comme celle de Niort-Brioux, site d'étude du CNRS de Chizé (Thomas, 2005). Les conséquences directes sont un essor constant des cultures céréalières au dépend des cultures pérennes.

« L'homogénéisation de l'assolement et la diminution rapide des surfaces enherbées entraîne une rétraction de l'habitat favorable préjudiciable à l'ensemble des espèces prioritaires : nidification, alimentation, repos ».

La ZPS dispose encore d'un stock important de surfaces enherbées — 4350 ha en 2009, 21,2 % de la SAU — mais dont la nature, la gestion ou la localisation ne sont toutefois pas souvent spécifiquement adaptées aux besoins des espèces d'intérêt communautaire prioritaires.

C'est pourquoi la survie de l'Outarde canepetière et des autres espèces des plaines cultivées dépend du maintien à grande échelle des mesures agro-environnementales.

Ces mesures visent à compenser la diminution voire l'intensification des prairies, ainsi que la perte de diversité paysagère et par voie de conséquence des habitats et de l'alimentation (à base d'invertébrés), liée à l'intensification agricole (augmentation de l'homogénéité parcellaire, disparitions des surfaces "pérennes" : prairies, luzernes, jachères, haies, etc...).

La construction en 2012 de la LGV SEA Tours-Bordeaux, les aménagements fonciers associés, la création de nombreux parcs éoliens en périphérie immédiate de la ZPS (ainsi que des projets à l'intérieur), les projets de plusieurs grandes retenues de substitutions, font partie des projets dont les effets cumulés sont probablement importants sans être pour autant quantifiables séparément et à court terme.

Situation vis-à-vis du projet :

Cette ZPS se situe en partie dans l'aire d'étude éloignée du projet, à 15,9 km à l'ouest de la ZIP.

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

Tableau 26 : Liste d'espèces d'intérêt communautaire au sein de la ZPS « Plaine de La Mothe-Saint-Héray-Lezay»

Code N2000	Nom vernaculaire	Nom scientifique
A023	Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>
A026	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>
A027	Grand aigrette	<i>Egretta alba</i>
A029	Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>
A030	Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>
A031	Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>
A034	Spatule blanche	<i>Platalea leucorodia</i>
A055	Sarcelle d'été	<i>Anas querquedula</i>
A072	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>
A073	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>
A074	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>
A080	Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>
A081	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>
A082	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>
A084	Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>
A092	Aigle botté	<i>Hieraetus pennatus</i>
A094	Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>
A098	Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>
A103	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>
A119	Marouette ponctuée	<i>Porzana porzana</i>
A122	Râle des genêts	<i>Crex crex</i>
A127	Grue cendrée	<i>Grus grus</i>
A128	Outarde canepetière	<i>Tetrax tetrax</i>
A133	Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>
A136	Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>
A139	Pluvier guignard	<i>Charadrius morinellus</i>
A140	Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>
A142	Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>
A151	Combattant varié	<i>Philomachus pugnax</i>
A160	Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>
A166	Chevalier sylvain	<i>Tringa glareola</i>
A193	Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>
A196	Guifette moustac	<i>Chlidonias hybridus</i>
A222	Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>
A224	Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>
A229	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>

Code N2000	Nom vernaculaire	Nom scientifique
A236	Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>
A246	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>
A255	Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>
A272	Gorgebleue à miroir	<i>Luscinia svecica</i>
A338	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>

Les espèces ayant justifié la désignation de ce site Natura 2000 feront l'objet d'une attention toute particulière lors des inventaires de terrain.



Figure 11 : Le Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*)

(Source : Thomas CHESNEL)



Projet de ferme éolienne sur les communes de Champniers et la Chapelle-Bâton (86)

Localisation des sites Natura 2000



Carte 10 : Localisation des Zones de Protection Spéciales (ZPS) NATURA 2000 autour du projet

(Source : INPN, ADEV Environnement)

4.1.3. ARRETES PREFECTORAUX DE PROTECTION DE BIOTOPE (APPB)

Aucun Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope n'est présent au sein de l'aire d'étude.

4.1.4. SITES GERES PAR LE CONSERVATOIRE DES ESPACES NATURELS (CEN)

Le Conservatoire d'espaces Naturels de la Région Nouvelle-Aquitaine est né en 1992 et contribue à préserver les espaces naturels et les paysages remarquables de la région. Avec l'appui d'un conseil scientifique guidé par des spécialistes, il assure une gestion adaptée des milieux naturels. Le Conservatoire porte les enjeux environnementaux au cœur du tissu économique rural et assure la transmission de ce patrimoine naturel aux générations futures.

L'association gère 471 sites, pour 3 620 hectares pour lesquels elle est propriétaire. Le reste est sous convention de gestion (12 856 hectares) ou en location (1 367 hectares). Elle gère également 7 réserves Naturelles Nationales et Régionales, et anime 41 sites Natura 2000.

Dans un rayon de 20 km autour du projet, 5 sites sont gérés par le Conservatoire des Espaces Naturels (CEN) :

Tableau 27 : Sites gérés par le Conservatoire des Espaces Naturels (CEN)

Identifiant	Nom	Surface	Aire d'étude	Distance de la ZIP
FR1504567	Val de Clouère	110,667 ha	Eloignée	13,8 km
FR1501707	Bocage de Chaunay	117,811 ha	Eloignée	15,2 km
FR1504628	Garennes de Chemerault	138,779 ha	Eloignée	15,5 km
FR1504624	Bocage et boisement de Plibou	207,168 ha	Eloignée	16,3 km
FR1504607	Marais de Moquerat – La Bouleure MC	746,128 ha	Eloignée	17,5 km

La carte suivante localise les sites gérés par le Conservatoire des Espaces Naturels.

4.1.5. ESPACES NATURELS SENSIBLES (ENS)

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

Toutefois l'accueil du public peut être limité dans le temps et/ou dans l'espace, voire être exclu, en fonction des capacités d'accueil et de la sensibilité des milieux ou des risques encourus par les personnes.

Les territoires ayant vocation à être classés comme Espaces Naturels Sensibles « doivent être constitués par des zones dont le caractère naturel est menacé et rendu vulnérable, actuellement ou potentiellement, soit en raison de la pression urbaine ou du développement des activités économiques et de loisirs, soit en raison d'un intérêt particulier, eu égard à la qualité du site, ou aux caractéristiques des espèces animales ou végétales qui s'y trouvent ».

Les modes de gestion des ENS peuvent être : réglementaire, contractuel, concerté. Ils dépendent des orientations prises par les Conseils généraux dans le choix de leurs espaces et des possibilités qui leurs sont offertes dans le cadre de leurs compétences.

25 ENS sont référencés dans un rayon de 20 km autour du projet :

Tableau 28 : ENS référencés dans un rayon de 20km autour du projet

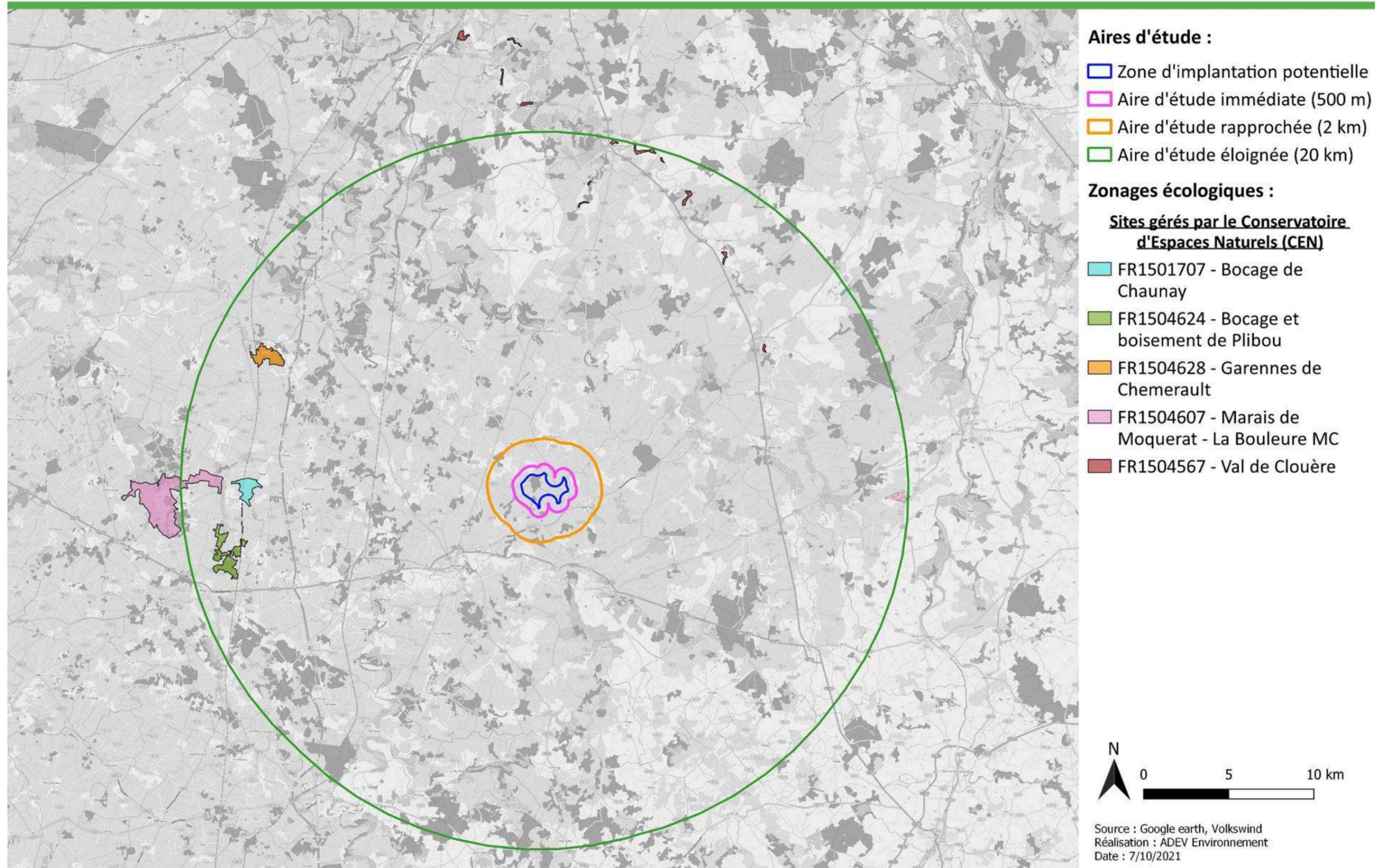
Département	Nom	Surface / longueur	Aire d'étude	Distance de la ZIP (km)
86	Bois de Breuil	91 ha	Eloignée	4,1
86	Bois des Ages	2,7 ha	Eloignée	5,3
86	Vallée du Be	21 ha	Eloignée	5,5
86	Coteau de la Cueille	6,4 ha	Eloignée	9,2
86	Landes des Grandes Forges	19,4 ha	Eloignée	10
86	Étang de la Petolée	88,4 ha	Eloignée	10,5
86	Vallée de la Bouleure / Mémageon	168 ha	Eloignée	10,6
86	Marnières de le Barrelière	1,9 ha	Eloignée	12
86	Étang Baro	5,4 ha	Eloignée	12,5
86	Les Cuves	1,1 ha	Eloignée	12,8
86	Étang de Combourg et de la Bergère	51 ha	Eloignée	13
86	Le Patural des Chiens	23,8 ha	Eloignée	13,6
86	Combe et les Jalinières	12,6 ha	Eloignée	14
86	Frayère de Villemonay	36 ha	Eloignée	14,4
86	Moulin de la Boissière	2,5 ha	Eloignée	16
86	Étang de Saint-Liguaire	20,6 ha	Eloignée	16,1
86	Le Thorigné	7,6 ha	Eloignée	16,1
86	Brioux	33,3 ha	Eloignée	16,4
86	Bois de Lareau	251,5 ha	Eloignée	16,8
86	Bois de la Heronnière	62 ha	Eloignée	17
86	Ruisseau et étang de Beauregard	217,7 ha	Eloignée	17,6
86	Étang de la Mondie	6,7 ha	Eloignée	18,1
86	L'Ageasson	2,3 ha	Eloignée	18,2
86	Le grand étang de chez Rateau	14,6 ha	Eloignée	18,8
86	Le Fontou	8,5 ha	Eloignée	19,6

La localisation des 25 sites ENS est représentée dans l'une des figures suivantes.



Projet de ferme éolienne sur les communes de Champniers et la Chapelle-Bâton (86)

Localisation des sites gérés par le CEN



Carte 11 : Localisation des sites gérés par le Conservatoire d'Espaces Naturels autour du site du projet

(Source : INPN, ADEV Environnement)



Projet de ferme éolienne sur les communes de Champniers et la Chapelle-Bâton (86)

Localisation des ENS

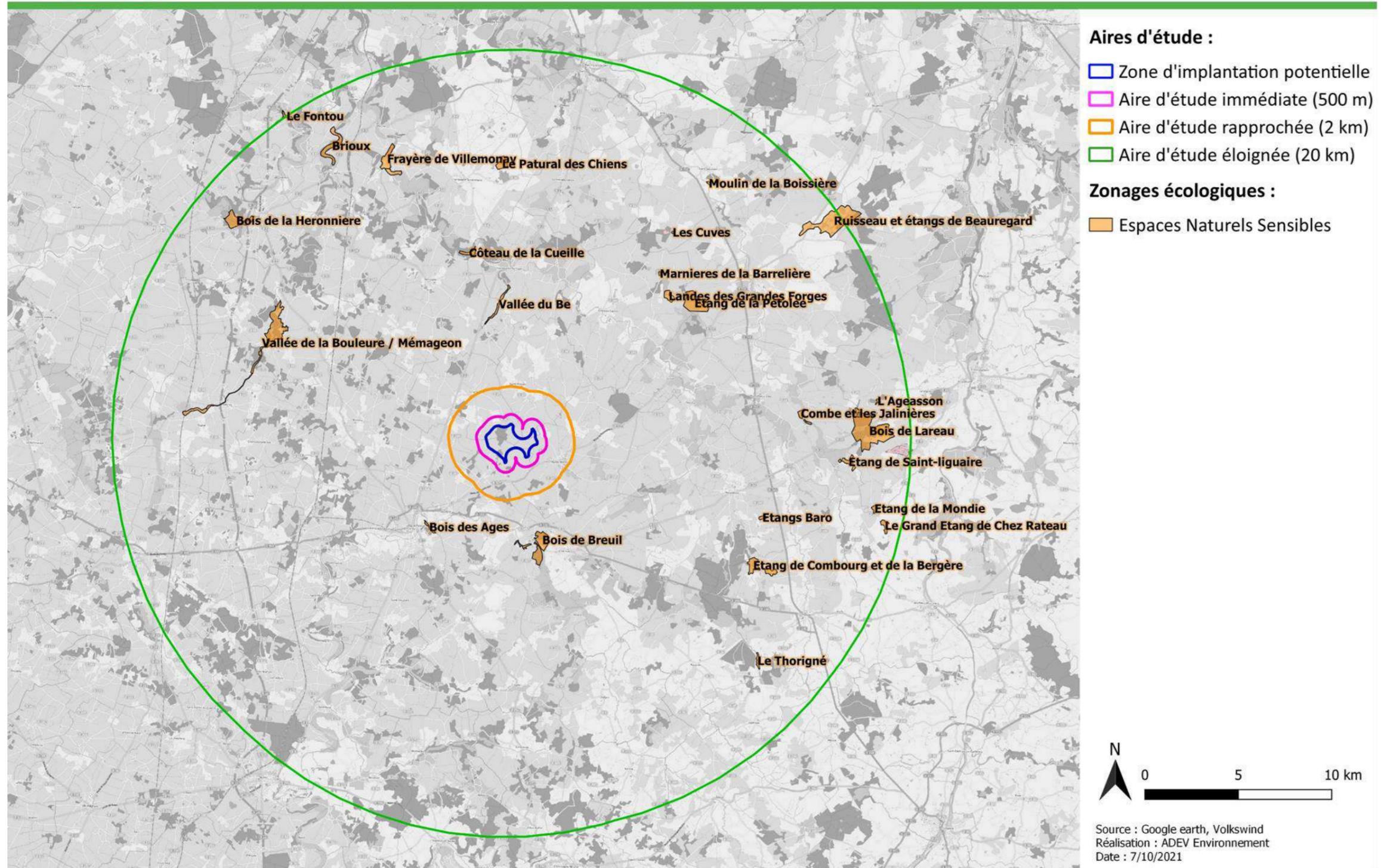


Figure 12 : Localisation des Espaces Naturels Sensibles (ENS) autour du site du projet

(Source : Conseil Général de la Vienne (86), ADEV Environnement)

4.1.6. CONCLUSION

Plusieurs zonages écologiques se situent à proximité de la ZIP du projet de la Ferme éolienne. En effet, 22 ZNIEFF de type I et 2 ZNIEFF de type II, 2 ZPS du Réseau NATURA 2000, 5 sites gérés par le CEN et 25 ENS sont présents à moins de 20 km de la zone d'implantation potentielle du projet. Ces zonages à proximité de la ZIP attestent de la présence ponctuelle de secteurs à forts enjeux écologiques.

La ZPS « Région de Pressac, étang de Combours » est située à 9,7 km au sud-est de la ZIP et met en évidence un fort enjeu avifaunistique à proximité de la ZIP. Cette zone Natura 2000 abrite une avifaune nicheuse inféodée aux roselières et aux milieux forestiers bocagers. Le site abrite la plus importante colonie de Hérons cendrés et la deuxième colonie de Hérons pourprés de la Vienne. On y trouve aussi de fortes densités de rapaces et de pies-grièches. Ce complexe humide d'importance régionale représente une zone d'alimentation et de repos pour de nombreuses espèces migratrices et hivernantes. **Les espèces d'oiseaux ayant justifié la désignation de ce site Natura 2000 ont fait l'objet d'une attention toute particulière lors des inventaires de terrain.**

La ZPS « Plaine De La Mothe-Saint-Heray-Lezay », qui est situé à 5,9 km à l'ouest de la ZIP, est une des huit zones de plaines à Outarde canepetière retenues comme majeures pour une désignation en ZPS en ex-région Poitou-Charentes.

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

Les espèces faunistiques identifiées dans ce zonage ainsi feront l'objet d'une attention toute particulière lors des inventaires de terrain.

4.2. ETUDE DES MILIEUX NATURELS

4.2.1. HABITATS

Les habitats ont été étudiés selon deux aires d'étude :

- Dans la zone d'étude ;
- Dans l'aire d'étude immédiate = AIE (tampon de 500m autour de la zone d'étude).

Les milieux agricoles (monocultures, terres labourées nues et jachères) sont prioritaires sur l'AEI ponctués de prébois et de zones de fourrés. Le réseau bocager est plutôt faible mais permet tout de même le maintien d'une connexion entre les différents boisements identifiés.

Les milieux prairiaux sont peu représentés, quelques prairies de petite surface ont été localisées. Les milieux aquatiques sont également faiblement représentés.

Deux habitats recensés sont caractéristiques de zones humides au sens de l'Arrêté du 24 juin 2008 :

- **E3.41** – Prairies atlantiques et subatlantiques humides ;
- **G1.11** - Saulaies riveraines.

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été identifié sur l'aire d'étude.

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

Tableau 29 : Liste des habitats présents au sein de l'aire d'étude

(Source : ADEV Environnement)

Code EUNIS	Code CORINE Biotopes	Dénomination	Habitat d'intérêt communautaire*	Caractéristique de zone humide**	Etat de conservation	Surface (ha)	Enjeu
C1.2	22.4	Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents	Non	Non	Bon	0,6	Modéré
E2.61	81.1	Prairies améliorées sèches ou humides	Non	Non	Dégradé	18,7	Faible
E3.41	37.21	Prairies atlantiques et subatlantiques humides	Non	Oui	Bon	0,6	Fort
E3.41 X G5.81	37.21 X -	Prairies atlantiques et subatlantiques humides X Coupes forestières récentes, occupées précédemment par des arbres feuillus	Non	Oui	Dégradé	4,9	Modéré
F3.11	31.81	Fourrés médio-européens sur sols riches	Non	Non	Bon	1,9	Faible
F3.111	31.811	Fourrés à Prunellier et Ronces	Non	Non	Bon	0,2	Faible
F3.131	31.831	Ronciers	Non	Non	Bon	0,7	Faible
FA.3	84.2	Haies d'espèces indigènes riches en espèces	Non	Non	Bon	0,4	Modéré
FA.4	84.2	Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	Non	Non	Bon	5,4	Faible
G1.11	44.1	Saulaies riveraines	Non	Non	Bon	0,3	Modéré
G1.A17	41.271	Chênaies-charmaies calciphiles subatlantiques	Non	Non	Bon	45,0	Modéré
G1.A17 X G1.D1	41.271 X 83.12	Chênaies-charmaies calciphiles subatlantiques X Plantations de <i>Castanea sativa</i>	Non	Non	Bon	35,4	Modéré
G1.C3	83.324	Plantations de <i>Robinia</i>	Non	Non	Bon	1,9	Faible

Code EUNIS	Code CORINE Biotopes	Dénomination	Habitat d'intérêt communautaire*	Caractéristique de zone humide**	Etat de conservation	Surface (ha)	Enjeu
G1.D1	83.12	Plantations de <i>Castanea sativa</i>	Non	Non	Bon	0,5	Faible
G5.1	84.1	Alignements d'arbres	Non	Non	Bon	1,1	Faible
G5.61	31.8D	Prébois caducifoliés	Non	Non	Bon	18,2	Faible
G5.81	-	Coupes forestières récentes, occupées précédemment par des arbres feuillus	Non	Non	Dégradé	7,6	Faible
H5.6	-	Zones piétinées	Non	Non	Dégradé	1,2	Faible
H5.61	-	Sentiers	Non	Non	Dégradé	0,8	Faible
H5.61 X FA.4	84.2	Sentiers X Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	Non	Non	Dégradé	0,2	Faible
H5.61 X G5.1	84.1	Sentiers X Alignements d'arbres	Non	Non	Dégradé	1,7	Faible
I1.11	82.11	Grandes monocultures intensives (> 25ha)	Non	Non	Dégradé	477,1	Faible
I1.12	82.11	Monocultures intensives de taille moyenne (1-25 ha)	Non	Non	Dégradé	159,1	Faible
I1.5	87	Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées	Non	Non	Dégradé	0,1	Faible
I1.51	-	Terres labourées nues	Non	Non	Dégradé	23,2	Faible
I1.53	87.1	Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	Non	Non	Dégradé	1,0	Faible
J1	86	Bâtiments des villes et des villages	Non	Non	-	14,5	Très faible
J4.2	-	Réseaux routiers	Non	Non	-	7,9	Très faible
J5.3	89.2	Eaux stagnantes très artificielles non salées	Non	Non	-	0,2	Faible

* dans la Directive Habitat et/ou dans l'Arrêté de Protection des Habitats Naturels paru le 19 décembre 2018,

** au sens de l'Arrêté du 24 juin 2008.

4.2.1.1. MILIEUX AQUATIQUES

- **C1.2 - Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents** : Lacs et mares dont les eaux sont relativement riches en nutriments (azote et phosphore) et en bases dissoutes (pH souvent de 6-7). Notamment communautés des *Littorelletea uniflorae* et *Isoeto-Nanojuncetea*. Nombre de lacs et d'étangs planitiaires non pollués sont naturellement mésotrophes. Ils hébergent des tapis épais de macrophytes, absents des eaux polluées.

Dans l'AEI, 3 habitats de ce type ont été identifiés. Ils sont plutôt entretenus (au niveau des bâtis, dans les cultures) et sont de taille variable. Le réseau de milieux aquatiques est cependant très faible et les mares/étangs ne sont pas reliés entre eux.



Photo 3 : C1.2 - Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents

Au vu de ces éléments, l'enjeu écologique de l'habitat est considéré comme modéré.

4.2.1.2. MILIEUX PRAIRIAUX

- **E2.61 - Prairies améliorées sèches ou humides** : Pâturages et prairies secs ou mésophiles intensifs. Ils sont habituellement réensemencés et fortement fertilisés, ou mis en place de façon entièrement artificielle.

Dans l'AEI, une parcelle de ce type a été identifiée. Elle représente une prairie où l'ensemencement augmente la valeur du fourrage.



Photo 4 : E2.61 - Prairies améliorées sèches ou humides

L'enjeu écologique pour cet habitat est considéré comme faible, cela reste un habitat à vocation agricole où le travail de la terre est régulier.

E3.41 – Prairies atlantiques et subatlantiques humides : Prairies de fauche et pâturages légèrement gérés sur sols humides de façon permanente ou temporaire, tant basiclines qu'acidoclines, riches en nutriments. Parmi les plantes caractéristiques des communautés très variées formant cette unité se trouvent *Caltha palustris*, *Cirsium palustre*, *Cirsium rivulare*, *Cirsium oleraceum*, *Carduus personata*, *Telekia speciosa*, *Epilobium parviflorum*, *Lychnis flos-cuculi*, *Mentha aquatica*, *Scirpus sylvaticus*, *Stachys palustris*, *Bromus racemosus*, *Crepis paludosa*, *Fritillaria meleagris*, *Geum rivale*, *Polygonum bistorta*, *Senecio aquaticus*, *Trollius europaeus*, *Lotus uliginosus*, *Trifolium dubium*, *Equisetum palustre*, *Equisetum telmateia*, *Myosotis palustris*, *Deschampsia cespitosa*, *Angelica sylvestris*, *Oenanthe silaifolia*, *Gnaphalium officinale*, *Inula salicina*, *Succisella inflexa*, *Dactylorhiza majalis*, *Ranunculus acris*, *Rumex acetosa*, *Holcus lanatus*, *Alopecurus pratensis*, *Festuca pratensis*, *Festuca gigantea*, *Juncus effusus*, *Juncus filiformis* et *Carex cespitosa*.

Dans l'AEI, cette prairie a été identifiée autour d'un plan d'eau mais s'est également développée à la suite d'une coupe forestière sur sol marécageux.



Photo 5 : E3.41 – Prairies atlantiques et subatlantiques humides



Photo 6 : E3.41 X G5.81 – Prairies atlantiques et subatlantiques humides X Coupes forestières récentes

E3.41 : Cet habitat est caractéristique de zones humides et il n'est pas dégradé. Son enjeu est donc considéré comme assez fort.

E3.41 X G5.81 : Une partie de l'habitat est caractéristique de zones humides, cependant il est dégradé par la coupe forestière récente. Son enjeu est donc considéré comme modéré.

4.2.1.3. MILIEUX ARBUSTIFS ET BOISEMENTS

- **FA.3 – Haies d'espèces indigènes riches en espèces** : Haies composées principalement d'espèces locales avec en moyenne au moins cinq espèces ligneuses indigènes sur 25 m de long. Les arbrisseaux comme *Rubus fruticosus* ou les espèces grimpantes comme *Clematis vitalba* ou *Hedera helix* n'entrent pas dans la composition de ces haies. En Europe occidentale, beaucoup de ces haies sont probablement d'origine médiévale.

Dans l'AEI, ce n'est pas le type de haies le plus représenté.



Photo 7 : Haies d'espèces indigènes riches en espèces

L'enjeu pour cet habitat est considéré comme modéré.

- **FA.4 – Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces** : Haies composées essentiellement d'espèces indigènes, non entretenues de manière soutenue ou non plantées comme une haie de façon évidente. Elles sont composées en moyenne de moins de cinq espèces ligneuses sur 25 m de long, sans compter les arbrisseaux comme *Rubus fruticosus* ou les espèces grimpantes comme *Clematis vitalba* ou *Hedera helix*.

Dans l'AEI, il s'agit du type de haies le plus représenté et permet le maintien d'un corridor à travers les monocultures.



Photo 8 : FA.4 – Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces

L'enjeu pour cet habitat est faible.

- **F3.11 - Fourrés médio-européens sur sols riches** : Fourrés de colonisation développés sur des sols relativement riches en matières nutritives, acidoclines à calcaires, frais, à *Prunus spinosa*, *Craetagus spp.*, *Rosa canina*, *Rubus spp.*, *Cornus sanguinea*... dans l'aire des chênaies charmaies (G1.A1) et des hêtraies neutrophiles à calcicoles fraîches. Caractéristiques des lisières forestières, des stades pré- et post forestiers...

Dans l'AEI, un fourré a été identifié au sein d'un boisement, dans une clairière abandonnée.

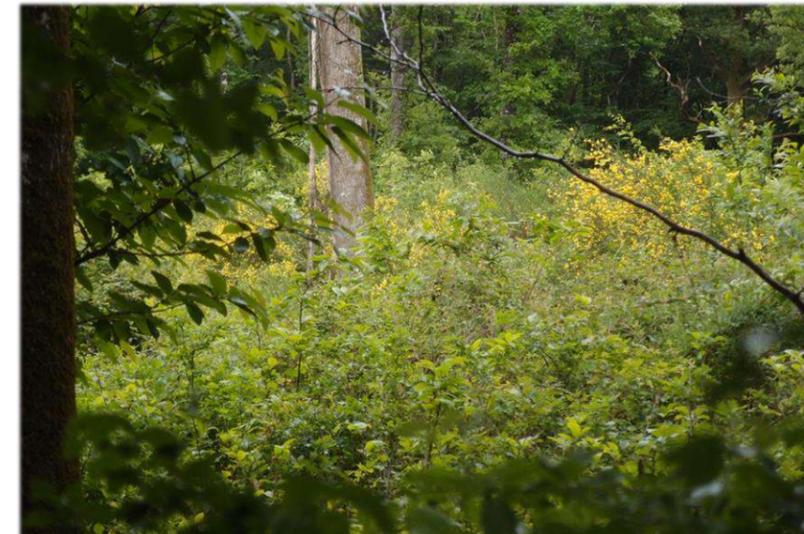


Photo 9 : F3.11 - Fourrés médio-européens sur sols riches

L'enjeu pour cet habitat est considéré comme faible.

- **F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces** : Communautés arbustives mésophiles, souvent luxuriantes caractéristiques des lisières forestières constituées notamment de *Prunus spinosa*, *Carpinus betulus*, *Crataegus spp.*, *Sambucus nigra*, *Rosa spp.*, *Viburnum opulus*, *Rubus spp.*. Cette unité comprend les fourrés de *Prunus spinosa* pauvres en espèces,

comme les fourrés britanniques à *Prunus spinosa* et *Rubus fruticosus*, et les formations continentales correspondantes à *Rubus fruticosus*, *Rubus elegantispinosus*, *Rubus bifrons*, *Rubus armeniacus*.

Dans l'AEI, cet habitat représente plutôt des haies buissonnantes.



Photo 10 : F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces

L'enjeu pour cet habitat est considéré comme faible.

- **F3.131 - Ronciers** : Fourrés caducifoliés atlantiques des sols pauvres dominés par *Rubus spp.*

Dans l'AEI, cet habitat représente plutôt des haies buissonnantes.



Photo 11 : F3.131 - Ronciers

L'enjeu pour cet habitat est considéré comme faible.

- **G1.A17 - Chênaies-charmaies calciphiles subatlantiques** : Forêts xérophiles, souvent basses et claires, dominées par *Quercus robur* ou *Quercus petraea*, développées sur sols superficiels à profonds associés à des substrats calcaires.

Dans l'AEI, c'est le type de boisement le plus représenté, plutôt fragmentés. Il est également présent en complexe avec les plantations de Châtaigniers (G1.D1).



Photo 12 : G1.A17 X G1.D1 - Chênaies-charmaies calciphiles subatlantiques X Plantations de Châtaigniers

L'enjeu pour cet habitat est considéré comme modéré.

- **G1.11 – Saulaies riveraines** : Formations arbustives ou arborescentes d'espèces du genre *Salix* bordant les cours d'eau et soumises à des inondations périodiques et constituées sur des substrats alluvionnaires récents. Les fourrés de Saules sont particulièrement caractéristiques des cours d'eau prenant leur source dans de grandes chaînes montagneuses.

Dans l'AEI, cet habitat borde un plan d'eau et non un cours d'eau, il est donc très peu présent mais les espèces présentes ont permis de le caractériser.



Photo 13 : G1.11 – Saulaies riveraines

L'enjeu pour cet habitat est considéré comme modéré (pondération malgré l'habitat de zones humides).

- **G1.C3 – Plantations de Robinia** : Plantations et formations spontanées de *Robinia pseudacacia*. Végétation des alliances du *Chelidonio-Robinion* et du *Balloto nigrae-Robinion*.

Dans l'AEI, cet habitat est localisé en lisière forestière ou représente des haies.



Photo 14 : G1.C3 - Plantations de Robinia

L'enjeu pour cet habitat est considéré comme faible.

- **G1.D1 – Plantations de Castanea sativa** : Terrains plantés de Châtaigniers feuillus caducifoliés

Dans l'AEI, cet habitat est localisé à un seul endroit et de très petite surface. Il est également présent en complexe avec G1.A17.



Photo 15 : G1.D1 – Plantations de Castanea sativa (en mélange avec G1.A17)

L'enjeu pour cet habitat est considéré comme faible.

- **G5.1 – Alignements d'arbres** : Alignements plus ou moins ininterrompus d'arbres formant des bandes à l'intérieur d'une mosaïque d'habitats herbeux ou de cultures ou le long des routes, généralement utilisés comme abri ou ombrage. Les alignements d'arbres diffèrent des haies (FA) en ce qu'ils sont composés d'espèces pouvant atteindre au moins 5 m de hauteur et qu'ils ne sont pas régulièrement taillés sous cette hauteur.

Dans l'AEI, cet habitat est localisé autour des parcelles de cultures.



Photo 16 : G5.1 – Alignements d'arbres

L'enjeu pour cet habitat est considéré comme faible.

- **G5.61 – Prébois caducifoliés** : Stades initiaux de régénération ou de recolonisation des forêts de grands caducifoliés, composés principalement de jeunes individus d'espèces forestières hautes.

Dans l'AEI, cet habitat est localisé ponctuellement, de petites surfaces connectées entre elles soit par des haies, soit par d'autres types de boisement.



Photo 17 : G5.61 – Prébois caducifoliés

L'enjeu pour cet habitat est considéré comme faible.

- **G5.81 - Coupes forestières récentes, occupées précédemment par des arbres feuillus** : Coupes de bois d'arbres feuillus récentes, des plaines, des hautes terres et des montagnes. Les premières phases de succession sont caractérisées par les communautés des alliances de l'Atropion et du *Carici piluliferae-Epilobion angustifolii*.

Dans l'AEI, cet habitat est présent à plusieurs reprises, en complexe ou non avec des strats herbacées et arbustives humides.



Photo 18 : G5.81 - Coupes forestières récentes, occupées précédemment par des arbres feuillus

L'enjeu pour cet habitat est considéré comme faible (G5.81) à modéré (E3.41 X G5.81).

4.2.1.4. MILIEUX ANTHROPIQUES

- **H5.6 – Zones piétinées** : Sols nus résultant du piétinement par des humains ou par d'autres vertébrés, y compris les oiseaux.

Dans l'AEI, cet habitat, correspond au réseau de chemins et sentiers agricoles (H5.61), qui est bien développé sur la zone d'étude. Les sentiers sont parfois bordés de haies (FA.4) et d'alignements d'arbres (G5.1).



Photo 19 : H5.6 – Zones piétinées



Photo 20 : H5.61 – Sentiers

L'enjeu pour ces habitats est considéré comme faible.

- **Milieux agricoles** : Céréales et autres cultures occupant de grandes surfaces d'un seul tenant, dans des paysages d'openfields. Les jachères (cultures en repos) sont également incluses dans cette partie. Ce type de milieu est majoritaire au sein de l'aire d'étude.
 - **I1.11** : Grandes monocultures intensives (> 25ha) ;
 - **I1.12** : Monocultures intensives de taille moyenne (1-25 ha) ;
 - **I1.5** : Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées ;
 - **I1.51** : Terres labourées nues ;
 - **I1.53** : Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces.



Photo 21 : Habitat de cultures (I1.1)

L'enjeu pour ces habitats est considéré comme faible.

Les autres habitats inventoriés sont des habitats de bâtis et de routes tous considérés en enjeu nul ou faible pour les eaux stagnantes :

- **J1 – Bâtiments des villes et des villages ;**
- **J4.2 – Réseaux routiers ;**
- **J5.3 – Eaux stagnantes très artificielles non salées.**

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 l'aire d'étude a été cartographiée sur la figure page suivante.

Tableau 30 : Critères retenus pour la hiérarchisation des enjeux « habitats »

(1 seul critère par niveau est suffisant)

Niveau d'enjeu	Correspondance
Très fort	<ul style="list-style-type: none"> • Présence d'habitats d'intérêt communautaire prioritaire.
Fort	<ul style="list-style-type: none"> • Présence d'espèces végétales mentionnées à la liste rouge régionale ; • Présence d'habitats d'intérêt communautaire ; • Présence d'espèces protégées au niveau national et /ou régional ; • Présence de zones humides (d'après l'arrêté du 1^{er} octobre 2009).
Modéré	<ul style="list-style-type: none"> • Milieux communs peu perturbés (boisements et haies d'essences locales hautes, prairies extensives...); • Présence de milieux aquatiques ; • Zones humides dégradées et/ou en mélange (enjeu pondéré).
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, plantation d'arbres) ; • Eaux stagnantes artificielles.
Très faible	<ul style="list-style-type: none"> • Milieux artificiels (routes, zones urbanisées).

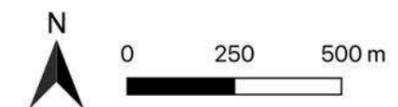
Projet de ferme éolienne sur les communes de Champniers et la Chapelle-Bâton (86)

Occupation du sol



Légende

-  Zone d'implantation potentielle
-  Aire d'Etude Immédiate (500m)



Source : Google earth, VOLKSWIND
Réalisation : ADEV Environnement, le
22/11/2021

Carte 12 : Cartographie des habitats naturels présents sur l'aire d'étude (1/2)

(Source : Google Satellites, VOLKSWIND, ADEV Environnement)

Habitats

Habitats (EUNIS)

- C1.2 – Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents
- E2.61 – Prairies améliorées sèches ou humides
- E3.41 – Prairies atlantiques et subatlantiques humides
- E3.41 X G5.81 – Prairies humides X Coupes récentes de feuillus
- F3.11 – Fourrés médio-européens sur sols riches
- F3.111 – Fourrés à Prunellier et Ronces
- F3.131 – Ronciers
- FA.3 – Haies d'espèces indigènes riches en espèces
- FA.4 – Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces
- G1.11 – Saulaies riveraines
- G1.A17 – Chênaies-charmaies calciphiles subatlantiques
- G1.A17 X G1.D1 – Chênaies-charmaies X Plantations de Châtaignier
- G1.C3 – Plantations de Robinia
- G1.D1 – Plantations de Castanea sativa
- G5.1 – Alignements d'arbres
- G5.61 – Prébois caducifoliés
- G5.81 – Coupes forestières récentes, occupées précédemment par des arbres feuillus
- H5.6 – Zones piétinées
- H5.61 – Sentiers
- H5.61 X FA.4 – Sentiers bordés de haies pauvres en espèces
- H5.61 X G5.1 – Sentiers bordés d'alignements d'arbres
- I1.11 – Grandes monocultures intensives (> 25ha)
- I1.12 – Monocultures intensives de taille moyenne (1-25 HA)
- I1.5 – Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées
- I1.51 – Terres labourées nues
- I1.53 – Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles et vivaces
- J1 – Bâtiments des villes et des villages
- J4.2 – Réseaux routiers
- J5.3 – Eaux stagnantes très artificielles non salées

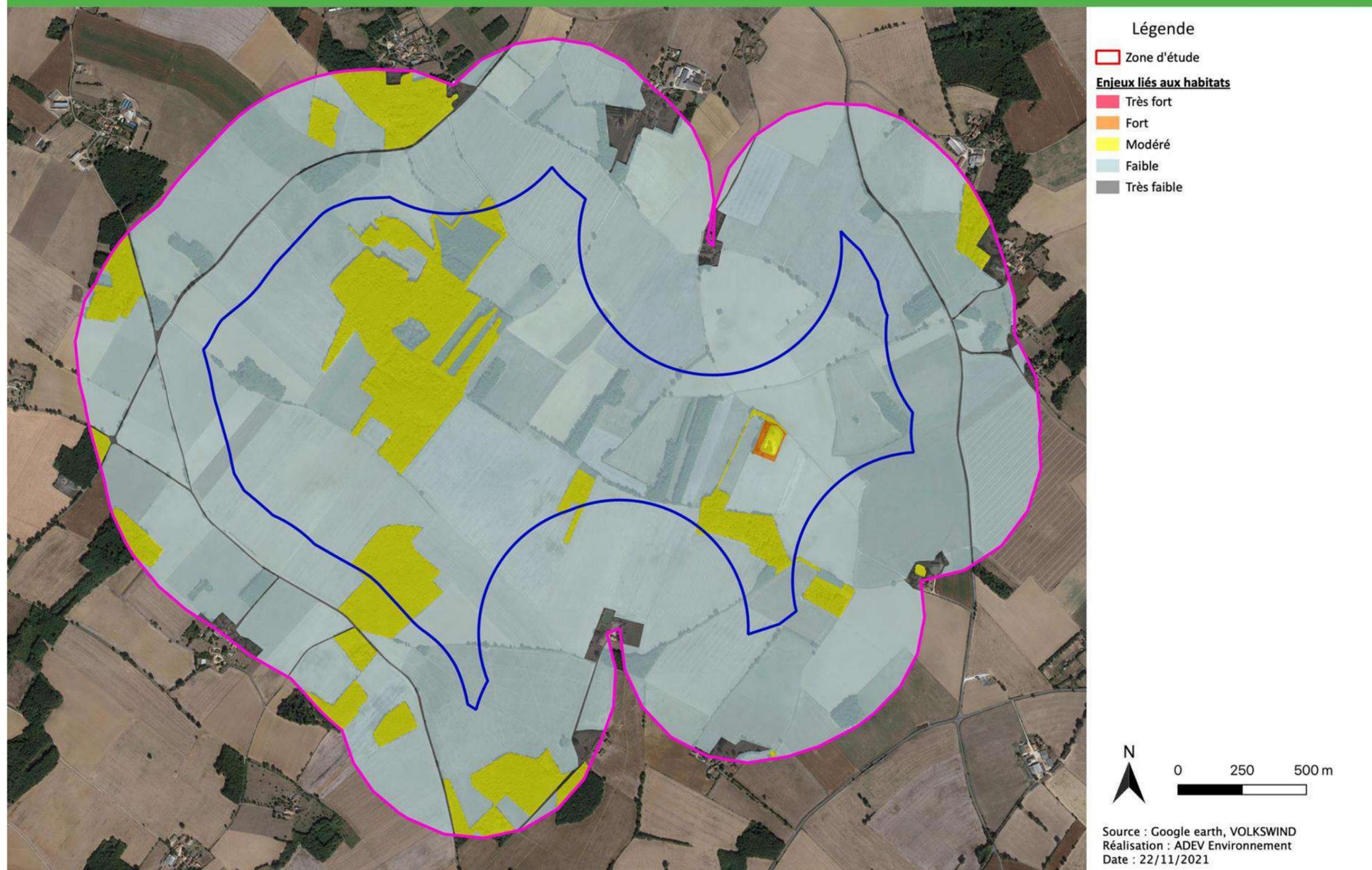
Carte 13 : Cartographie des habitats naturels présents sur l'aire d'étude (2/2)

(Source : Google Satellites, VOLKSWIND, ADEV Environnement)



Projet de ferme éolienne sur les communes de Champniers et la Chapelle-Bâton (86)

Enjeux liés aux habitats



Carte 14 : Cartographie des enjeux liés aux habitats
(Source : Google Satellites, VOLKSWIND, ADEV Environnement)

4.2.2. FLORE

4.2.2.1. TEXTE DE PROTECTION

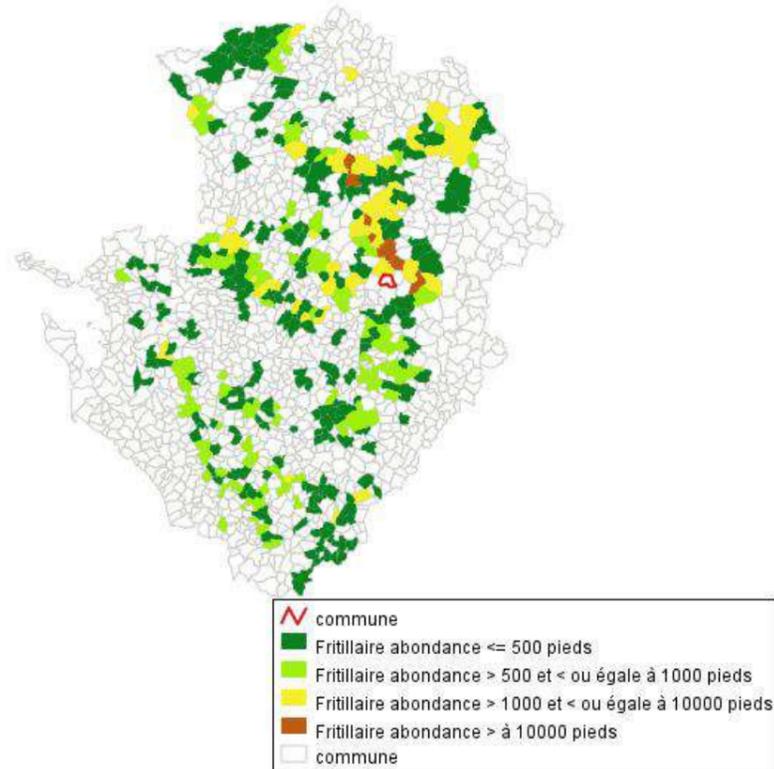
La protection des plantes sauvages est réglementée par différents textes : la liste nationale des espèces végétales protégées (**Arrêté Ministériel du 20 janvier 1992**) et la liste régionale des espèces végétales protégées (**Arrêté Ministériel du 12 mai 1993**) qui complète cette liste nationale. Elle a la même valeur juridique que la liste nationale.

4.2.2.2. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

□ **Commune de Champniers**

Source	Nombre d'espèces	Espèce protégée	Espèce menacée
INPN	19	/	/
Biodiversité-communale.fr	Non spécifié	/	/

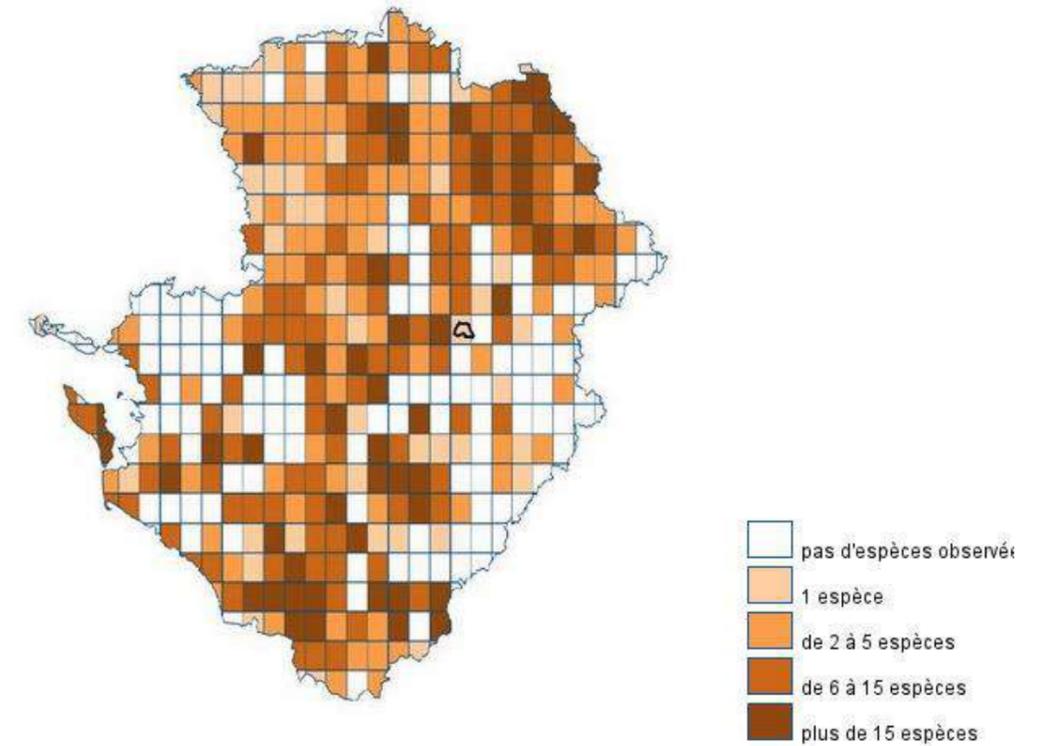
Stations de fritillaire pintade dans des zones échantillons en Poitou-Charentes



Carte 15 : Abondance de la Fritillaire pintade dans le territoire communal : Champniers

(Source : Inventaire réalisé entre 2001 et 2010 - Charente Nature, Nature Environnement 17, Deux-Sèvres Nature Environnement, Vienne Nature, membres de Poitou-Charentes Nature)

Répartition du nombre d'espèces d'orchidées en Poitou-Charentes



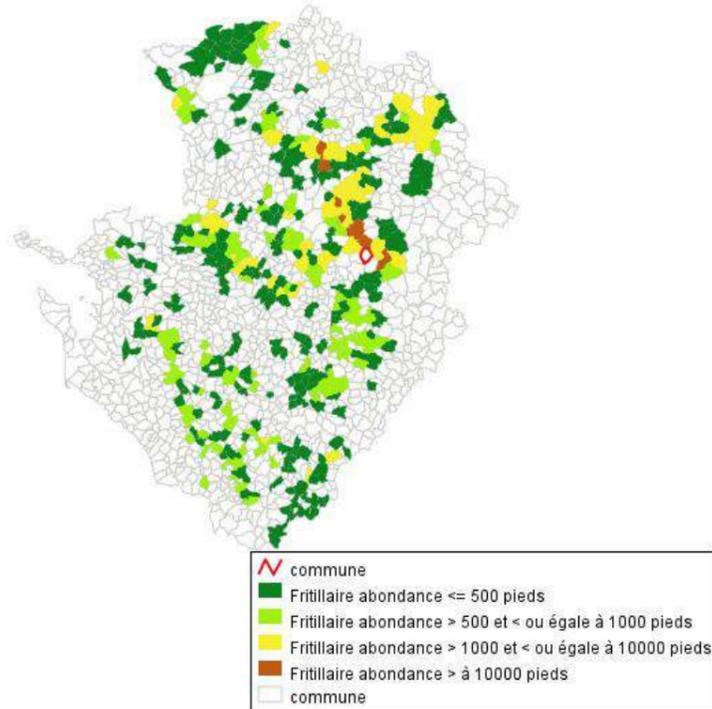
Carte 16 : Abondance des espèces d'Orchidée dans le territoire communal : Champniers

(Source : Société Française d'Orchidophilie Poitou-Charentes Vendée 2014)

□ **Commune de Saint-Romain**

Source	Nombre d'espèces	Espèce protégée	Espèce menacée
INPN	15	Pivoine officinale <i>Paeonia officinalis</i>	Epipactis à petites feuilles <i>Epipactis microphylla</i> Statut VU
Biodiversité-communale.fr	Non spécifié	/	/

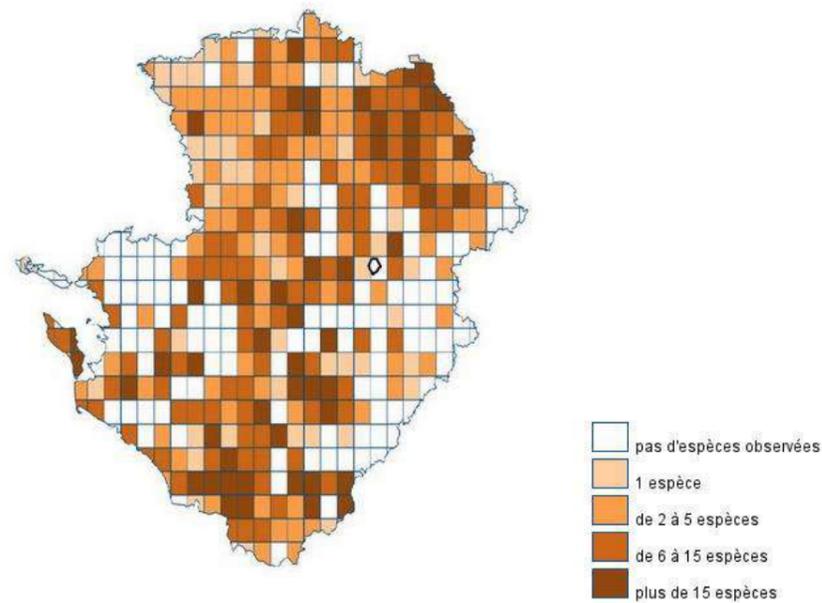
Stations de fritillaire pintade dans des zones échantillons en Poitou-Charentes



Carte 17 : Abondance de la Fritillaire pintade dans le territoire communal : Saint-Romain

(Source : Inventaire réalisé entre 2001 et 2010 - Charente Nature, Nature Environnement 17, Deux-Sèvres Nature Environnement, Vienne Nature, membres de Poitou-Charentes Nature)

Répartition du nombre d'espèces d'orchidées en Poitou-Charentes



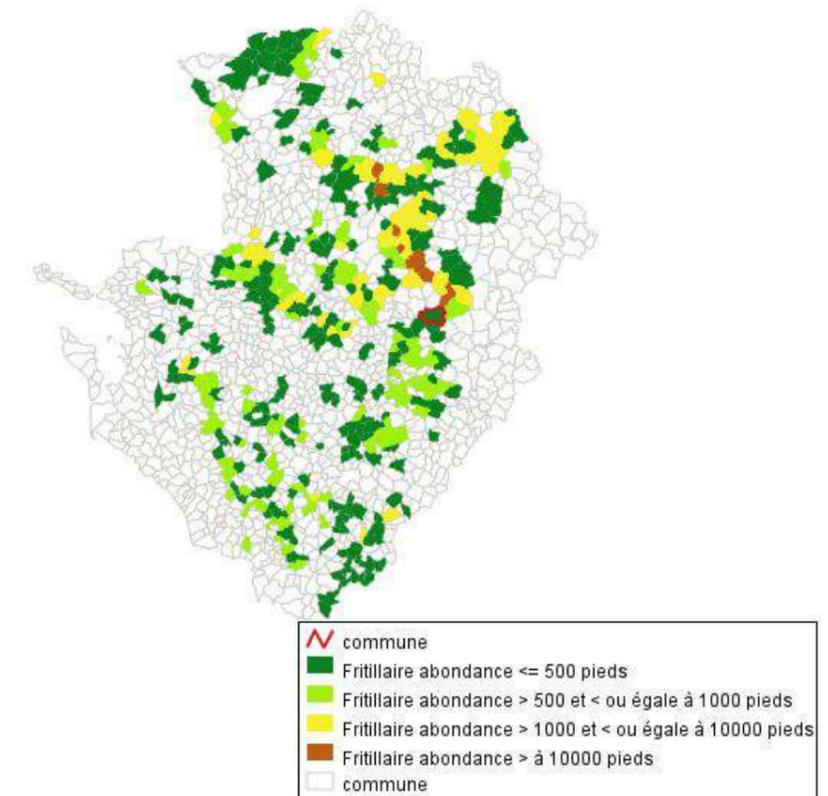
Carte 18 : Abondance des espèces d'Orchidée dans le territoire communal : Saint-Romain

(Source : Société Française d'Orchidophilie Poitou-Charentes Vendée 2014)

Commune de Charroux

Source	Nombre d'espèces	Espèce protégée	Espèce menacée
INPN	50	Germandrée arbustive <i>Teucrium fruticans</i> Laurier rose <i>Nerium oleander</i> Gattilier <i>Vitex agnus-castus</i>	/
Biodiversité-communale.fr	Non spécifié	/	Frillaire pintade <i>Fritillaria meleagris</i> Statut NT / Déterminante ZNIEFF Orchis à fleurs lâches <i>Anacamptis laxiflora</i> Statut VU

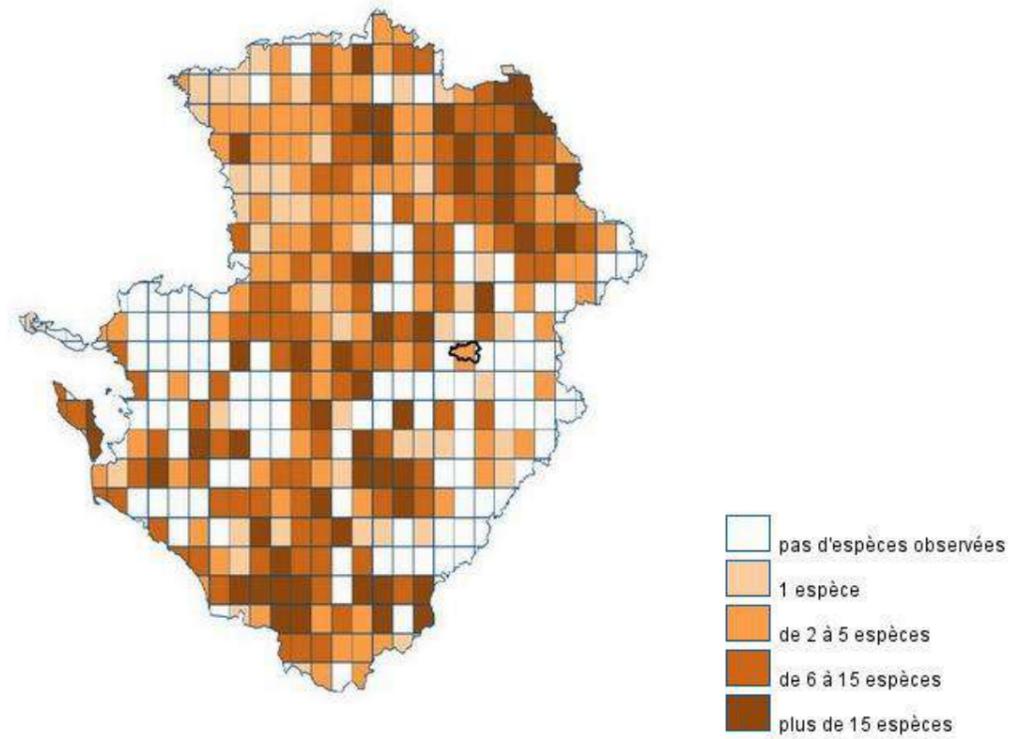
Stations de fritillaire pintade dans des zones échantillons en Poitou-Charentes



Carte 19 : Abondance de la Fritillaire pintade dans le territoire communal : Charroux

(Source : Inventaire réalisé entre 2001 et 2010 - Charente Nature, Nature Environnement 17, Deux-Sèvres Nature Environnement, Vienne Nature, membres de Poitou-Charentes Nature)

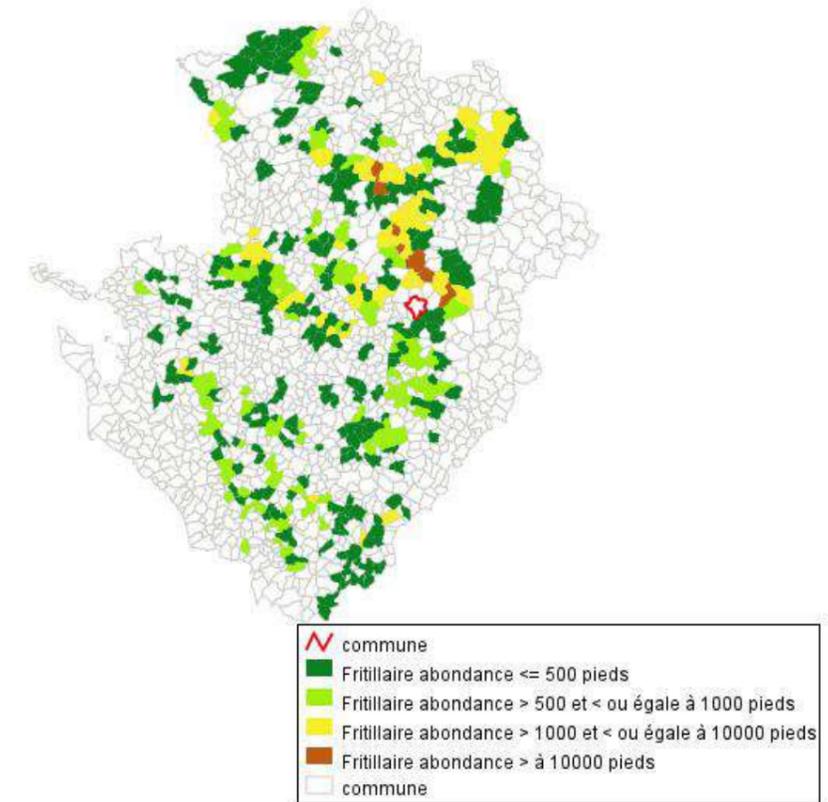
répartition du nombre d'espèces d'orchidées en Poitou-Charentes



Carte 20 : Abondance des espèces d'Orchidée dans le territoire communal : Charroux

(Source : Société Française d'Orchidophilie Poitou-Charentes Vendée 2014)

Stations de fritillaire pintade dans des zones échantillons en Poitou-Charentes



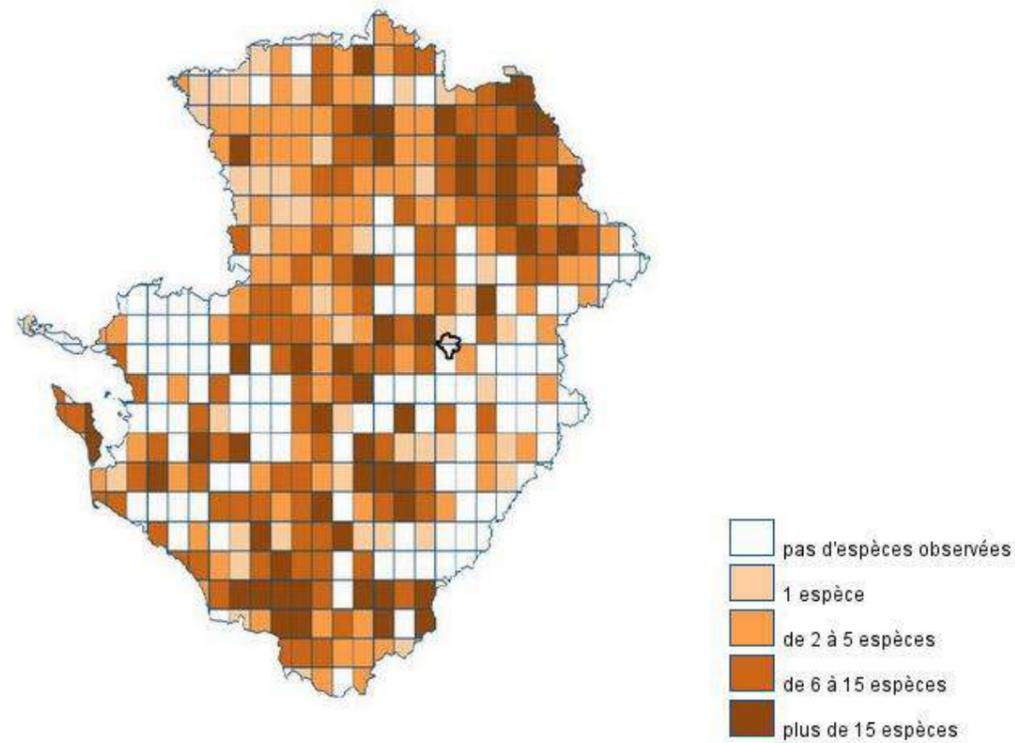
Carte 21 : Abondance de la Fritillaire pintade dans le territoire communal : Savigné

(Source : Inventaire réalisé entre 2001 et 2010 - Charente Nature, Nature Environnement 17, Deux-Sèvres Nature Environnement, Vienne Nature, membres de Poitou-Charentes Nature)

□ **Commune de Savigné**

Source	Nombre d'espèces	Espèce protégée	Espèce menacée
INPN	36	/	/
Biodiversité-communale.fr	Non spécifié	/	/

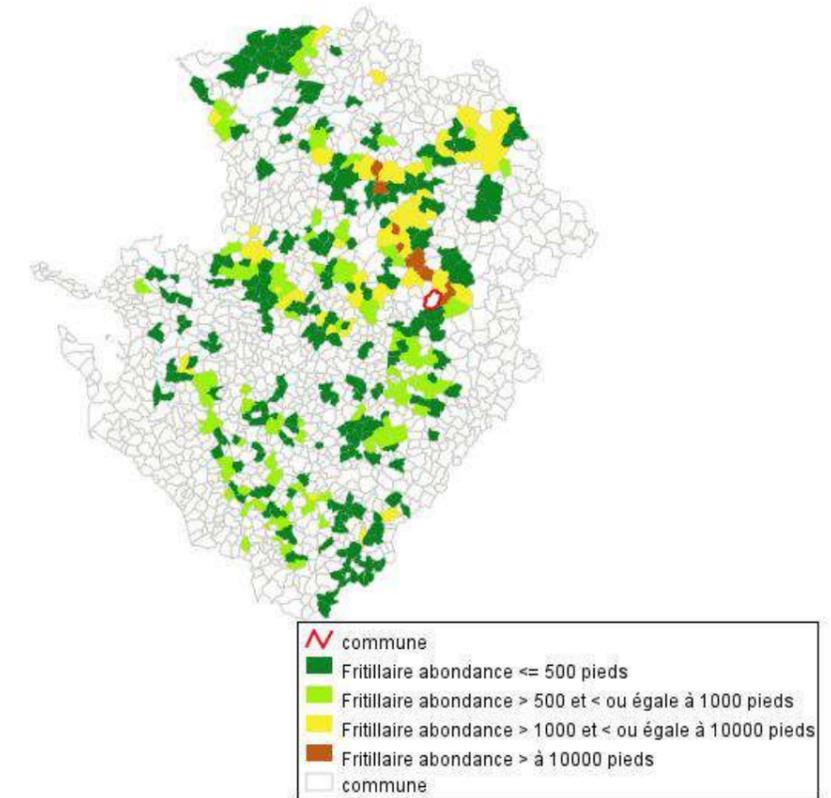
Répartition du nombre d'espèces d'orchidées en Poitou-Charentes



Carte 22 : Abondance des espèces d'Orchidée dans le territoire communal : Savigné

(Source : Société Française d'Orchidophilie Poitou-Charentes Vendée 2014)

Stations de fritillaire pintade dans des zones échantillons en Poitou-Charentes



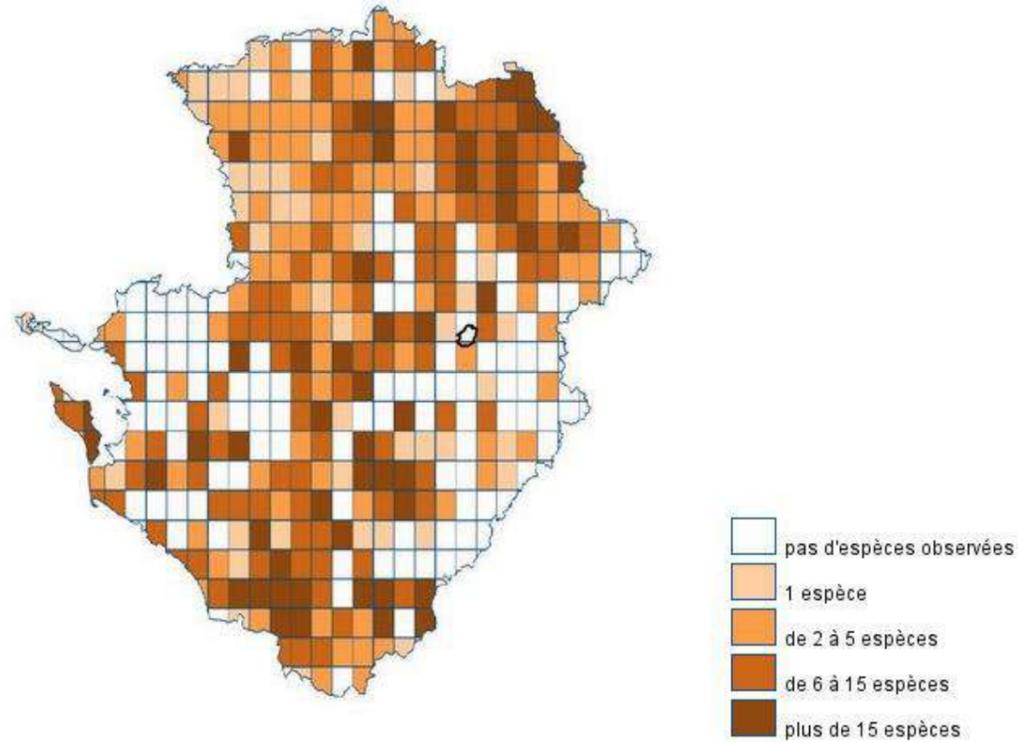
Carte 23 : Abondance de la Fritillaire pintade dans le territoire communal : La Chapelle-Bâton

(Source : Inventaire réalisé entre 2001 et 2010 - Charente Nature, Nature Environnement 17, Deux-Sèvres Nature Environnement, Vienne Nature, membres de Poitou-Charentes Nature)

□ **Commune de La Chapelle-Bâton**

Source	Nombre d'espèces	Espèce protégée	Espèce menacée
INPN	0	/	/
Biodiversité-communale.fr	Non spécifié	/	Orchis à fleurs lâches <i>Anacamptis laxiflora</i> Statut VU

Répartition du nombre d'espèces d'orchidées en Poitou-Charentes



Carte 24 : Abondance des espèces d'Orchidée dans le territoire communal : La Chapelle-Bâton

(Source : Société Française d'Orchidophilie Poitou-Charentes Vendée 2014)

Le tableau suivant permet de faire le récapitulatif des espèces patrimoniales et invasives identifiées dans la bibliographie

Tableau 31 : Espèces patrimoniales et invasives identifiées sur les communes de l'étude

(Source : INPN, Charente Nature, Nature Environnement 17, Deux-Sèvres Nature Environnement, Vienne Nature, membres de Poitou-Charentes Nature)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive habitats	Protection nationale	Protection régionale	Liste rouge France	Liste rouge Poitou-Charentes	ZNIEFF	Enjeu
Champniers								
Laurier rose	<i>Nerium oleander</i>	-	Art. 2 / Art. 3	-	LC	-	-	Fort
Robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i>	-	-	-	NA	NA	-	Faible
Saint-Romain								
Epipactis à petites feuilles	<i>Epipactis microphylla</i>	Ann. B	-	Art.1	LC	VU	-	Fort
Pivoine officinale	<i>Paeonia officinalis</i>	Ann. I Ann. II	Art. 2 / Art. 3	-	LC	-	-	Fort
Queue-de-souris naine	<i>Myosurus minimus</i>	-	-	-	LC	NT	-	Modéré
Charroux								
Ophrys abeille	<i>Ophrys apifera</i>	Ann. B	-	-	LC	LC	-	Faible
Orchis à fleurs lâches	<i>Anacamptis laxiflora</i>	Ann. B	-	-	LC	VU	X	Fort
Orchis bouc	<i>Himantoglossum hircinum</i>	Ann. B	-	-	LC	LC	-	Faible
Orchis brûlé	<i>Neotinea ustulata</i>	Ann. B, Art. 1	-	-	LC	LC	-	Faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive habitats	Protection nationale	Protection régionale	Liste rouge France	Liste rouge Poitou-Charentes	ZNIEFF	Enjeu
Orchis mâle	<i>Orchis mascula</i>	Ann. B, Art. 1	-	-	LC	LC	-	Faible
Orchis moucheron	<i>Gymnadenia conopsea</i>	-	-	-	LC	VU	-	Fort
Ambrosie à feuilles d'Armoise	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	-	-	-	NA	-	-	Faible
Clandestine écailléeuse	<i>Lathraea squamaria</i>	-	-	-	LC	LC	X	Faible
Erable negundo	<i>Acer negundo</i>	-	-	-	NA	-	-	Faible
Gattilier	<i>Vitex agnus-castus</i>	-	Art.2, Art.3	-	LC	-	-	Fort
Germandrée arbustive	<i>Teucrium fruticans</i>	-	Art. 1	-	EN	-	-	Très fort
Laurier rose	<i>Nerium oleander</i>	-	Art. 2 / Art. 3	-	LC	-	-	Fort
Fritillaire pintade	<i>Fritillaria meleagris</i>	-	-	-	LC	NT	-	Modéré
Savigné								
Ophrys abeille	<i>Ophrys apifera</i>	Ann. B	-	-	LC	LC	-	Faible
Orchis bouc	<i>Himantoglossum hircinum</i>	Ann. B	-	-	LC	LC	-	Faible
Orchis brûlé	<i>Neotinea ustulata</i>	Ann. B, Art. 1	-	-	LC	LC	-	Faible
Orchis mâle	<i>Orchis mascula</i>	Ann. B, Art. 1	-	-	LC	LC	-	Faible
Laurier rose	<i>Nerium oleander</i>	-	Art. 2 / Art. 3	-	LC	-	-	Fort
La Chapelle-Bâton								
Ophrys abeille	<i>Ophrys apifera</i>	Ann. B	-	-	LC	LC	-	Faible
Orchis à fleurs lâches	<i>Anacamptis laxiflora</i>	Ann. B	-	-	LC	VU	X	Fort
Orchis bouc	<i>Himantoglossum hircinum</i>	Ann. B	-	-	LC	LC	-	Faible
Orchis brûlé	<i>Neotinea ustulata</i>	Ann. B, Art. 1	-	-	LC	LC	-	Faible
Orchis mâle	<i>Orchis mascula</i>	Ann. B, Art. 1	-	-	LC	LC	-	Faible
Orchis moucheron	<i>Gymnadenia conopsea</i>	-	-	-	LC	VU	-	Fort

*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 / **Espèces Exotiques Envahissantes / Espèces patrimoniales**

La liste complète de toutes les espèces par commune de l'étude est présentée en Annexe. De plus, les espèces protégées et menacées ont été prises en considération dans l'analyse suivante même si leur présence n'a pas été relevée durant les inventaires, cependant, en l'absence de localisation, elles ne pourront venir définir les enjeux sur la zone d'étude.

4.2.2.3. LES ESPECES PATRIMONIALES (DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES)

Définition INPN : « Notion subjective qui attribue une valeur d'existence forte aux espèces qui sont plus rares que les autres et qui sont bien connues. Par exemple, cette catégorie informelle (non fondée écologiquement) regrouperait les espèces prise en compte au travers de l'inventaire ZNIEFF (déterminantes ZNIEFF), les espèces Natura 2000, beaucoup des espèces menacées... »

➤ **Espèces protégées**

Selon les données de l'INPN et des inventaires réalisés entre 2001 et 2010 - Charente Nature, Nature Environnement 17, Deux-Sèvres Nature Environnement, Vienne Nature, membres de Poitou-Charentes Nature, 4 espèces sont protégées et potentiellement présentes sur l'aire d'étude :

Protection nationale :

- Le Laurier-rose, *Nerium oleander* (Article 2 et Article 3) ;
- Le Gattilier, *Vitex agnus-castus* (Article 2 et Article 3) ;
- La Pivoine officinale, *Paeonia officinalis* (Article 2 et Article 3).

Protection régionale :

- L'Epipactis à petites feuilles, *Epipactis microphylla* (Article 1).

➤ **Espèces menacées (= à statut)**

Selon les données de l'INPN et des inventaires réalisés entre 2001 et 2010 - Charente Nature, Nature Environnement 17, Deux-Sèvres Nature Environnement, Vienne Nature, membres de Poitou-Charentes Nature, 6 espèces sont menacées et potentiellement présentes sur l'aire d'étude :

Statut national « En danger » = EN :

- La Germandrée arbustive, *Teucrium fruticans*.

Statut régional « Vulnérable » = VU :

- L'Orchis à fleurs lâches, *Anacamptis laxiflora* ;
- L'Orchis moucheron, *Gymnadenia conopsea* ;
- L'Epipactis à petites feuilles, *Epipactis microphylla*.

Statut régional « Quasi-menacé » = NT :

- La Queue-de-souris naine, *Myosurus minimus* ;
- La Fritillaire pintade, *Fritillaria meleagris*

□ **Fiches descriptives des espèces protégées et menacées**

- **Laurier-rose, *Nerium oleander*** : Arbrisseau pouvant mesurer 4m de hauteur aux fleurs roses et se développant habituellement sur les bords des eaux dans le sud de la France. Espèce protégée d'après l'arrêté interministériel du 20 janvier 201982 modifié par les arrêtés du 15 septembre 1982 et du 14 décembre 2006. Elle est LC (préoccupation mineure) sur la Liste Rouge France et n'a aucun statut dans la Liste Rouge Poitou-Charentes.

La donnée de présence est issue des inventaires communaux de l'INPN.



Photo 22 : Espèce protégée nationale : Le Laurier-rose

(Source : C. Delnatte - INPN)

- **Gattilier, *Vitex agnus-castus*** : Arbuste indigène du sud de la France, répandu de manière horicole dans le reste. Espèce protégée d'après l'arrêté interministériel du 20 janvier 201982 modifié par les arrêtés du 15 septembre 1982 et du 14 décembre 2006. Elle est LC (préoccupation mineure) sur la Liste Rouge France et n'a aucun statut dans la Liste Rouge Poitou-Charentes.

La donnée de présence est issue des inventaires communaux de l'INPN.



Photo 23 : Espèce protégée nationale : Le Gattilier
(Source : P. Gourdain - INPN)

- **Pivoine officinale, *Paeonia officinalis*** : C'est une plante herbacée, pérenne, pouvant atteindre jusqu'à 70 cm de hauteur, comportant une ou plusieurs tiges simples et des feuilles qui disparaissent l'hiver. Espèce protégée d'après l'arrêté interministériel du 20 janvier 201982 modifié par les arrêtés du 15 septembre 1982 et du 14 décembre 2006. Elle est LC (préoccupation mineure) sur la Liste Rouge France et n'a aucun statut dans la Liste Rouge Poitou-Charentes.

La donnée de présence est issue des inventaires communaux de l'INPN.



Photo 24 : Espèce protégée nationale : La Pivoine officinale
(Source : H. Tinguy - INPN)

- **Epipactis à petites feuilles, *Epipactis microphylla*** : Cet épipactis se reconnaît très facilement à sa petite taille, son port grêle et la petitesse de ses fleurs peu ouvertes. Ces dernières sont ternes et comportent un épichile pourvu de fortes gibbosités. Cette plante se rencontre dans les sous bois frais (hêtraies et sapinières) où elle forme de petits groupes. Espèce protégée en région Poitou-Charentes dans l'Arrêté du 19 avril 1988 – Article1. Elle est LC (préoccupation mineure) sur la Liste Rouge France et **VU** (vulnérable) dans la Liste Rouge Poitou-Charentes.

La donnée de présence est issue des inventaires communaux de l'INPN.



Photo 25 : Espèce protégée régionale : L'Epipactis à petites feuilles
(Source : Y. Martin - INPN)

- **Germandrée arbustive, *Teucrium fruticans*** : Belle germandrée ligneuse et arbustive, à grandes fleurs bleu pâle. Feuilles entières et discolores. Bien qu'indiqué en France, cette espèce ne semble sauvage que dans très peu d'endroits (Sud Corse et Albères), les autres mentions (Alpes-Maritimes) sont vraisemblablement à rapporter à des plantes naturalisées. Espèce menacée à l'échelle nationale avec un statut **EN** (En danger) dans la Liste Rouge France et un statut LC (préoccupation mineure) sur la Liste Rouge Poitou-Charentes.

La donnée de présence est issue des inventaires communaux de l'INPN.



Photo 26 : Espèce menacée nationale : La Germandrée arbustive
(Source : F. Michalke - INPN)

- **Orchis à fleurs lâches, *Anacamptis laxiflora*** : Elle est reconnaissable par son inflorescence organisée en épi avec les fleurs assez espacées les unes des autres et éloignées de la tige. Typique des prairies humides et marais, elle fleurit de mai à juillet et mesure jusqu'à 60 cm de hauteur. Espèce menacée à l'échelle nationale avec un statut **VU** (Vulnérable) dans la Liste Rouge Poitou-Charentes et un statut LC (préoccupation mineure) sur la Liste Rouge France.

La donnée de présence est issue des inventaires communaux de l'INPN.



Photo 27 : Espèce menacée régionale : L'Orchis à fleurs lâches
(Source : ADEV Environnement)

- **Orchis moucheron, *Gymnadenia conopsea*** : C'est une plante vivace. Comme beaucoup de plantes, elle possède des tubercules qui lui permettent de survivre en hiver. Sa tige est assez haute, elle va de 115 à 70 cm. Son inflorescence peu odorante est un épi de plusieurs fleurs lilas rosâtre. Cette plante fleurit de mai à juillet et affectionne les milieux ensoleillés, sur sol calcaires ou argileux. Son habitat préférenciel sont les pelouses, les prairies humides et les forêts clairsemées. Cette espèce est commune à assez commune en France, sauf sous climat méditerranéen. Espèce menacée à l'échelle nationale avec un statut **VU** (Vulnérable) dans la Liste Rouge Poitou-Charentes et un statut LC (préoccupation mineure) sur la Liste Rouge France.

La donnée de présence est issue des inventaires communaux de l'INPN.



Photo 28 : Espèce menacée régionale : L'Orchis moucheron
(Source : ADEV Environnement)

- **Queue-de-souris naine, *Myosurus minimus*** : plante annuelle qui fréquente habituellement les sables, graviers et vases humides des berges des étangs et grandes rivières, limons humides en bordure des champs, mares temporaires... De la famille des Renonculacées, c'est la seule espèce du genre en France. Espèce menacée à l'échelle nationale avec un statut **NT** (Quasi-menacé) dans la Liste Rouge Poitou-Charentes et un statut LC (préoccupation mineure) sur la Liste Rouge France.

La donnée de présence est issue des inventaires communaux de l'INPN.



Photo 29 : Espèce menacée régionale : Queue-de-souris naine
(Source : S. Filoche - INPN)

- **Fritillaire pintade, *Fritillaria meleagris*** : Belle fritillaire des pelouses très humides facilement reconnaissable au motif en damier très marqué du périspère de sa fleur. Ses tépales sont assez étroits et nettement aigus, marqué au dessus de l'onglet d'un angle de nectaire très prononcé. Les feuilles sont étroites, espacées, alternes et disposées tout le long de la tige. Certaines plantes peuvent posséder deux fleurs, la tige étant alors bifurquée dans sa partie terminale. Espèce menacée à l'échelle nationale avec un statut **NT** (Quasi-menacé) dans la Liste Rouge Poitou-Charentes et un statut LC (préoccupation mineure) sur la Liste Rouge France.

La donnée de présence est issue des inventaires communaux de l'INPN.



Photo 30 : Espèce menacée régionale : Fritillaire pintade
(Source : ADEV Environnement)

➤ **Espèces déterminantes ZNIEFF**

Les espèces floristiques **déterminantes ZNIEFF** sont celles qui pouvant justifier, par leur présence, la création de zones naturelles d'intérêt faunistique et floristique (ZNIEFF) de type I ou II. Le caractère "déterminant" est attribué à une espèce selon des critères scientifiques et une méthode d'évaluation du Muséum national d'histoire naturelle.

Selon les données de l'INPN et des inventaires réalisés entre 2001 et 2010 - Charente Nature, Nature Environnement 17, Deux-Sèvres Nature Environnement, Vienne Nature, membres de Poitou-Charentes Nature, 2 espèces sont menacées et potentiellement présentes sur l'aire d'étude :

- L'Orchis à fleurs lâches, *Anacamptis laxiflora* ;
- La Clandestine écailléeuse, *Lathraea squamaria* ;

➤ **Autres espèces patrimoniales non protégées, non menacées, non déterminantes ZNIEFF**

4 espèces sont issues des données bibliographiques : l'Ophrys abeille, l'Orchis bouc, l'Orchis brûlé et l'Orchis mâle.

Les orchidées sont des espèces qui se développent dans des conditions particulières. Leur présence permet de qualifier l'état de conservation des habitats.

4.2.2.4. INVENTAIRES FLORISTIQUES SUR L'AIRES D'ETUDE

Aucune n'est protégée ou menacée à l'échelle régionale, nationale ou d'intérêt communautaire.

Les espèces indiquées dans le tableau ci-dessous ont été rencontrées sur l'aire d'étude :

Tableau 32 : Liste des espèces végétales recensées sur l'aire d'étude
(Source : ADEV Environnement, INPN)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive habitats	Protection nationale	Protection régionale	Liste rouge France	Liste rouge Poitou-Charentes	ZNIEFF	Enjeu
C1.2 - Lacs, étangs et mares méso-trophes permanents								
Cerisier noir	<i>Prunus serotina</i>	-	-	-	NA	-	-	Faible
Lycoper d'Europe*	<i>Lycopus europaeus</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Potamot à feuilles de renouée*	<i>Potamogeton polygonifolius</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Violette de Rivin	<i>Viola riviniana</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
E2.61 – Prairies améliorées sèches ou humides								
Agrostide capillaire	<i>Agrostis capillaris</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Brome mou*	<i>Bromus hordeaceus</i>	-	-	-	LC	DD	-	Faible
Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Grand plantain	<i>Plantago major</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Ivraie multiflore*	<i>Lolium multiflorum</i>	-	-	-	LC	-	-	Faible
Trèfle rampant*	<i>Trifolium repens</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
E3.41 - Prairies atlantiques et subatlantiques humides								
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Aigremoine eupatoire	<i>Agrimonia eupatoria</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Fétuque roseau*	<i>Schedonorus arundinaceus</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Jonc diffus*	<i>Juncus effusus</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive habitats	Protection nationale	Protection régionale	Liste rouge France	Liste rouge Poitou-Charentes	ZNIEFF	Enjeu
Marguerite commune	<i>Leucanthemum vulgare</i>	-	-	-	DD	DD	-	Faible
Oseille commune	<i>Rumex acetosa</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Renoncule rampante*	<i>Ranunculus repens</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
E3.41 X G5.81 - Prairies atlantiques et subatlantiques humides X Coupes forestières récentes, occupées précédemment par des arbres feuillus								
Ajonc d'Europe*	<i>Ulex europaeus</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Armoise commune	<i>Artemisia vulgaris</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Bugle rampante	<i>Ajuga reptans</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Callune	<i>Calluna vulgaris</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Canche printanière	<i>Aira praecox</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Céraiste aggloméré	<i>Cerastium glomeratum</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Chêne pédonculé*	<i>Quercus robur</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Cirse des marais*	<i>Cirsium palustre</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Compagnon blanc	<i>Silene latifolia</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Coquelicot	<i>Papaver rhoeas</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Corynéphore blanchâtre	<i>Corynephorus canescens</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Cotonnière commune	<i>Filago germanica</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Digitale pourpre	<i>Digitalis purpurea</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Douce-amère*	<i>Solanum dulcamara</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Epière des bois	<i>Stachys sylvatica</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Epilobe à quatre angles*	<i>Epilobium tetragonum</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Euphorbe petit-cyprès	<i>Euphorbia cyparissias</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Fragon	<i>Ruscus aculeatus</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Fraisier sauvage	<i>Fragaria vesca</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Gaillet des marais*	<i>Galium palustre</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Gaillet dressé	<i>Galium album</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Genêt à balai	<i>Cytisus scoparius</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Germandrée scorodoine	<i>Teucrium scorodonia</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Gouet d'Italie	<i>Arum italicum</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Grande bardane	<i>Arctium lappa</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Herbe à robert	<i>Geranium robertianum</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Houx*	<i>Ilex aquifolium</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Jacinthe sauvage	<i>Hyacinthoides non-scripta</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Jonc diffus*	<i>Juncus effusus</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Jonc glauque*	<i>Juncus inflexus</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Laïche à pilules	<i>Carex pilulifera</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Laïche des bois	<i>Carex sylvatica</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Laïche pâle	<i>Carex pallescens</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Laiteron rude	<i>Sonchus asper</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Liondent hispide	<i>Leontodon hispidus</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Luzule des bois	<i>Luzula sylvatica</i>	-	-	-	LC	LC	X	Faible
Luzule multiflore	<i>Luzula multiflora</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Mélique à une fleur	<i>Melica uniflora</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Millepertuis commun	<i>Hypericum perforatum</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive habitats	Protection nationale	Protection régionale	Liste rouge France	Liste rouge Poitou-Charentes	ZNIEFF	Enjeu
Millepertuis couché	<i>Hypericum humifusum</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Millepertuis élégant	<i>Hypericum pulchrum</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Molène bouillon-blanc	<i>Verbascum thapsus</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Myosotis des champs	<i>Myosotis arvensis</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Myosotis rameux	<i>Myosotis ramosissima</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Oxalis dressé	<i>Oxalis dillenii</i>	-	-	-	NA	-	-	Faible
Pensée des champs	<i>Viola arvensis</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Picride fausse vipérine	<i>Helminthotheca echioides</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Porcelle enracinée	<i>Hypochaeris radicata</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Potentille rampante	<i>Potentilla reptans</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Primevère officinale	<i>Primula veris</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Raiponce en épi	<i>Phyteuma spicatum</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Renoncule rampante*	<i>Ranunculus repens</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Sanicle d'Europe	<i>Sanicula europaea</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Sceau de salomon	<i>Polygonatum multiflorum</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Sceau de salomon multiflore	<i>Polygonatum multiflorum</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Scrophulaire noueuse	<i>Scrophularia nodosa</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Séneçon commun	<i>Senecio vulgaris</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Séneçon jacobée	<i>Jacoba vulgaris</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Stellaire holostée	<i>Stellaria holostea</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Véronique officinale	<i>Veronica officinalis</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Vesce cultivée	<i>Vicia sativa</i>	-	-	-	NA	-	-	Faible
Violette de Rivin	<i>Viola riviniana</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
FA.4 - Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces / FA.3 - Haies d'espèces indigènes riches en espèces								
Alisier des bois*	<i>Sorbus torminalis</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Aubépine à un style*	<i>Crataegus monogyna</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Bonnet-d'évêque	<i>Euonymus europaeus</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Cerfeuil des bois	<i>Anthriscus sylvestris</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Cerisier acide*	<i>Prunus cerasus</i>	-	-	-	NA	-	-	Faible
Charme*	<i>Carpinus betulus</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Châtaignier*	<i>Castanea sativa</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Chêne pédonculé*	<i>Quercus robur</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Douce-amère	<i>Solanum dulcamara</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Eglantier des chiens*	<i>Rosa canina</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Fumeterre officinale	<i>Fumaria officinalis</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Gaillet grateron	<i>Galium aparine</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Germandrée scorodoine	<i>Teucrium scorodonia</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Herbe à robert	<i>Geranium robertianum</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Lierre grimpant	<i>Hedera helix</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Muscari à toupet	<i>Muscari comosum</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Myosotis rameux	<i>Myosotis ramosissima</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Nerprun purgatif	<i>Rhamnus cathartica</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Patience à feuilles obtuses	<i>Rumex obtusifolius</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Peuplier noir*	<i>Populus nigra</i>	-	-	-	LC	DD	-	Faible
Peuplier tremble*	<i>Populus tremula</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Prunellier*	<i>Prunus spinosa</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive habitats	Protection nationale	Protection régionale	Liste rouge France	Liste rouge Poitou-Charentes	ZNIEFF	Enjeu
Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Ronce commune*	<i>Rubus fruticosus</i>	-	-	-	LC	DD	-	Faible
Saule marsault*	<i>Salix caprea</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Sceau de notre dame	<i>Dioscorea communis</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
G1.11 – Saulaies riveraines								
Ajonc d'Europe	<i>Ulex europaeus</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Bouleau verruqueux	<i>Betula pendula</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Bruyère à balais	<i>Erica scoparia</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Chèvrefeuille des bois	<i>Lonicera periclymenum</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Gaillet croisette	<i>Cruciata laevipes</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Genêt à balai	<i>Cytisus scoparius</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Lycope d'Europe	<i>Lycopus europaeus</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Menthe des champs	<i>Mentha arvensis</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Menthe odorante	<i>Mentha suaveolens</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Peuplier noir	<i>Populus nigra</i>	-	-	-	LC	DD	-	Faible
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Saule cendré*	<i>Salix cinerea</i>	-	-	-	LC	DD	-	Faible
Saule marsault*	<i>Salix caprea</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Véronique petit-chêne	<i>Veronica chamaedrys</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Violette de Rivin	<i>Viola riviniana</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
G1.A17 - Chênaies-charmaies calciphiles subatlantiques / G1.A17 X G1.D1 - Chênaies-charmaies calciphiles subatlantiques								
Alisier des bois	<i>Sorbus torminalis</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Alliaire	<i>Alliaria petiolata</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Asphodèle blanc	<i>Asphodelus albus</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Benoite commune	<i>Geum urbanum</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Bryone dioïque	<i>Bryonia dioica</i>	-	-	-	-	LC	-	Faible
Cerfeuil des bois	<i>Anthriscus sylvestris</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Charme*	<i>Carpinus betulus</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Châtaignier*	<i>Castanea sativa</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Chêne pédonculé*	<i>Quercus robur</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Chèvrefeuille des bois	<i>Lonicera periclymenum</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Douce-amère	<i>Solanum dulcamara</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Eglantier des chiens	<i>Rosa canina</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Fougère aigle	<i>Pteridium aquilinum</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Fragon	<i>Ruscus aculeatus</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Fumeterre officinale	<i>Fumaria officinalis</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Gaillet croisette	<i>Cruciata laevipes</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Gaillet grateron	<i>Galium aparine</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Garance voyageuse	<i>Rubia perigrina</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Géranium découpé	<i>Geranium dissectum</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Germandrée scorodoine	<i>Teucrium scorodonia</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Grand plantain	<i>Plantago major</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Herbe à robert	<i>Geranium robertianum</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Lampsane commune	<i>Lapsana communis</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Lierre grimpant	<i>Hedera helix</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Linaire commune	<i>Linaria vulgaris</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Mélique à une fleur	<i>Melica uniflora</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive habitats	Protection nationale	Protection régionale	Liste rouge France	Liste rouge Poitou-Charentes	ZNIEFF	Enjeu
Mélicite à feuilles de mélisse	<i>Melittis melissophyllum</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Mercuriale annuelle	<i>Mercurialis annua</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Merisier vrai	<i>Prunus avium</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Néflier	<i>Crataegus germanica</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Noisetier	<i>Corylus avellana</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Pâturin commun	<i>Poa trivialis</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Peuplier tremble	<i>Populus tremula</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Pissenlit	<i>Taraxacum officinale</i>	-	-	-	LC	DD	-	Faible
Platanthère verdâtre	<i>Platanthera chlorantha</i>	Ann. B	-	-	LC	LC	-	Faible
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Pulmonaire à longues feuilles	<i>Pulmonaria longifolia</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Raiponce en épi	<i>Phyteuma spicatum</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i>	-	-	-	NA	NA	-	Faible
Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i>	-	-	-	LC	DD	-	Faible
Sceau de notre dame	<i>Dioscorea communis</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Tilleul à petites feuilles	<i>Tilia cordata</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Violette des bois	<i>Viola reichenbachiana</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
G1.C3 - Plantations de Robinia								
Robinier faux-acacia*	<i>Robinia pseudoacacia</i>	-	-	-	NA	NA	-	Faible
G5.81 - Coupes forestières récentes, occupées précédemment par des arbres feuillus								
Charme*	<i>Carpinus betulus</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Châtaignier*	<i>Castanea sativa</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Chêne pédonculé*	<i>Quercus robur</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Ronce commune*	<i>Rubus fruticosus</i>	-	-	-	LC	DD	-	Faible
H5.61 - Sentiers								
Armoise commune	<i>Artemisia vulgaris</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Brome mou	<i>Bromus hordeaceus</i>	-	-	-	LC	DD	-	Faible
Brome stérile	<i>Anisantha sterilis</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Flouve odorante	<i>Antoxanthum odoratum</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Gaillet croquette	<i>Cruciata laevipes</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Grand plantain	<i>Plantago major</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Grande bardane	<i>Arctium lappa</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Ivraie vivace	<i>Lolium perenne</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Laîche des bois	<i>Carex sylvatica</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Laîche écartée	<i>Carex divulsa</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Laiteron rude	<i>Sonchus asper</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Laitue vireuse	<i>Lactuca virosa</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Marguerite commune	<i>Leucanthemum vulgare</i>	-	-	-	DD	DD	-	Faible
Mouron des oiseaux	<i>Stellaria media</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Pâquerette	<i>Bellis perennis</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Patience à feuilles obtuses	<i>Rumex obtusifolius</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Pâturin des prés	<i>Poa pratensis</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Potentille rampante	<i>Potentilla reptans</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Sisymbre officinal	<i>Sisymbrium officinale</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Stellaire holostée	<i>Stellaria holostea</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive habitats	Protection nationale	Protection régionale	Liste rouge France	Liste rouge Poitou-Charentes	ZNIEFF	Enjeu
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Véronique de Perse	<i>Veronica persica</i>	-	-	-	NA	-	-	Faible
I1.11 - Grandes monocultures intensives (> 25ha)								
Agrostide capillaire	<i>Agrostis capillaris</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Blé ordinaire*	<i>Triticum aestivum</i>	-	-	-	NA	NA	-	Faible
Bourse à pasteur	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Colza*	<i>Brassica napus</i>	-	-	-	NA	NA	-	Faible
Fumeterre officinale	<i>Fumaria officinalis</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Gaillet commun	<i>Galium molugo</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Moutarde des champs*	<i>Sinapis arvensis</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Sisymbre officinal	<i>Sisymbrium officinale</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Véronique de Perse	<i>Veronica persica</i>	-	-	-	NA	-	-	Faible
I1.53 - Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces								
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Aigremoine eupatoire	<i>Agrimonia eupatoria</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Céraiste commune	<i>Cerastium fontanum</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Flouve odorante	<i>Antoxanthum odoratum</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Gaillet croquette	<i>Cruciata laevipes</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Géranium découpé	<i>Geranium dissectum</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Lierre grimpant	<i>Hedera helix</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Linaire commune	<i>Linaria vulgaris</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Marguerite commune	<i>Leucanthemum vulgare</i>	-	-	-	DD	DD	-	Faible
Mouron des oiseaux	<i>Stellaria media</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Myosotis rameux	<i>Myosotis ramosissima</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Oseille commune	<i>Rumex acetosa</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Petite oseille	<i>Rumex acetosella</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Picride fausse épervière	<i>Picris hieracioides</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i>	-	-	-	LC	DD	-	Faible
Séneçon jacobée	<i>Jacobsa vulgaris</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Trèfle rampant	<i>Trifolium repens</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Véronique petit-chêne	<i>Veronica chamaedrys</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Vesce cultivée	<i>Vicia sativa</i>	-	-	-	NA	-	-	Faible

*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 / **Espèces indicatrices de zones humides au titre de l'arrêté du 24 juin 2008, précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides** / **Espèces Exotiques Envahissantes** / **Espèces caractéristiques des habitats** / **Espèces patrimoniales**

4.2.2.5. LES ESPECES PATRIMONIALES (DONNEES ADEV ENVIRONNEMENT)

Définition INPN : « Notion subjective qui attribue une valeur d'existence forte aux espèces qui sont plus rares que les autres et qui sont bien connues. Par exemple, cette catégorie informelle (non fondée écologiquement) regrouperait les espèces prise en compte au travers de l'inventaire ZNIEFF (déterminantes ZNIEFF), les espèces Natura 2000, beaucoup des espèces menacées... »

➤ **Espèces protégées**

Aucune espèce protégée n'a été recensée durant les inventaires ADEV Environnement.

➤ **Espèces menacées (= à statut)**

Aucune espèce menacée n'a été recensée durant les inventaires ADEV Environnement.

➤ **Espèces déterminantes ZNIEFF**

Les espèces floristiques **déterminantes ZNIEFF** sont celles qui pouvant justifier, par leur présence, la création de zones naturelles d'intérêt faunistique et floristique (ZNIEFF) de type I ou II. Le caractère "déterminant" est attribué à une espèce selon des critères scientifiques et une méthode d'évaluation du Muséum national d'histoire naturelle.

Une espèce déterminante ZNIEFF a été identifiée :

- La Luzule des bois, *Luzula sylvatica*.



Photo 31 : Espèces déterminantes ZNIEFF : La Luzule des bois

(Source : Clichés pris sur site, ADEV Environnement)

➤ **Autres espèces patrimoniales non protégées, non menacées, non déterminantes ZNIEFF**

1 espèce d'orchidées a été recensée : la Platanthère verdâtre.



Photo 32 : Espèce patrimoniale non protégée : Platanthère verdâtre

(Source : Clichés pris sur site, ADEV Environnement)

4.2.2.6. ESPECES INDICATRICES DE ZONES HUMIDES

Ces espèces sont essentielles dans la caractérisation des habitats de zones humides réglementaires, elles indiquent la présence d'une zone humide potentielle sur le critère floristique selon l'arrêté du 24 Juin 2008. Sur l'aire d'étude, 12 espèces inventoriées sont caractéristiques de zones humides. Il s'agit de :

- **Cirse des marais**, *Cirsium palustre*
- **Douce-amère**, *Solanum dulcamara*
- **Epilobe à quatre angles**, *Epilobium tetragonum*
- **Fétuque roseau**, *Schedonorus arundinaceus*
- **Gaillet des marais**, *Galium palustre*
- **Jonc diffus**, *Juncus effusus*
- **Jonc glauque**, *Juncus inflexus*
- **Lycoperon d'Europe**, *Lycopus europaeus* ;
- **Menthe odorante**, *Mentha suaveolens*
- **Peuplier noir**, *Populus nigra* ;
- **Renoncule rampante**, *Ranunculus repens*
- **Saule cendré**, *Salix cinerea*

La liste des espèces invasives en région anciennement Poitou-Charentes a été actualisée en juillet 2011. Le classement est effectué selon les habitats de prédilection des espèces et la répartition par département.

Tableau 33 : Classement des espèces invasives recensées sur l'aire d'étude

(Source : ADEV Environnement, Poitou-Charentes Nature Juillet 2011)

Nom vernaculaire	Non scientifique	Habitats de prédilection	Source
Robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Bords de routes, autoroutes, voies ferrées, remblais, bâtiments en ruine, friches sur sols remués	ADEV Environnement

La localisation de ces espèces est présentée Carte 25.

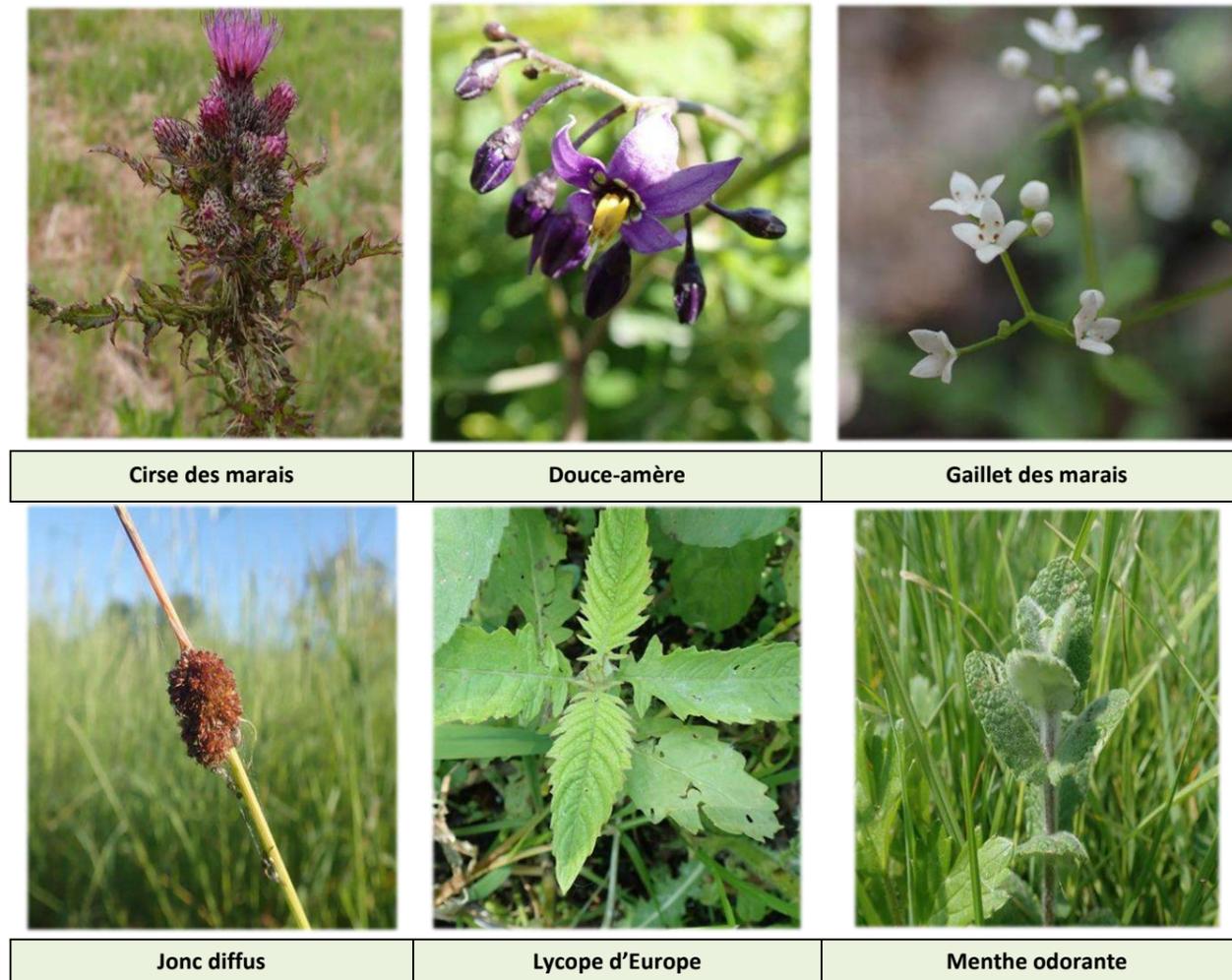


Photo 33 : Espèces indicatrices de zones humides

(Source : ADEV Environnement)

4.2.2.7. ESPECES VEGETALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Dans le monde entier, de nombreuses espèces de plantes, d'animaux et même de micro-organismes ont réussi à s'établir à l'extérieur de leur aire de répartition initiale pour vivre dans un milieu complètement nouveau. Lorsqu'elles se naturalisent, la plupart de ces espèces s'intègrent dans l'environnement. D'autres, au contraire, prolifèrent et représentent une menace majeure pour notre environnement parce qu'elles remplacent les espèces indigènes, modifient les habitats ou altèrent le fonctionnement des écosystèmes. Ainsi **une Espèce Exotique Envahissante (EEE) est une espèce introduite, de façon volontaire ou fortuite, en dehors de leur aire de répartition naturelle par le biais des activités humaines. Ces espèces exotiques menacent les habitats ou les espèces indigènes avec des conséquences écologiques, économiques ou sanitaire.**

Concernant la flore exotique envahissante, plusieurs facteurs expliquent ce comportement envahissant :

- **Capacité de régénération élevée** : résistance à la coupe par régénération des individus ou par leur remplacement grâce à la banque de graines constituée dans le sol.
- **Capacité de croissance ou pouvoir couvrant** élevé.
- **Capacités reproductives élevées** : grand nombre de graines produites, forte capacité de bouturage...
- **Allélopathie** : certaines plantes sont capables d'émettre des substances chimiques (souvent dans le sol via les racines) qui exercent un effet négatif sur la croissance ou la germination des graines des autres espèces poussant à proximité.

Etant donné l'absence de localisation, les espèces patrimoniales identifiées dans les données issues de l'INPN et des inventaires de Charente Nature, Nature Environnement 17, Deux-Sèvres Nature Environnement, Vienne Nature, membres de Poitou-Charentes Nature, ne pourront être prises en considération dans l'analyse des enjeux.

Les espèces indicatrices de zones humides permettant de classer un habitat en zones humides réglementaires engendreront un enjeu « modéré » sur l'habitat concerné.

Les habitats présents sur la zone d'étude, de manière générale, présentent une flore homogène composée majoritairement d'espèces prairiales humides ou non, de ronciers et fourrés mais également de boisements. Les espèces communes sans enjeu engendreront un enjeu « faible » sur l'habitat concerné.

Les autres habitats de type anthropique garderont un enjeu « très faible ».

Tableau 34 : Enjeux des habitats par rapport à la flore identifiée

(Source : ADEV Environnement)

Habitat	Nom vernaculaire	Niveau d'enjeu de l'espèce	Pondération	Enjeu des habitats par rapport à la flore présente
C1.2	Aucune espèce à enjeu	-	-	Faible
E2.61	Aucune espèce à enjeu	-	-	Faible
E3.41	Fétuque roseau	Faible	Les espèces présentes ont permis la détermination d'un habitat de zones humides réglementaires.	Modéré
	Jonc diffus	Faible		
	Renoncule rampante	Faible		
E3.41 X G5.81	Cirse des marais	Faible	Les espèces présentes ont permis la détermination d'un habitat de zones humides réglementaires.	Modéré
	Douce-amère	Faible		
	Epilobe à quatre angles	Faible		
	Gaillet des marais	Faible		
	Jonc diffus	Faible		
	Jonc glauque	Faible		
	Renoncule rampante	Faible		
F3.11	Aucune espèce à enjeu	-	-	Faible
F3.111	Aucune espèce à enjeu	-	-	Faible
F3.131	Aucune espèce à enjeu	-	-	Faible
FA.3	Aucune espèce à enjeu	-	-	Faible
FA.4	Aucune espèce à enjeu	-	-	Faible
G1.11	Lycophe d'Europe	Faible	Les espèces présentes ont permis la détermination d'un habitat de zones humides réglementaires.	Modéré
	Menthe odorante	Faible		
	Peuplier noir	Faible		
	Saule cendré	Faible		
G1.A17	Aucune espèce à enjeu	-	-	Faible
G1.A17 X G1.D1	Aucune espèce à enjeu	-	-	Faible
G1.C3	Aucune espèce à enjeu	-	-	Faible
G1.D1	Aucune espèce à enjeu	-	-	Faible
G5.1	Aucune espèce à enjeu	-	-	Faible
G5.61	Aucune espèce à enjeu	-	-	Faible
G5.81	Aucune espèce à enjeu	-	-	Faible
H5.6	Aucune espèce à enjeu	-	-	Faible
H5.61	Aucune espèce à enjeu	-	-	Faible
H5.61 X FA.4	Aucune espèce à enjeu	-	-	Faible
H5.61 X G5.1	Aucune espèce à enjeu	-	-	Faible
I1.11	Aucune espèce à enjeu	-	-	Faible
I1.12	Aucune espèce à enjeu	-	-	Faible
I1.5	Aucune espèce à enjeu	-	-	Faible

Habitat	Nom vernaculaire	Niveau d'enjeu de l'espèce	Pondération	Enjeu des habitats par rapport à la flore présente
I1.51	Aucune espèce à enjeu	-	-	Faible
I1.53	Aucune espèce à enjeu	-	-	Faible
J1	Aucune espèce à enjeu	-	-	Très faible
J4.2	Aucune espèce à enjeu	-	-	Très faible
J5.3	Aucune espèce à enjeu	-	-	Très faible

L'enjeu concernant la flore présente sur la zone d'étude est considéré comme très faible à modéré.

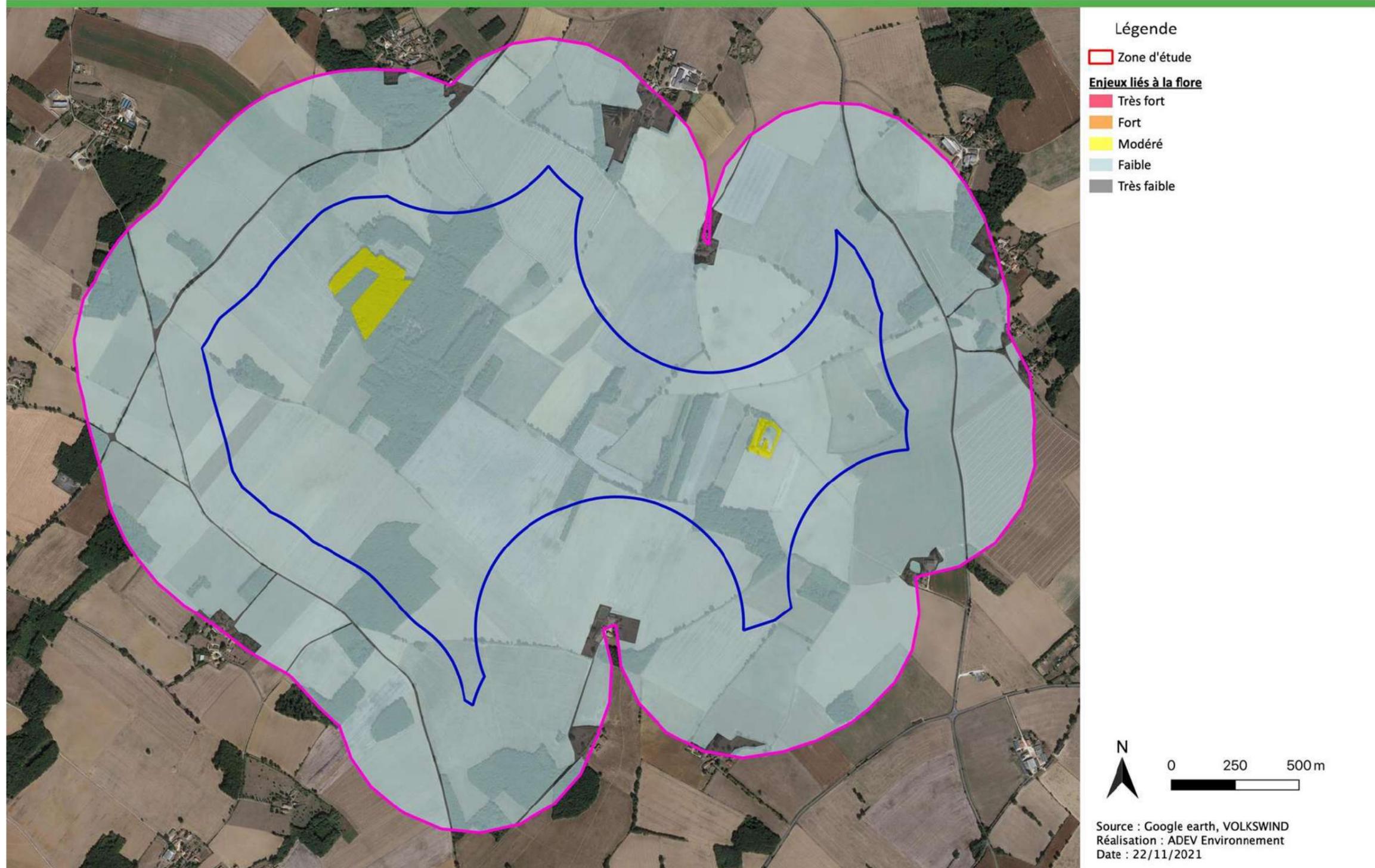


Carte 25 : Localisation de la flore patrimoniale et envahissante recensée
(Source : VOLKSWIND, ADEV Environnement)



Projet de ferme éolienne sur les communes de Champniers et la Chapelle-Bâton (86)

Enjeux liés à la flore



Carte 26 : Cartographie des enjeux liés à la flore
(Source : VOLKSWIND, ADEV Environnement)

4.2.3. ZONES HUMIDES

4.2.3.1. TEXTE REGLEMENTAIRE

La loi portant création de l'Office Français de la Biodiversité, parue le 24 juillet 2019, reprend dans son article 23 la rédaction de l'article L. 211-1 du code de l'environnement portant sur la caractérisation des zones humides, afin d'y introduire un "ou" qui permet de restaurer le caractère alternatif des critères pédologique et floristique. L'arrêt du Conseil d'État du 22 février 2017 est donc désormais caduc.

4.2.3.2. L'INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES RECENSEES SUR LA ZONE D'ETUDE

Concernant la zone d'étude de Champniers, les zones humides ont été recherchées dans un périmètre défini par les autorisations obtenues des propriétaires privés. Aucun habitat caractéristique de zone humide **au sens de l'Arrêté du 1er 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 identifié sur la zone d'étude pédologique (voir Carte 29)

Tableau 35 : Critères et résultats de la délimitation des zones humides réglementaires

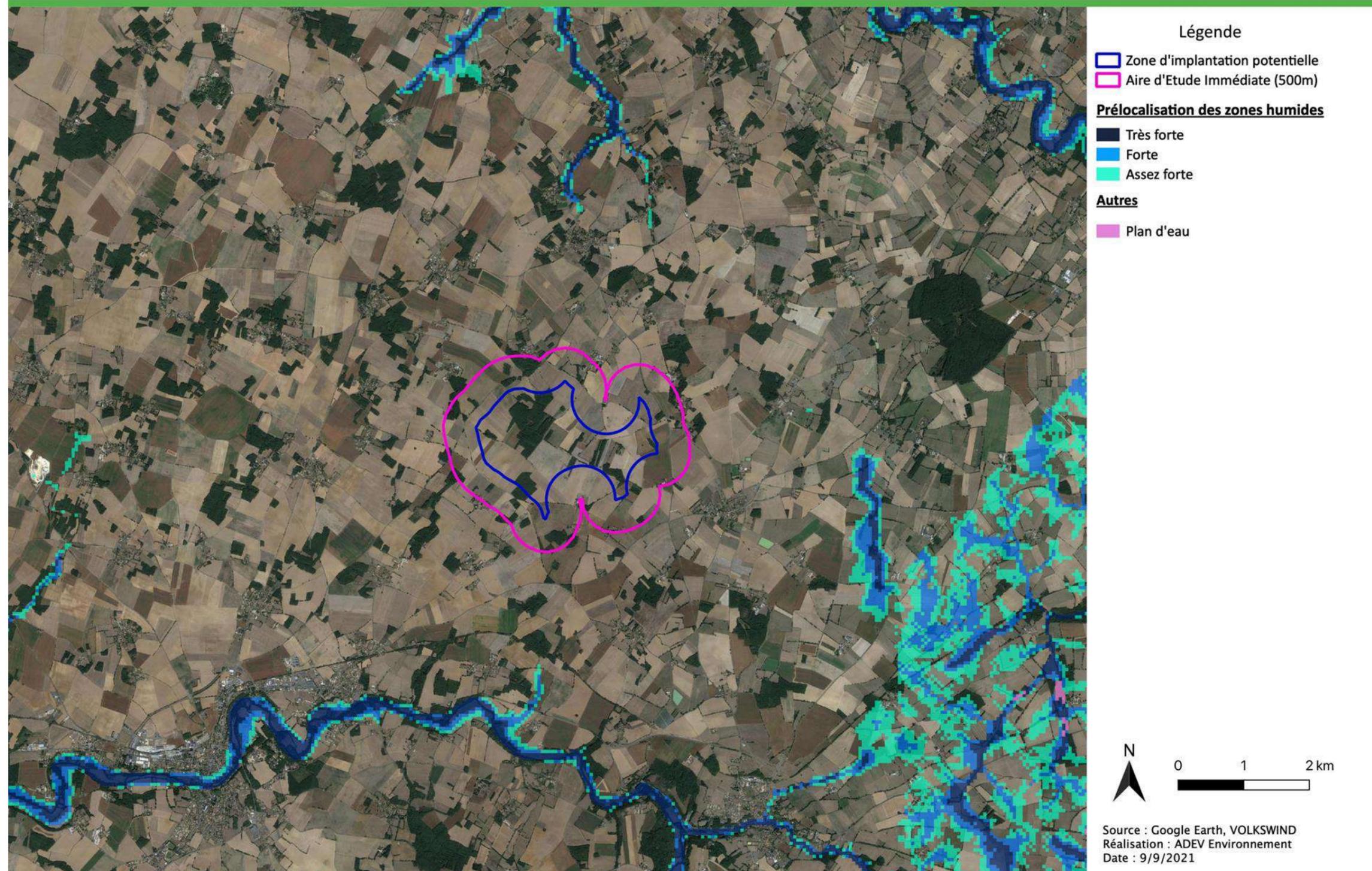
(Source : ADEV Environnement)

Pré localisation de zones humides (Données bibliographiques)	Données	Milieux potentiellement humides de la France Métropolitaine*	
	Résultats	Probabilité nulle (voir Carte 27)	
Délimitation des zones humides réglementaires**	Critères pédologiques	Sondages pédologiques	
		22 sondages pédologiques	Aucun sondage positif pour l'hydromorphie
	Critères Végétation	Flore caractéristique de zones humides**	
		<ul style="list-style-type: none"> - Cirse des marais, <i>Cirsium palustre</i> - Douce-amère, <i>Solanum dulcamara</i> - Epilobe à quatre angles, <i>Epilobium tetragonum</i> - Fétuque roseau, <i>Schedonorus arundinaceus</i> - Gaillet des marais, <i>Galium palustre</i> - Jonc diffus, <i>Juncus effusus</i> - Jonc glauque, <i>Juncus inflexus</i> - Lycopode d'Europe, <i>Lycopus europaeus</i> ; - Menthe odorante, <i>Mentha suaveolens</i> - Peuplier noir, <i>Populus nigra</i> ; - Renoncule rampante, <i>Ranunculus repens</i> - Saule cendré, <i>Salix cinerea</i>. 	
		Habitats caractéristiques de zones humides**	
En dehors des zones de prospection :		<ul style="list-style-type: none"> - E3.41 – Prairies atlantiques et subatlantiques humides - G1.11 – Saulaies riveraines 	
Surface totale de zones humides réglementaires	5,85 ha en dehors des zones potentielles d'implantation Aucune dans la zone de prospection autorisée		

*Source : INRA d'Orléans (US InfoSol) et d'AGROCAMPUS OUEST à Rennes (UMR SAS)

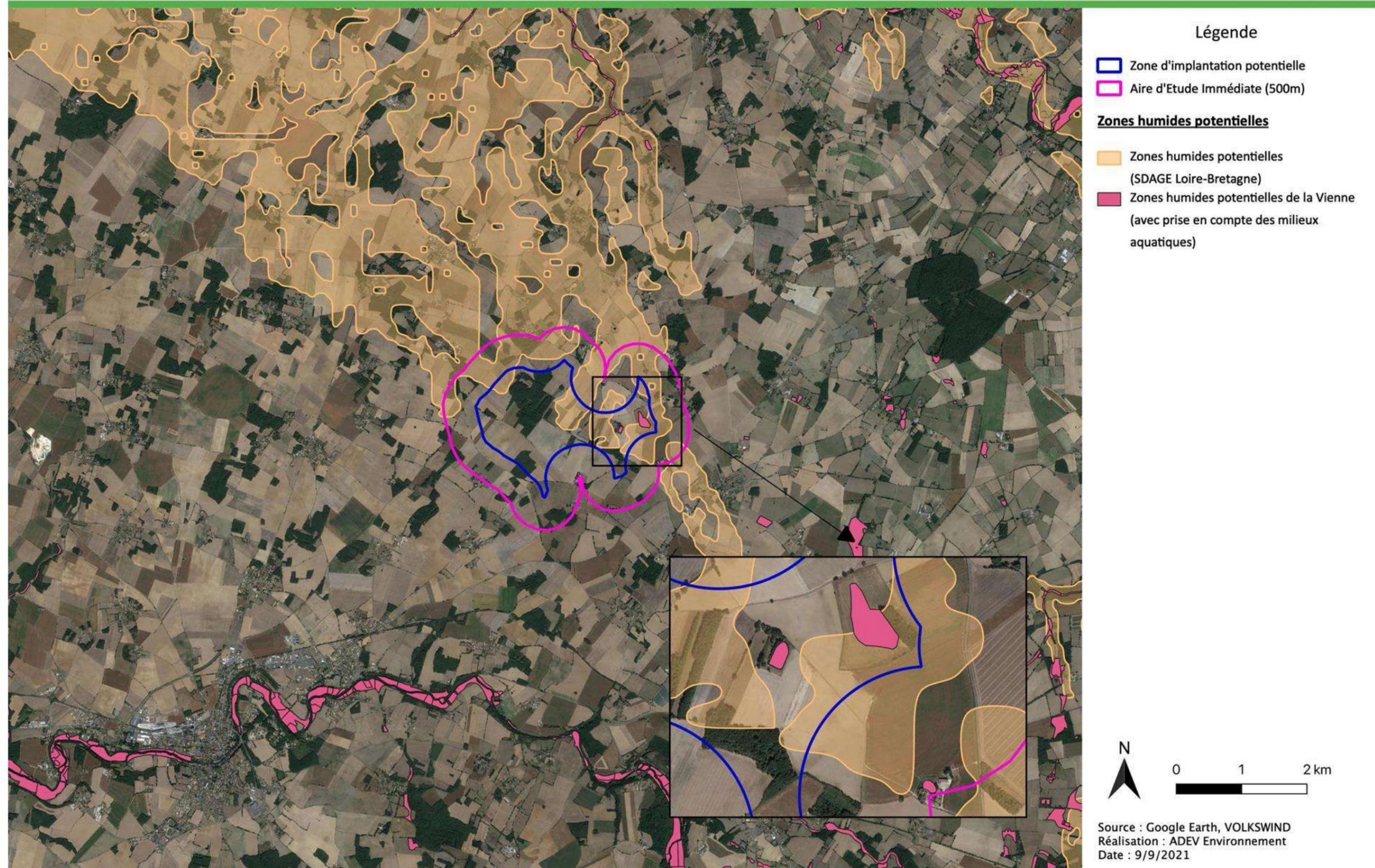
**Selon l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides

Aucune zone humide n'a été recensée dans la zone autorisée. L'enjeu relatif à cet aspect peut donc être considéré comme nul.

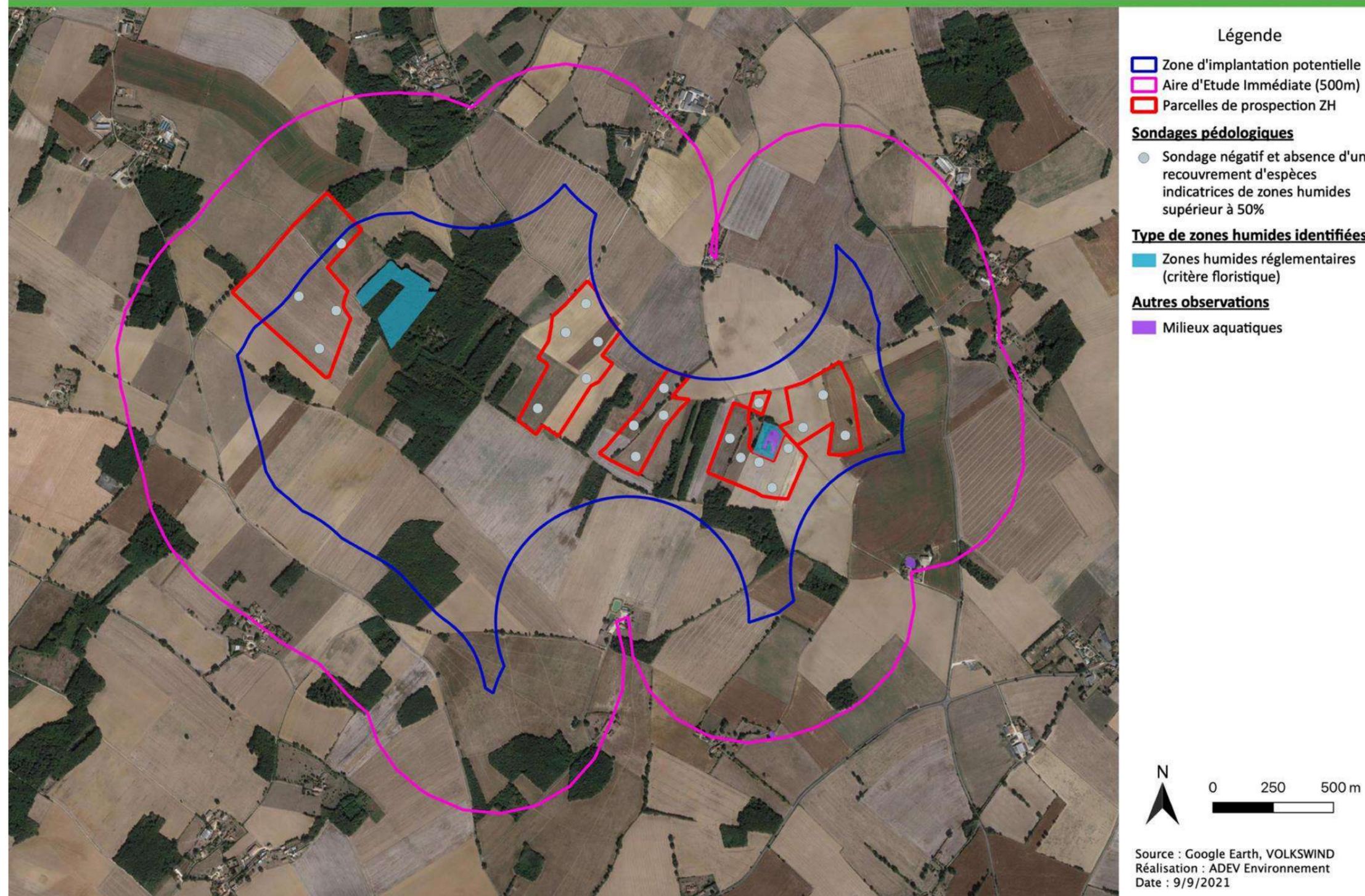


Carte 27 : Prélocalisation des zones humides à l'échelle du projet

(Source : Google Satellites, reseau-zones-humides.org, ADEV Environnement)



Carte 28 : Prélocalisation des zones humides à l'échelle du projet
(Source : Google Satellites, SDAGE Loire-Bretagne, SAGE Vienne, ADEV Environnement)



Carte 29 : Cartographie de l'étude des zones humides sur les parcelles autorisées

(Source : Google Satellites, VOLKSWIND, 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, ...

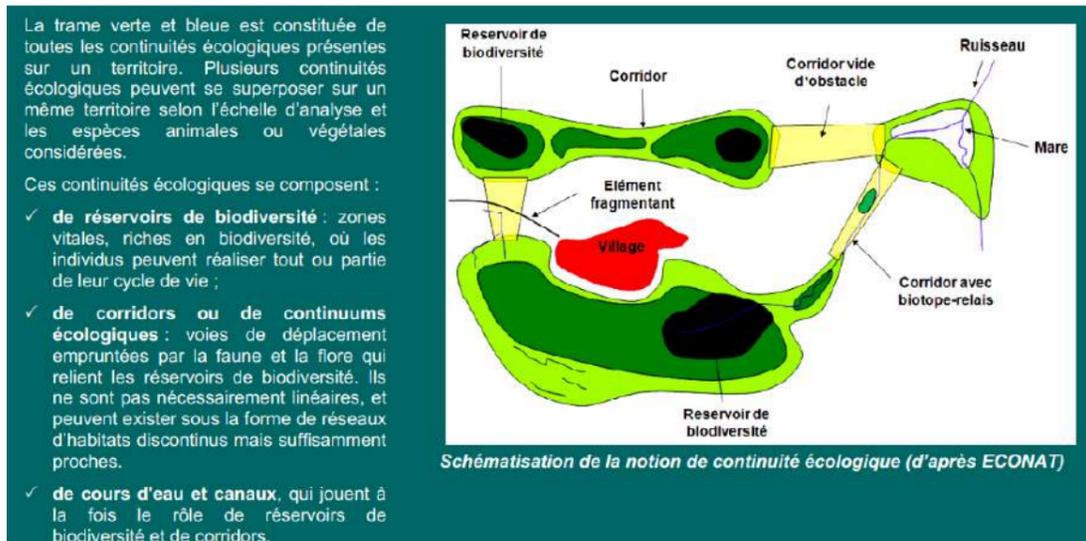


Figure 13 : Définition de la trame verte et bleue

(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.

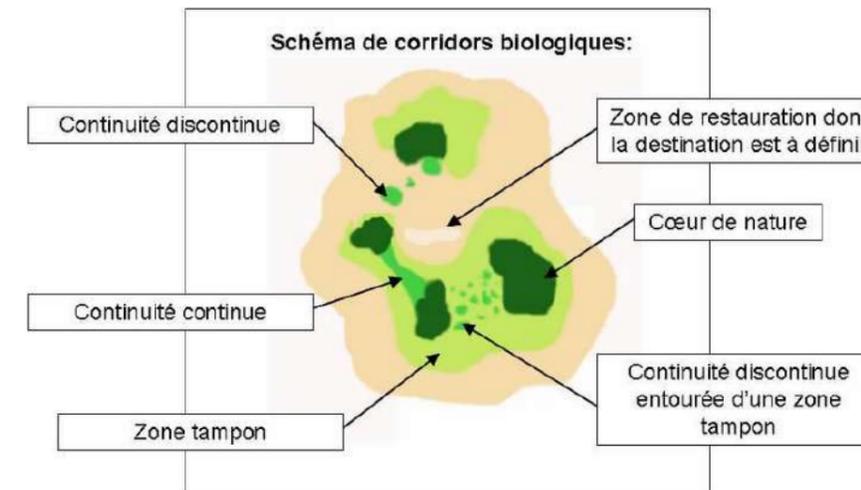


Figure 14 : Schéma de corridors biologiques

(Source : Noeux Environnement)

4.3.3. APPLICATION AU SITE DU PROJET

Afin de constituer l'armature du SRCE Nouvelle-Aquitaine, la trame verte et bleue a été divisée en plusieurs composantes, on parle alors de sous-trames. Ces sous-trames sont représentatives des entités paysagères régionales et se rattachent aux grandes continuités nationales.

Sur un territoire donné, une sous-trame représente l'ensemble des espaces constitués par un même type de milieu et le réseau que constituent ces espaces plus ou moins connectés. Ils sont composés de réservoirs de biodiversité, de corridors et autres espaces fréquentés régulièrement par les espèces typiques des espaces considérés.

Les figures suivantes illustrent la trame verte et bleue à l'échelle régionale, elles sont issues du SRCE de la région Centre-Val-de-Loire. Les différents éléments constitutifs de la trame verte et bleue régionale et présents dans l'aire d'étude rapprochée du projet (2 km) sont listés dans le tableau suivant :

Tableau 36 : Eléments de la TVB identifiés dans le SRCE et présents dans l'AER (2km)

(Source SRCE Poitou-Charentes)

Eléments constitutifs de la trame verte et bleue régionale SRCE	Présence dans la ZIP	Présence dans l'AEI (500 m)	Présence dans l'AER (2 km)
Sous-trame des milieux humides	Non	Non	Oui (Corridor diffus)
Sous-trame des Forêt et landes	Non	Non	Oui (Corridor diffus)
Sous-trame des Prairies ouvertes	Non	Non	Oui (Corridor diffus)
Sous-trame des pelouses et lisières sèches sur sol calcaire	Non	Non	Oui (Corridor diffus)
Sous-trame des milieux bocagers	Non	Non	Oui (Corridor diffus)
Sous-trame des cours d'eau	Non	Non	Oui (Corridor diffus)
Réservoir de biodiversité pour les chiroptères	Non	Non	Non

Malgré la réorganisation des régions suite à la loi NOTRe, toutes les nouvelles régions ne sont pas dotées d'un SRCE. Certaines fonctionnent encore avec le document des anciennes régions. C'est le cas de la Région Nouvelle-Aquitaine, où le SRCE Limousin et le SRCE Poitou-Charentes s'appliquent. Ces deux documents, comme expliqué précédemment, sont cependant inclus dans le SRADDET Nouvelle-Aquitaine. La zone d'étude se trouve sur l'emprise du SRCE Poitou-Charentes.

Le schéma régional de cohérence écologique Poitou-Charentes a été approuvé par délibération 2015CR062 du Conseil Régional Poitou-Charentes le 16 octobre 2015, et adopté par arrêté préfectoral n°155/SGAR/2015 du 03 novembre 2015, signé par Madame la Préfète de Région Poitou-Charentes.

A l'échelle régionale, le SRCE Poitou-Charentes identifie donc plusieurs sous-trames au sein de la zone d'étude :

- Sous-trame des système bocagers, qui compte 237 réservoirs de biodiversité sur l'ex-région, couvre une superficie de 541263 hectares.
- La sous-trame des forêts et landes, qui compte 456 réservoirs de biodiversité sur l'ex-région, couvre une superficie de 344252 hectares.
- La sous-trame des plaines ouvertes, qui compte 13 réservoirs de biodiversité sur l'ex-région, couvre une superficie de 265185 hectares.
- La sous-trame des pelouses sèches, qui compte 401 réservoirs de biodiversité sur l'ex-région, couvre une superficie de 10800 hectares.
- La sous-trame des milieux aquatiques est composée des zones humides (179 réservoirs de biodiversité) et des cours d'eau (environ 13303 kilomètres de cours d'eau).

L'analyse des éléments du SRCE en lien avec le projet de la ferme éolienne de Champniers - La Chapelle-Bâton (86) se fait à l'échelle 1/100000. Parmi les différentes sous-trames du SRCE Poitou-Charentes, seule la sous-trame des pelouses sèches et les réservoirs de biodiversité des chiroptères ne sont pas visible sur la cartographie, car le réservoir de biodiversité de cette sous-trame le plus proche de la zone d'étude se trouve à environ 31 kilomètres au Nord-Ouest.

L'aire d'étude se situe principalement dans un corridor diffus et dans un corridor linéaire. On ne note aucun réservoir de biodiversité au sein de l'AER. Cependant, le réservoir de biodiversité des bocages, des forêt et landes, des plaines ouvertes ainsi que des milieux aquatiques sont représentés au sein de l'AEI (20 km).

De ce fait, d'après le SRCE Poitou-Charentes, l'ensemble des sous-trames sont représentées de la même manière autour du projet (corridors proposés linéaires, corridors diffus, corridors en pas japonais et réservoir de biodiversité présents au sein de la zone d'étude : ZIP, AEI et AER).

La trame Verte et Bleue à l'échelle du projet (ZIP et aire d'étude immédiate, 500m) est représentée par la dernière carte ci-dessous. Cette carte reprend les principales informations du SRCE complétées par les observations réalisées lors de l'étude du projet de la ferme éolienne de Champniers – La Chapelle-Bâton.

Au sein de la trame verte et bleue locale, la sous-trame des milieux boisés est bien représentée dans la zone d'implantation potentielle (ZIP), mais également dans l'aire d'étude immédiate (AEI, 500 m). En effet, on note à l'ouest de la ZIP du projet la présence d'un boisement de 42 Ha. Cette sous-trame est localisée en « pas japonais » et est séparée par la sous-trame des milieux cultivés ou bocagers, ce qui permet à la faune locale d'emprunter facilement les corridors terrestres. En effet, les milieux boisés sont importants pour la faune locale telle que les mammifères terrestres, les amphibiens et les oiseaux.

La sous-trame des milieux prairiaux est peu présente. En effet, celle-ci se situe aux extrémités du projet avec des parcelles plus étendues au nord. La sous-trame des milieux aquatiques est également peu présente. Ces milieux aquatiques se concentre sur la partie sud du projet et sont aussi bien présentes dans la ZIP que dans l'AEI. Aucun cours d'eau ne traverse la zone.

La sous-trame des milieux bocagers est réparti de manière homogène à l'échelle du projet. Ces quelques haies, forme des connexions entre les boisements et sont de véritables corridors qui permettent à la faune de se déplacer entre les différents réservoirs de biodiversité.

De plus, quelques zones urbanisées sont recensées au sein de l'AEI.

Plusieurs corridors écologiques ont été identifiés à l'échelle du projet.

Du point de vue des corridors terrestres, la faible présence d'éléments de fragmentation du paysage permet facilement le déplacement de la faune locale à l'échelle du projet.

Il est important de rappeler ici qu'un corridor pour certaines espèces peut également être une rupture écologique pour d'autres. Par exemple, une rivière constitue un corridor pour la faune aquatique mais représente un obstacle difficilement franchissable pour la faune « terrestre ».

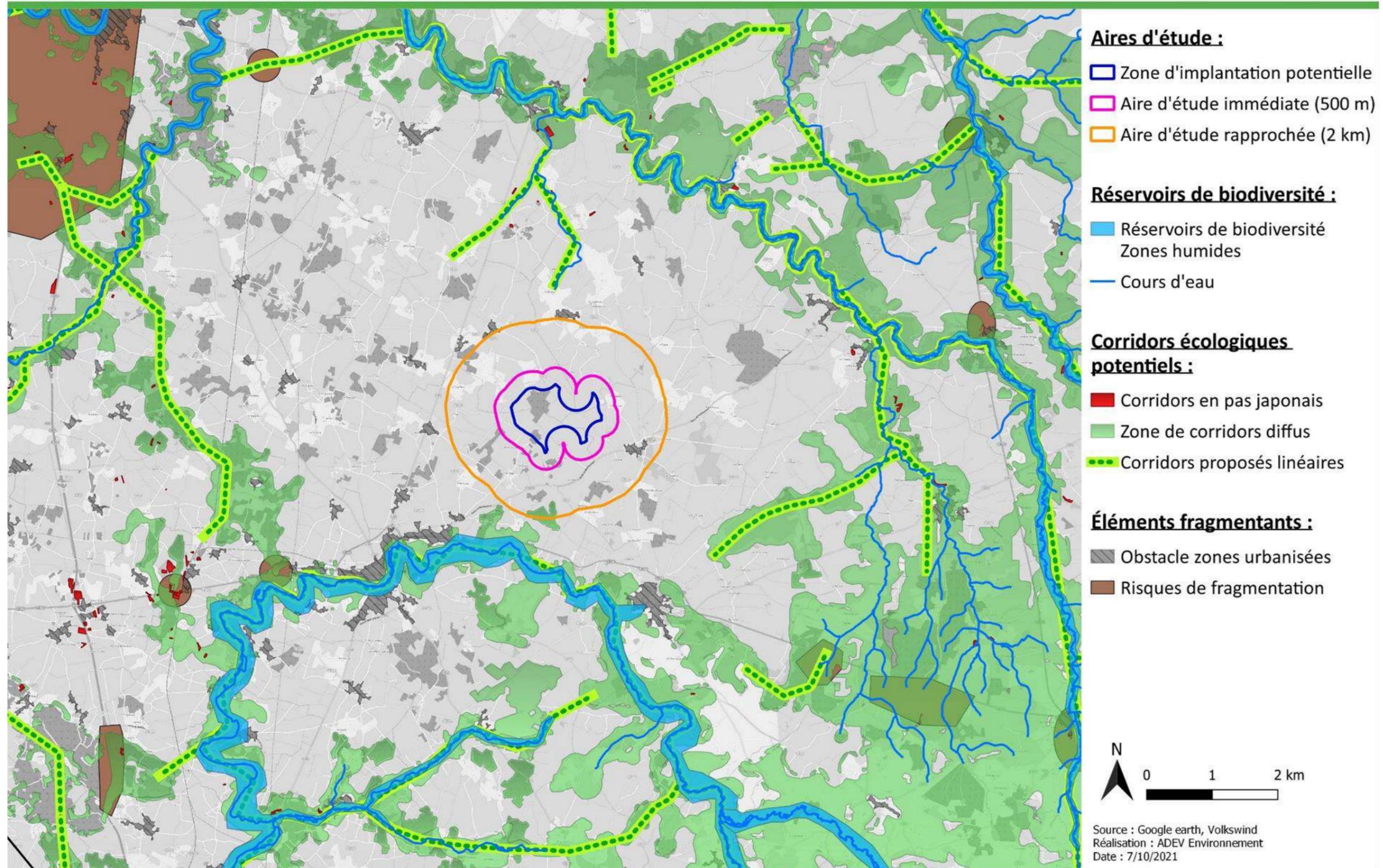
Les ruptures écologiques sont peu nombreuses sur la zone d'étude.

Les principaux éléments de ruptures écologiques sont représentés par le réseau routier (axe routier secondaire). Il constitue une rupture écologique pour la faune à déplacement terrestre. En effet, la D27, D4 et D36 traversent verticalement l'AEI à l'ouest et à l'est. Ces axes routiers secondaires sont moins fréquentés que les axes principaux et forment des éléments de rupture écologique moins importants. Concernant la ZIP, on retrouve un réseau de chemins ou des sentiers agricoles bien développé mais ils représentent des éléments de fragmentation bien moindre voire négligeable pour la biodiversité.

Le niveau d'enjeu relatif à la Trame verte et bleue peut être considéré comme modéré compte tenu de l'absence de réservoir de biodiversité et de corridors écologiques potentiels et diffus dans la ZIP ou l'AEI, mais présence de corridors écologiques diffus dans l'AER identifiés par le SRCE Poitou-Charentes.



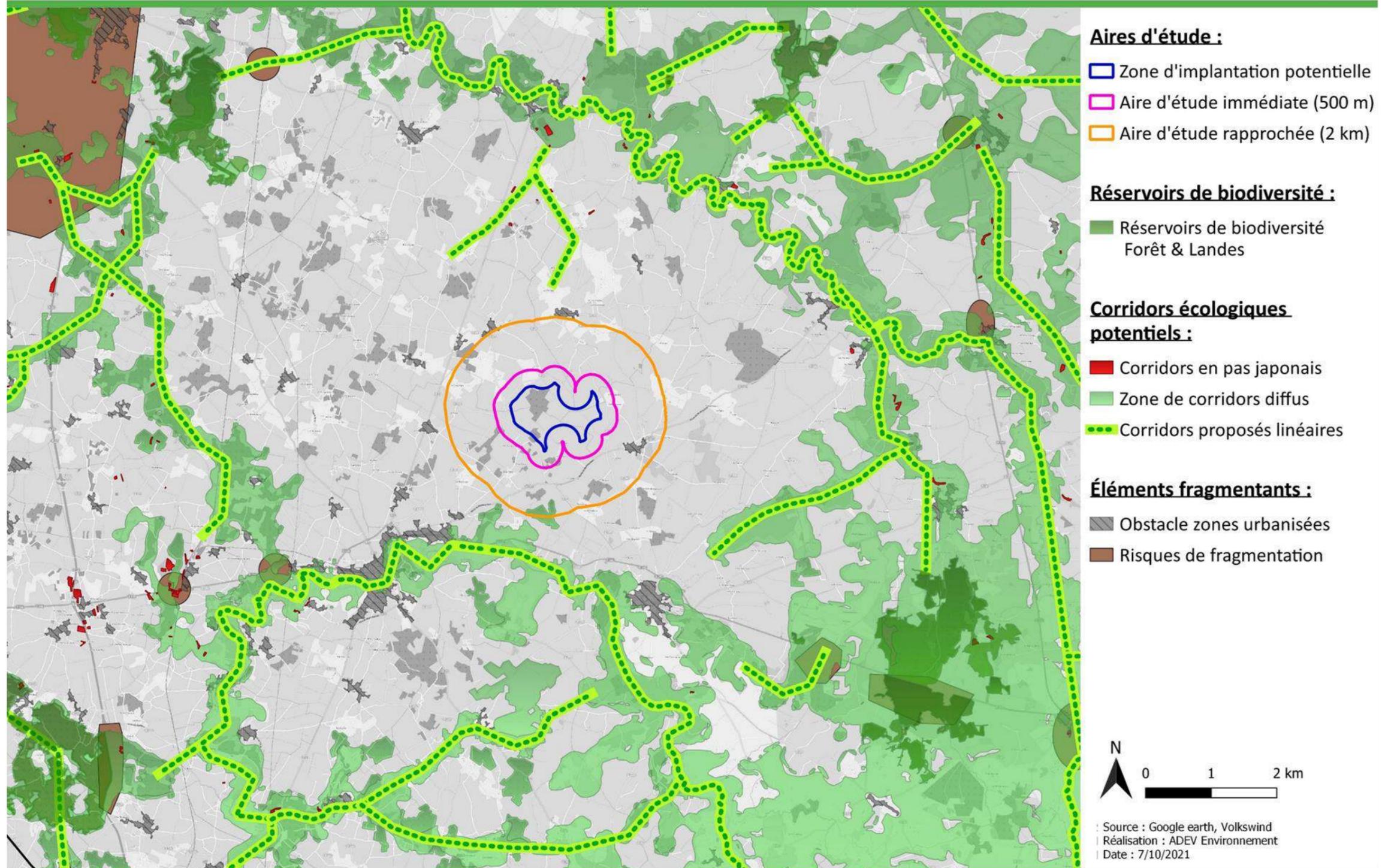
Projet de ferme éolienne sur les communes de Champniers et la Chapelle-Bâton (86)
 Sous-trame des milieux aquatiques



Carte 30 : SRCE Poitou-Charentes – Sous-trame des milieux humides
 (Source SRCE Poitou-Charentes)



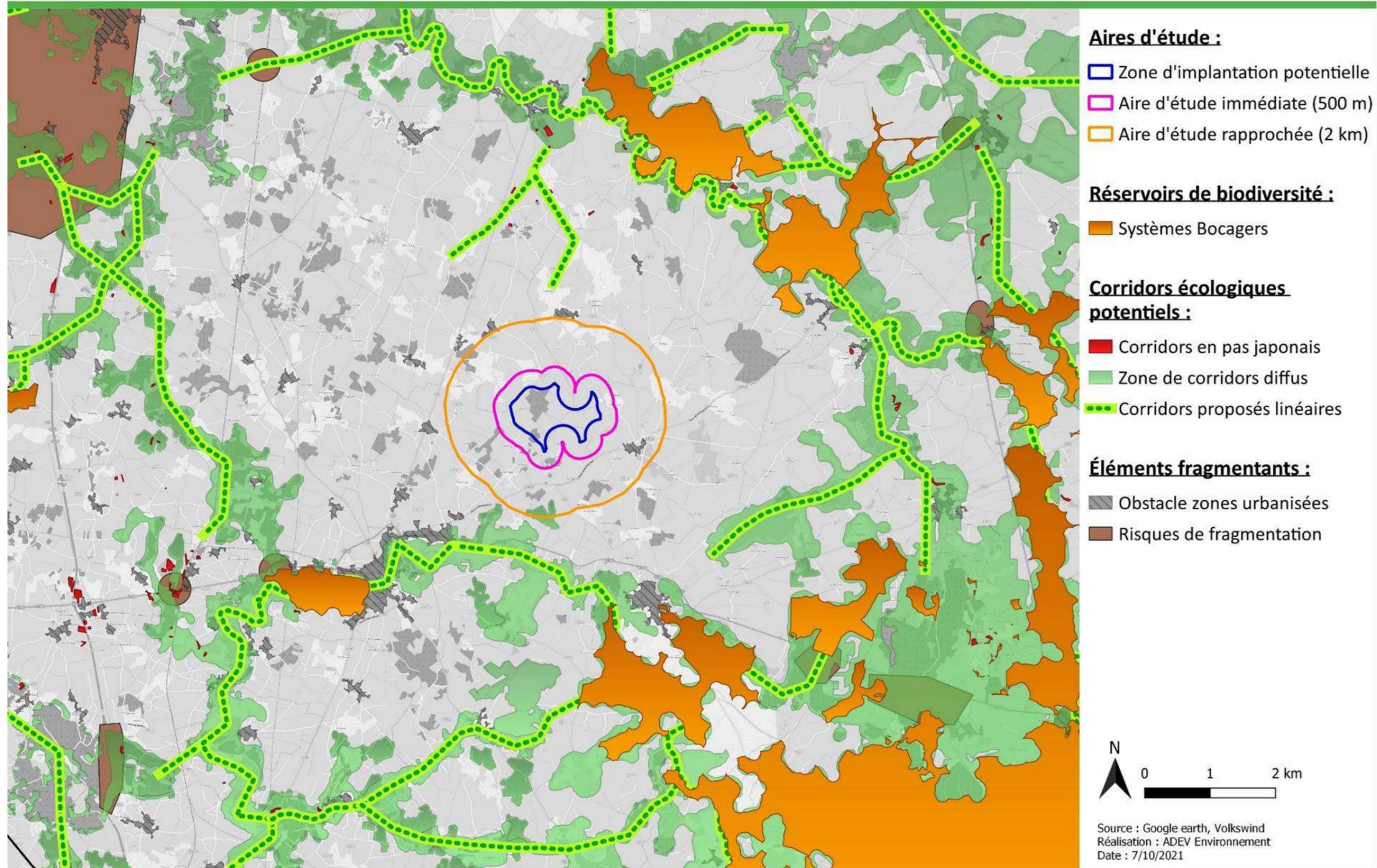
Projet de ferme éolienne sur les communes de Champniers et la Chapelle-Bâton (86)
 Sous-trame des forêts et landes



Carte 31 : SRCE Poitou-Charentes – Sous-trame des forêts et landes
 (Source : SRCE Poitou-Charentes)



Projet de ferme éolienne sur les communes de Champniers et la Chapelle-Bâton (86)
 Sous-trame des systèmes bocagers

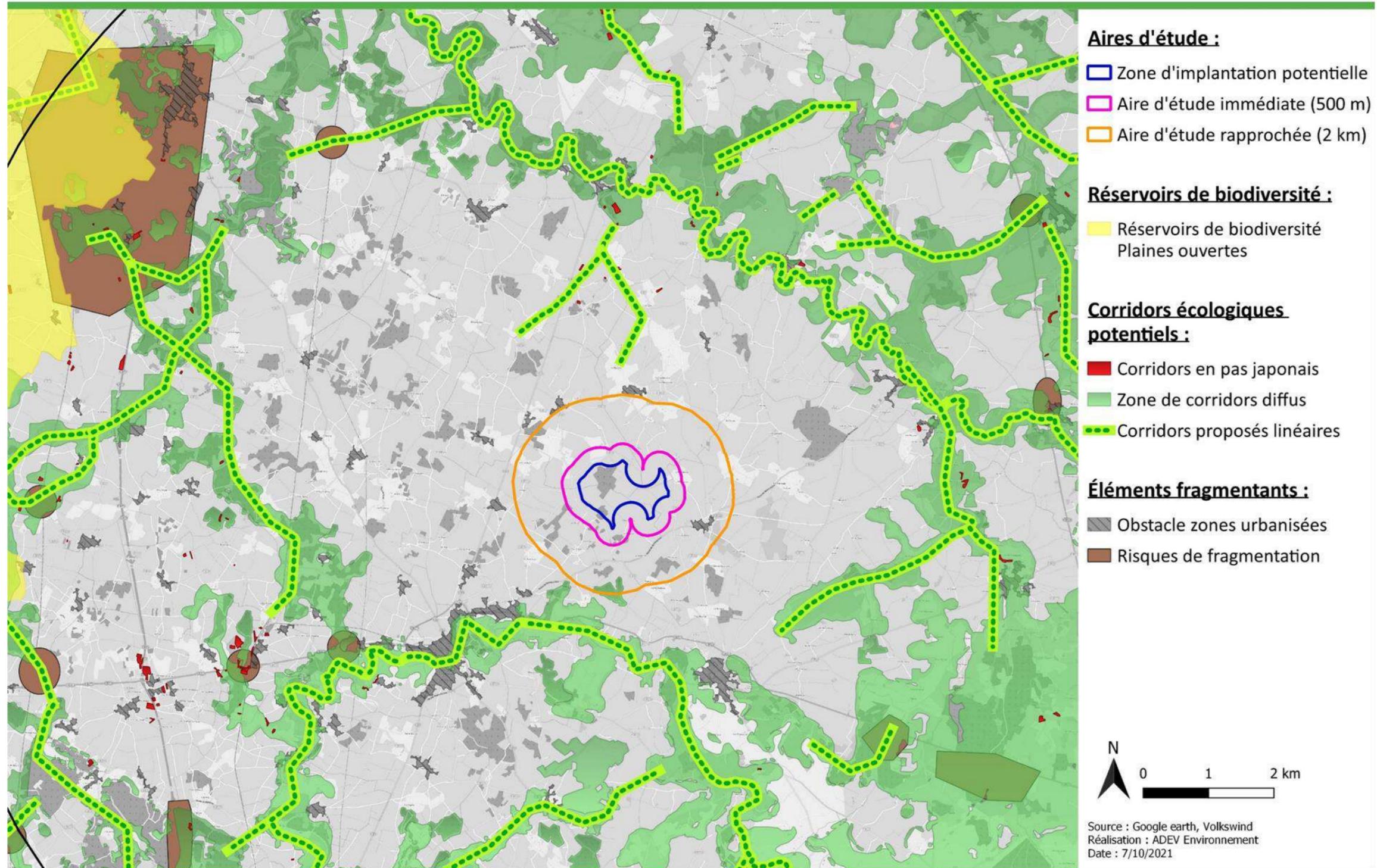


Carte 32 : SRCE Poitou-Charentes – Sous-trame des systèmes bocagers

(Source SRCE Poitou-Charentes)



Projet de ferme éolienne sur les communes de Champniers et la Chapelle-Bâton (86)
 Sous-trame des plaines ouvertes

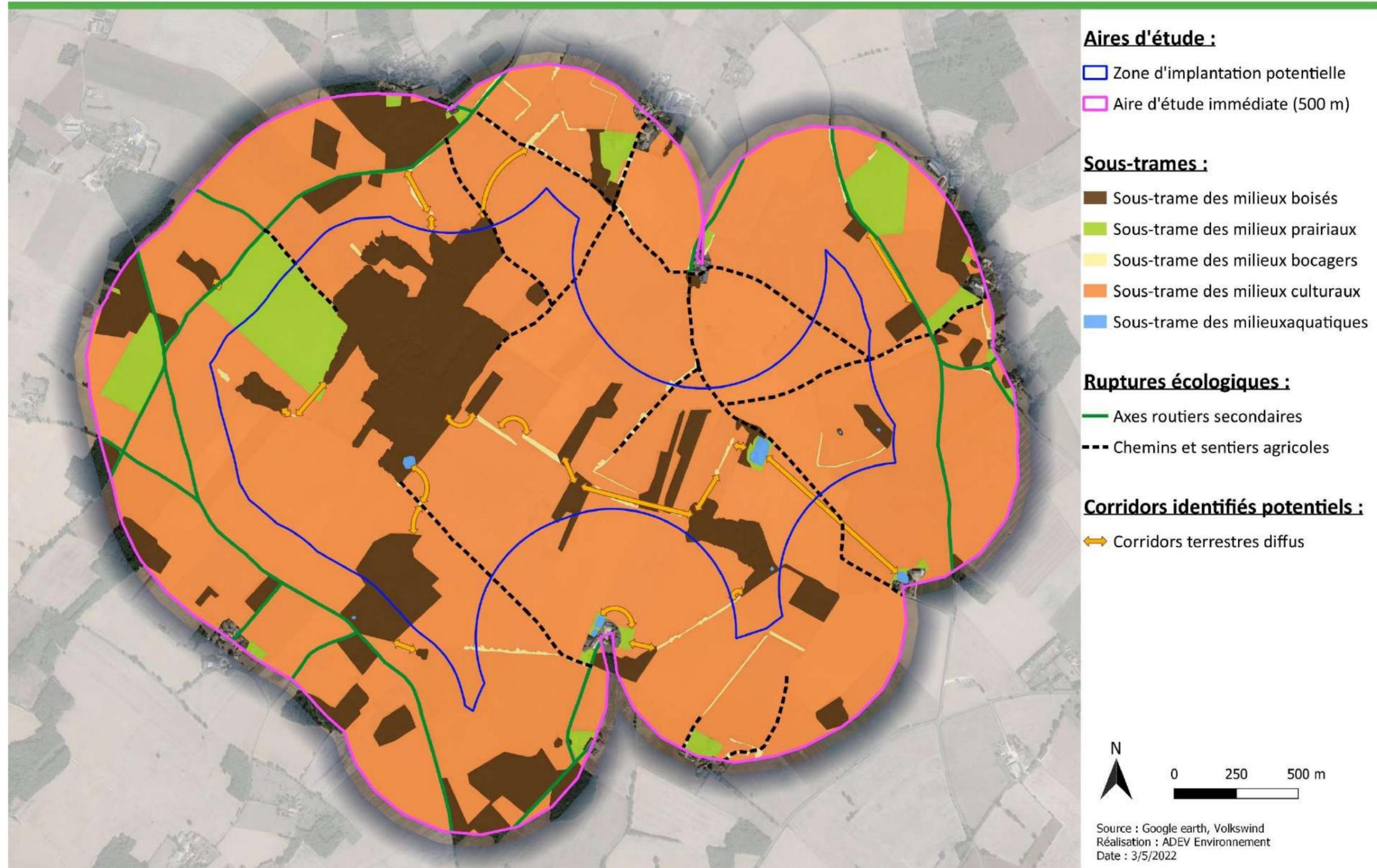


Carte 33 : SRCE Poitou-Charentes – Sous-trame des plaines ouvertes

(Source : SRCE Poitou-Charentes)

Projet de la Ferme éolienne Champniers - La Chapelle-Bâton (86)

Trame verte et bleue locale



Carte 34 : 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 à la fin de cette partie. 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. VARIETE ET ABONDANCE ADEV ENVIRONNEMENT

Les sorties sur le terrain réalisées entre mai 2020 et mai 2021, par ADEV environnement, ont permis d'inventorier 89 espèces dans la ZIP et dans l'AEI du projet. Au total, 8865 oiseaux ont été dénombrés pour 1765 observations (1 observation peut représenter plusieurs oiseaux, par exemple : 1 observation de 18 Pigeon ramier).

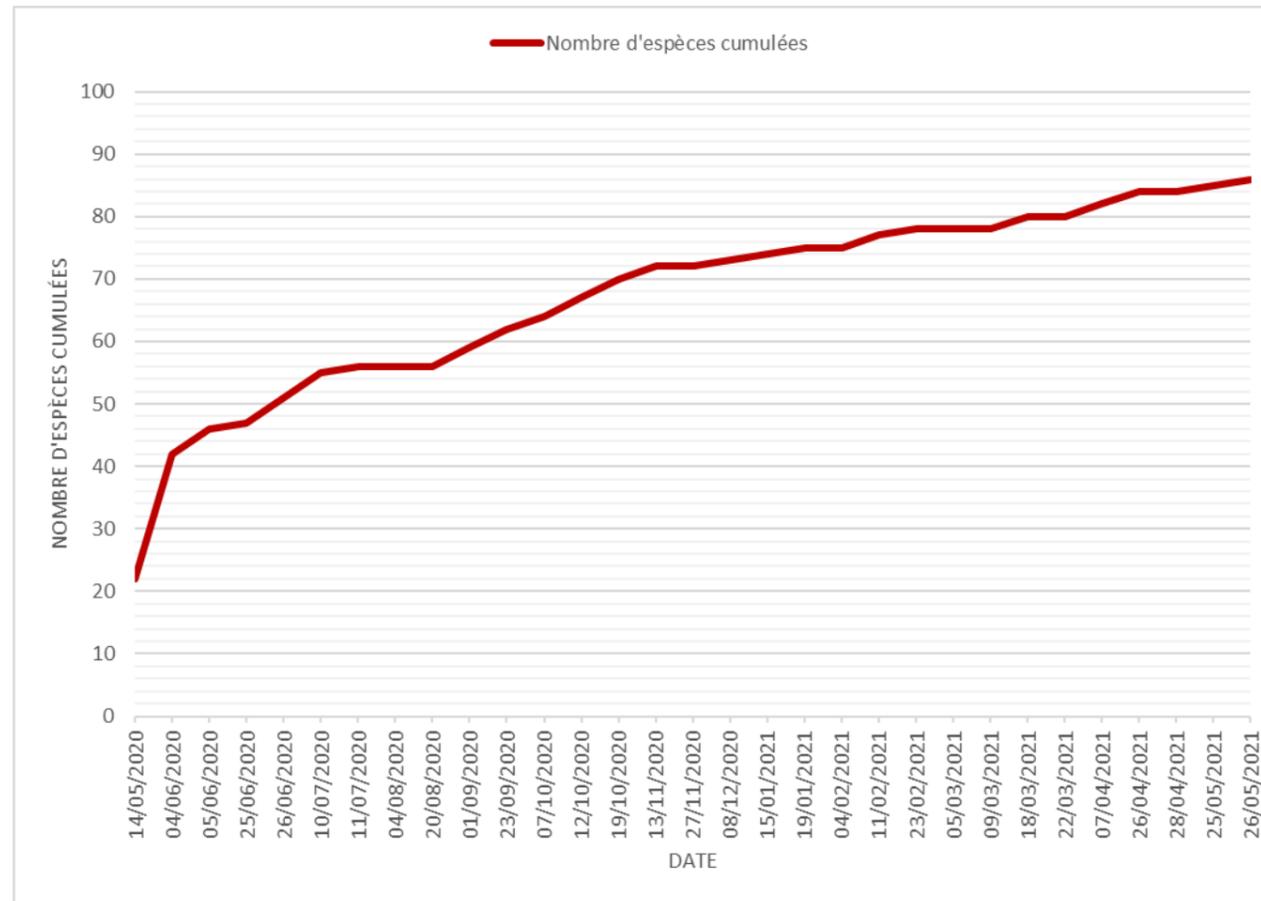


Figure 15 : Observations par sortie dans la ZIP et l'AEI

(Source : ADEV Environnement)

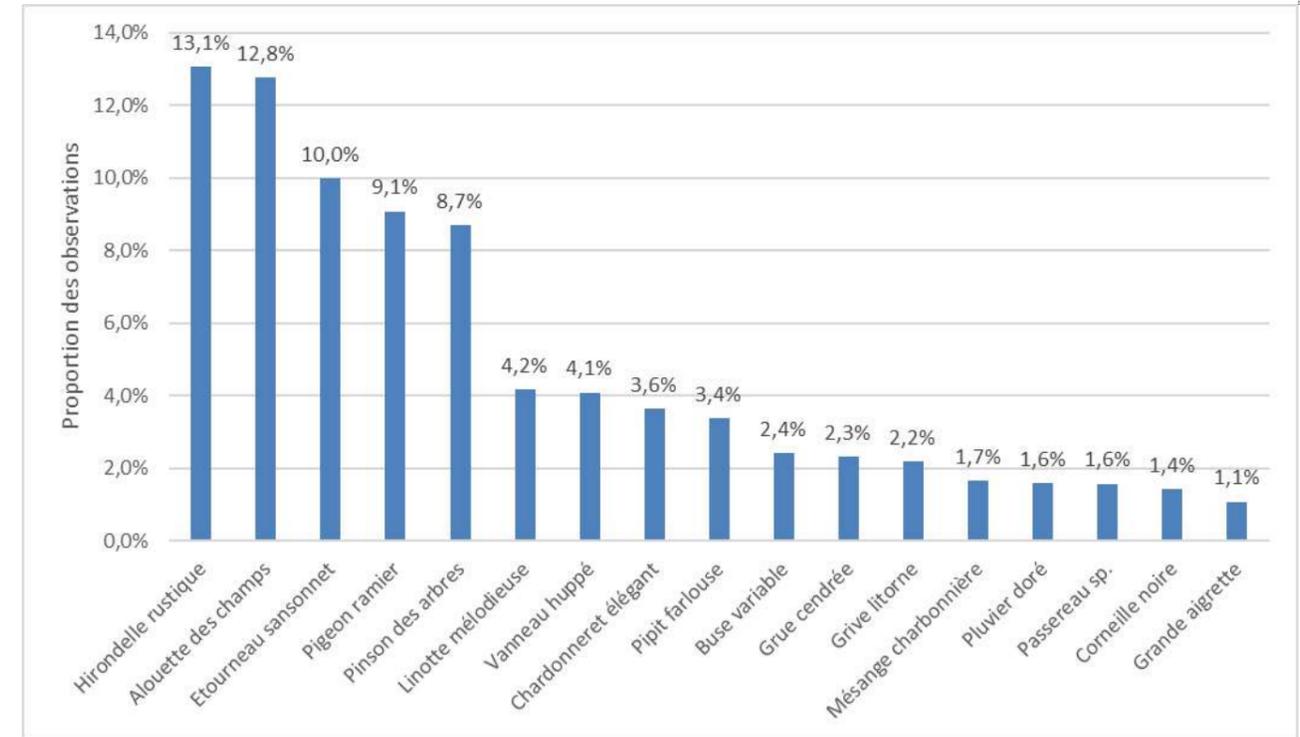


Figure 16: Proportion des espèces d'oiseaux contactées (>1%)

(Source : ADEV Environnement)

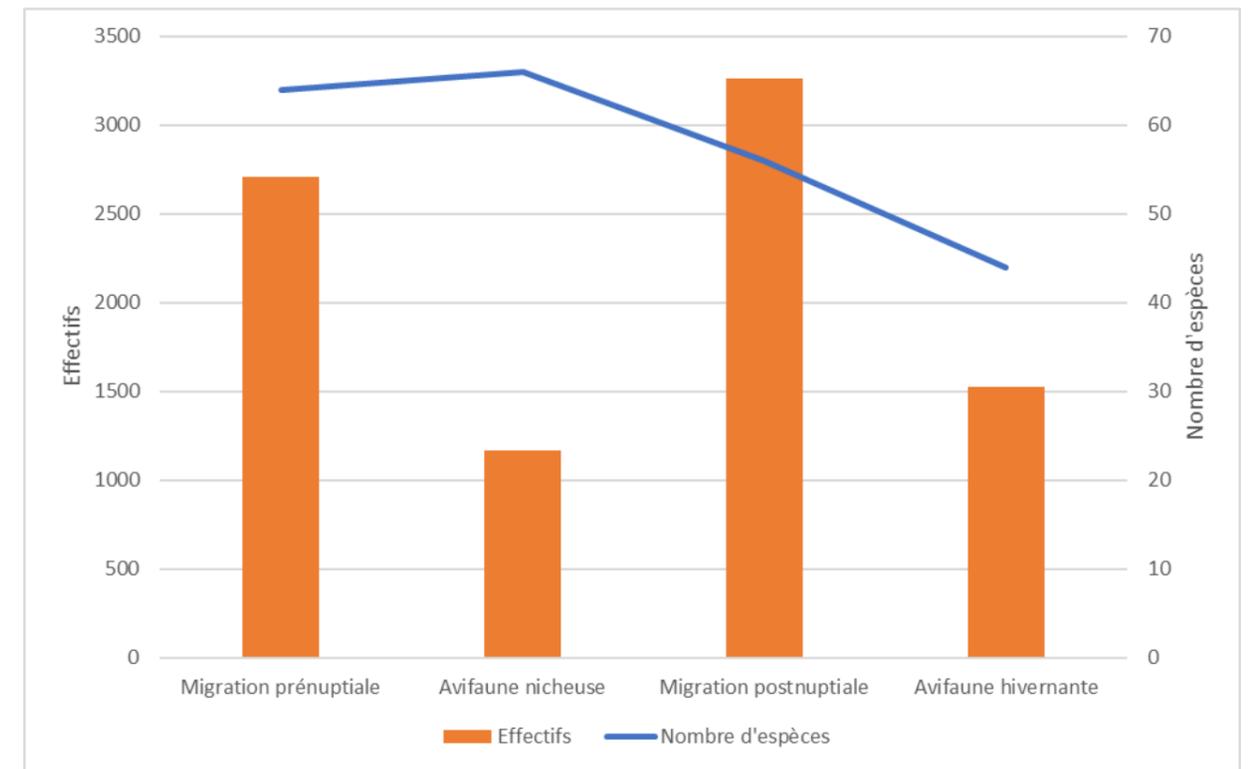


Figure 17: Nombre d'espèces et effectifs contactés par période

(Source : ADEV Environnement)

Avec 89 espèces contactées au cours des inventaires d'ADEV environnement (annexe 1), la diversité concernant l'avifaune présente dans la ZIP et l'AEI est assez forte. La diversité spécifique est la plus importante en période de reproduction (66 espèces) et en période de migration pré-nuptiale (64 espèces).

Les effectifs d'oiseaux présents au niveau de la ZIP et l'AEI restent modérés, mais à certaines périodes, notamment en migration, des effectifs importants d'oiseaux ont été observés. C'est le cas pendant les périodes de migration qui représentent plus des deux tiers des effectifs observés. Ces effectifs importants s'expliquent principalement par la présence de gros groupes d'Hirondelles rustiques, d'Alouettes des champs, d'Etourneaux sansonnets, de Pinsons des arbres, de Grues cendrées et de Pigeons ramiers composés de plus de 200 individus

4.4.2. OISEAUX NICHEURS

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 sera effectuée. Les espèces représentant le plus d'enjeux feront l'objet d'une fiche détaillée et leur localisation sera précisée.

4.4.2.1. LISTE DES ESPECES CONTACTEES EN PERIODE DE REPRODUCTION

Au total, 66 espèces d'oiseaux ont été contactées lors des inventaires menés dans le secteur d'étude en période de reproduction. Les espèces considérées comme réellement nicheuses sont des espèces ayant reçu un code atlas de nidification (nicheur possible, probable ou certain) qui est déterminé en fonction des comportements (mâle chanteur, transport de nourriture ...) observés lors des inventaires. Ainsi, sur les 66 espèces observées durant la période de nidification des oiseaux, 62 espèces ont reçu un code atlas de nidification. En effet le **Choucas des tours**, la **Grande aigrette**, le **Héron cendré** et le **Martinet noir** n'ont été observés qu'en alimentation sur le site.

L'**Engoulevent d'Europe** a également spécifiquement été recherché sur la zone via l'utilisation de repasses à proximité de ses potentiels sites de nidification. Au terme de ces prospections, l'espèce n'a pas été contactée sur le site d'étude.

Le tableau suivant reprend les 35 espèces nicheuses sur le site ne présentant pas de statut défavorable de conservation et n'étant pas inscrites à l'annexe 1 de la directive oiseaux.

Tableau 37: Liste des espèces nicheuses non patrimoniales

(Source : ADEV environnement)

Espèces non patrimoniales				
Accenteur mouchet	Coucou gris	Huppe fasciée	Pic épeiche	Roitelet à triple bandeau
Bergeronnette grise	Epervier d'Europe	Hypolaïs polyglotte	Pic vert	Rosignol philomèle
Bergeronnette printanière	Etourneau sansonnet	Loriot d'Europe	Pie bavarde	Rougegorge familier
Bruant zizi	Fauvette à tête noire	Merle noir	Pigeon ramier	Rougequeue noir
Buse variable	Geai des chênes	Mésange à longue queue	Pinson des arbres	Sittelle torchepot
Canard colvert	Grimpereau des jardins	Mésange bleue	Pipit des arbres	Tourterelle turque
Corneille noire	Grive musicienne	Mésange charbonnière	Pouillot véloce	Troglodyte mignon

Sur les 62 espèces nicheuses du site d'étude, 27 présentent un statut patrimonial. Elles sont compilées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 38 : Liste et statuts des espèces nicheuses patrimoniales

(Source : ADEV environnement)

Nom vernaculaire	Statut réglementaire		Statut de conservation*		Reproduction (ZIP + AEI)	Patrimonialité	Enjeux
	Protection France Article 3	Directive Oiseaux Annexe I	Liste rouge France (Oiseaux nicheurs 2016)	Liste rouge Poitou-Charentes (Nicheurs)			
Alouette des champs	-	-	NT	VU	Certain	Modéré	Modéré
Alouette lulu	Article 3	Annexe 1	LC	NT	Certain	Fort	Fort
Bondrée apivore	Article 3	Annexe 1	LC	VU	Possible	Très fort	Très fort
Bruant jaune	Article 3	-	VU	NT	Certain	Modéré	Modéré
Bruant proyer	Article 3	-	LC	VU	Certain	Fort	Fort
Busard Saint-Martin	Article 3	Annexe 1	LC	NT	Certain	Fort	Fort
Caille des blés	-	-	LC	VU	Probable	Modéré	Modéré
Chardonneret élégant	Article 3	-	VU	NT	Probable	Modéré	Modéré
Cisticole des joncs	Article 3	-	VU	NT	Possible	Modéré	Modéré
Effraie des clochers	Article 3	-	LC	VU	Possible	Fort	Fort
Faucon crécerelle	Article 3	-	NT	NT	Certain	Modéré	Modéré
Faucon hobereau	Article 3	-	LC	NT	Certain	Modéré	Modéré
Fauvette des jardins	Article 3	-	NT	NT	Possible	Modéré	Modéré
Fauvette grisette	Article 3	-	LC	NT	Certain	Modéré	Modéré
Gallinule poule d'eau	-	-	LC	NT	Certain	Faible	Faible
Grive draine	-	-	LC	NT	Possible	Faible	Faible
Hirondelle de fenêtre	Article 3	-	NT	NT	Probable	Modéré	Modéré
Hirondelle rustique	Article 3	-	NT	NT	Probable	Modéré	Modéré
Linotte mélodieuse	Article 3	-	VU	NT	Probable	Modéré	Modéré
Milan noir	Article 3	Annexe 1	LC	LC	Probable	Faible	Faible
Moineau domestique	Article 3	-	LC	NT	Possible	Modéré	Modéré
Œdicnème criard	Article 3	Annexe 1	LC	NT	Possible	Fort	Fort
Pic noir	Article 3	Annexe 1	LC	VU	Possible	Très fort	Très fort
Pie-grièche écorcheur	Article 3	Annexe 1	NT	NT	Possible	Fort	Fort
Tarier pâtre	Article 3	-	NT	NT	Certain	Modéré	Modéré
Tourterelle des bois	-	-	VU	VU	Possible	Modéré	Modéré
Verdier d'Europe	Article 3	-	VU	NT	Possible	Modéré	Modéré

* 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 : 7 espèces, l'Alouette lulu, la Bondrée apivore, le Busard Saint-Martin, le Milan noir, l'Œdicnème criard, le Pic noir et la Pie-grièche écorcheur ont montré des indices de nidification au sein de l'aire d'étude (ZIP+AEI) ;
- ✓ 6 Espèces menacées inscrites sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France (classées « Vulnérable »), et 7 espèces classées « Quasi-menacé » ;
- ✓ 7 Espèces menacées classées « Vulnérable » inscrite sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes et 19 « quasi-menacé ».

Les paragraphes suivants décrivent en quelques lignes les espèces nicheuses sur la zone d'étude possédant un statut « vulnérable » sur liste rouge régionale où inscrite à l'annexe 1 de la directive oiseaux :

Localisation de l'avifaune patrimoniale nicheuse (hors rapaces)



Carte 35: Localisation de l'avifaune patrimoniale nicheuse (hors rapaces)

(Source : ADEV environnement)

4.4.2.2. RESULTATS DES IPA

Les résultats des IPA prennent en compte uniquement les espèces contactées en période de nidification par ADEV Environnement en 2020 et 2021. 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). Les résultats des IPA, prennent en compte les observations de la saison de reproduction de l'année 2020 et 2021. Les 59 espèces contactées lors des inventaires IPA sont compilées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 39: Liste des espèces contactées lors des inventaires IPA

(Source : ADEV environnement)

Nom vernaculaire	Statut réglementaire		Statut de conservation*		Reproduction (ZIP + AEI)	Patrimonialité	Enjeux
	Protection France Article 3	Directive Oiseaux Annexe I	Liste rouge France (Oiseaux nicheurs 2016)	Liste rouge Poitou-Charentes (Nicheurs)			
Accenteur mouchet	Article 3	-	LC	LC	Certain	Faible	Faible
Alouette des champs	-	-	NT	VU	Certain	Modéré	Modéré
Alouette lulu	Article 3	Annexe 1	LC	NT	Certain	Fort	Fort
Bergeronnette grise	Article 3	-	LC	LC	Possible	Faible	Faible
Bergeronnette printanière	Article 3	-	LC	LC	Certain	Faible	Faible
Bruant jaune	Article 3	-	VU	NT	Certain	Modéré	Modéré
Bruant proyer	Article 3	-	LC	VU	Certain	Fort	Fort
Bruant zizi	Article 3	-	LC	LC	Certain	Faible	Faible
Busard Saint-Martin	Article 3	Annexe 1	LC	NT	Certain	Fort	Fort
Buse variable	Article 3	-	LC	LC	Probable	Faible	Faible
Caille des blés	-	-	LC	VU	Probable	Modéré	Modéré
Canard colvert	-	-	LC	LC	Possible	Très faible	Très faible
Chardonneret élégant	Article 3	-	VU	NT	Probable	Modéré	Modéré
Corneille noire	-	-	LC	LC	Probable	Très faible	Très faible
Coucou gris	Article 3	-	LC	LC	Possible	Faible	Faible
Epervier d'europe	Article 3	-	LC	LC	Possible	Faible	Faible
Etourneau sansonnet	-	-	LC	LC	Probable	Très faible	Très faible
Faucon crécerelle	Article 3	-	NT	NT	Certain	Modéré	Modéré
Faucon hobereau	Article 3	-	LC	NT	Certain	Modéré	Modéré
Fauvette à tête noire	Article 3	-	LC	LC	Certain	Faible	Faible
Fauvette des jardins	Article 3	-	NT	NT	Possible	Modéré	Modéré
Fauvette grisette	Article 3	-	LC	NT	Certain	Modéré	Modéré
Gallinule poule d'eau	-	-	LC	NT	Certain	Faible	Faible
Geai des chênes	-	-	LC	LC	Certain	Très faible	Très faible
Grande aigrette	Article 3	Annexe 1	NT	NA	Alimentation	Faible	Très faible
Grimpereau des jardins	Article 3	-	LC	LC	Certain	Faible	Faible
Grive draine	-	-	LC	NT	Possible	Faible	Faible
Grive muscienne	-	-	LC	LC	Probable	Très faible	Très faible
Héron cendré	Article 3	-	LC	LC	Alimentation	Faible	Très faible
Hirondelle rustique	Article 3	-	NT	NT	Probable	Modéré	Modéré
Huppe fasciée	Article 3	-	LC	LC	Probable	Faible	Faible
Hypolaïs polyglotte	Article 3	-	LC	LC	Possible	Faible	Faible
Linotte mélodieuse	Article 3	-	VU	NT	Probable	Modéré	Modéré

Nom vernaculaire	Statut réglementaire		Statut de conservation*		Reproduction (ZIP + AEI)	Patrimonialité	Enjeux
	Protection France Article 3	Directive Oiseaux Annexe I	Liste rouge France (Oiseaux nicheurs 2016)	Liste rouge Poitou-Charentes (Nicheurs)			
Loriot d'europe	Article 3	-	LC	LC	Probable	Faible	Faible
Martinet noir	Article 3	-	NT	NT	Alimentation	Modéré	Faible
Merle noir	-	-	LC	LC	Certain	Très faible	Très faible
Mésange à longue queue	Article 3	-	LC	LC	Certain	Faible	Faible
Mésange bleue	Article 3	-	LC	LC	Certain	Faible	Faible
Mésange charbonnière	Article 3	-	LC	LC	Certain	Faible	Faible
Milan noir	Article 3	Annexe 1	LC	LC	Probable	Faible	Faible
Moineau domestique	Article 3	-	LC	NT	Possible	Modéré	Modéré
Pic épeiche	Article 3	-	LC	LC	Certain	Faible	Faible
Pic noir	Article 3	Annexe 1	LC	VU	Possible	Très fort	Très fort
Pic vert	Article 3	-	LC	LC	Probable	Faible	Faible
Pie bavarde	-	-	LC	LC	Probable	Très faible	Très faible
Pigeon ramier	-	-	LC	LC	Certain	Très faible	Très faible
Pinson des arbres	Article 3	-	LC	LC	Certain	Faible	Faible
Pipit des arbres	Article 3	-	LC	LC	Probable	Faible	Faible
Pouillot véloce	Article 3	-	LC	LC	Certain	Faible	Faible
Roitelet à triple bandeau	Article 3	-	LC	LC	Probable	Faible	Faible
Rossignol philomèle	Article 3	-	LC	LC	Probable	Faible	Faible
Rougegorge familier	Article 3	-	LC	LC	Certain	Faible	Faible
Rougequeue noir	Article 3	-	LC	LC	Possible	Faible	Faible
Sittelle torchepot	Article 3	-	LC	LC	Probable	Faible	Faible
Tarier pâtre	Article 3	-	NT	NT	Certain	Modéré	Modéré
Tourterelle des bois	-	-	VU	VU	Possible	Modéré	Modéré
Tourterelle turque	-	-	LC	LC	Probable	Très faible	Très faible
Troglodyte mignon	Article 3	-	LC	LC	Certain	Faible	Faible
Verdier d'Europe	Article 3	-	VU	NT	Possible	Modéré	Modéré

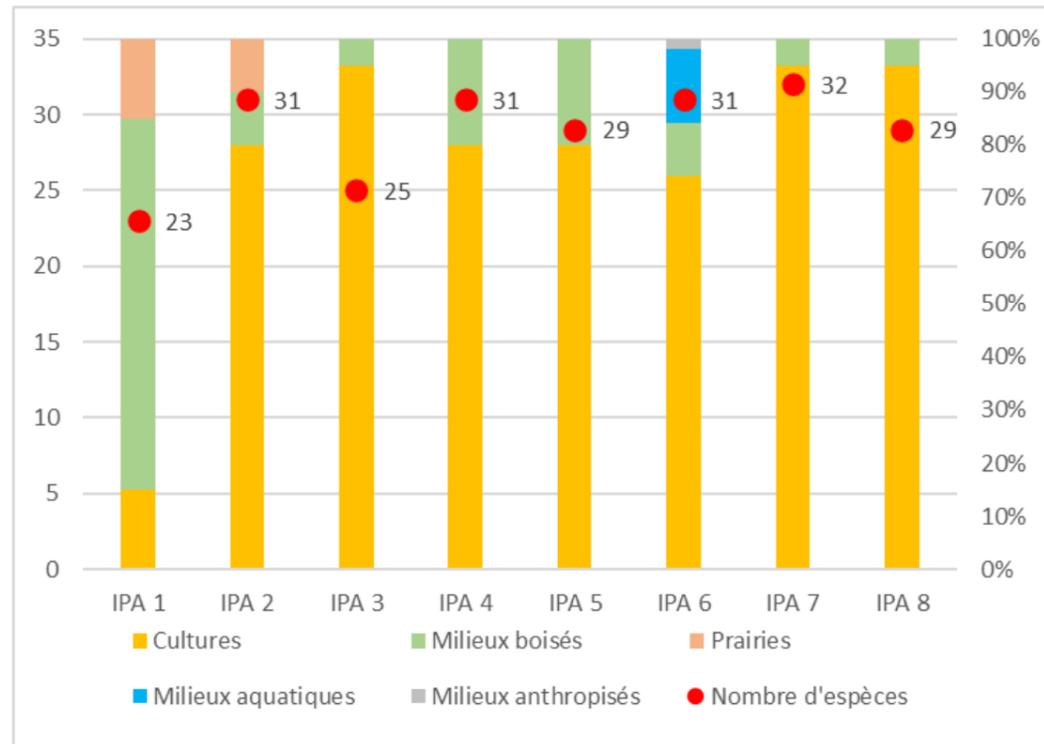
* LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NE : non évaluée ; NA : non applicable ; NT : quasiment menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger d'extinction ; CR : en danger critique d'extinction ; RE : espèce disparue

- ✓ Espèces inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux : 5 espèces, l'Alouette lulu, le Busard Saint-Martin, la Grande aigrette, le Milan noir et le Pic noir ont été contactées durant les IPA ;
- ✓ 5 Espèces menacées inscrites sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France (classées « Vulnérable »), et 7 espèces classées « Quasi-menacé » ;
- ✓ 5 Espèces menacées classées « Vulnérable » inscrite sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes et 16 « quasi-menacé ».

Globalement les points d'écoutes sont situés dans un environnement dominé par les cultures. Des boisements ou des haies sont présents pour la plupart des IPA. Dans une moindre mesure, on y trouve des milieux prairiaux et des milieux anthropisés (zones bâties et imperméabilisées). Un IPA est localisé à proximité d'une mare (IPA 6). L'histogramme ci-dessous précise les habitats présents autour de chaque point IPA (dans un rayon d'environ 250 m autour de chaque point) et le nombre d'espèces recensées sur chaque point d'écoute.

Tableau 40 : Nombre d'espèces recensées par point d'écoute et description des milieux

(Source : ADEV Environnement)



Au total, 59 espèces différentes ont été contactées sur l'ensemble des IPA. Le nombre d'espèces par point d'écoute varie peu puisqu'il est compris entre 23 pour le point le plus pauvre (IPA 1) et 32 pour le plus riche (IPA 7).

Les points IPA 2 à 8 sont pour la plupart constitués d'une mosaïque d'habitats alternant entre linéaire de haie et monocultures intensives. La présence d'un linéaire de haie à proximité de ces points permet à certaines espèces inféodées aux milieux semi-ouverts d'être régulièrement contactées. Les haies jouent un rôle de corridor écologique. C'est ainsi que, malgré le contexte agricole intensif, entre 25 et 32 espèces ont été contactées sur ces points IPA. Seul le point IPA 1 possède une typologie d'habitat bien différente des autres puisqu'il est majoritairement constitué de boisements. Cependant, et contrairement à ce qui aurait pu être attendu, il s'agit du point avec le moins de richesse spécifique. Ce phénomène s'explique principalement par les travaux de déboisement qui se sont déroulés durant les inventaires à proximité du point d'écoute, entraînant un dérangement important de l'avifaune.

Pour chaque espèce, deux indices ont été calculés à partir des données recueillies avec les IPA (voir tableau en annexe):

- 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.

La méthode des IPA est adaptée pour les espèces chanteuses (les passereaux), les autres espèces (espèces non chanteuses, rapaces ...) ont été inventoriées avec des protocoles spéciaux (rapaces nicheurs) où lors d'itinéraires échantillons dans la zone d'étude.



Alouette lulu (*Lullula arborea*)

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



Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*)

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



Bruant zizi (*Emberiza cirius*)

(Source : Florian Picaud, cliché non pris sur site)



Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*)

(Source : Thomas Chesnel, cliché non pris sur site)

Photo 34: Illustration de l'avifaune présente sur la zone d'étude

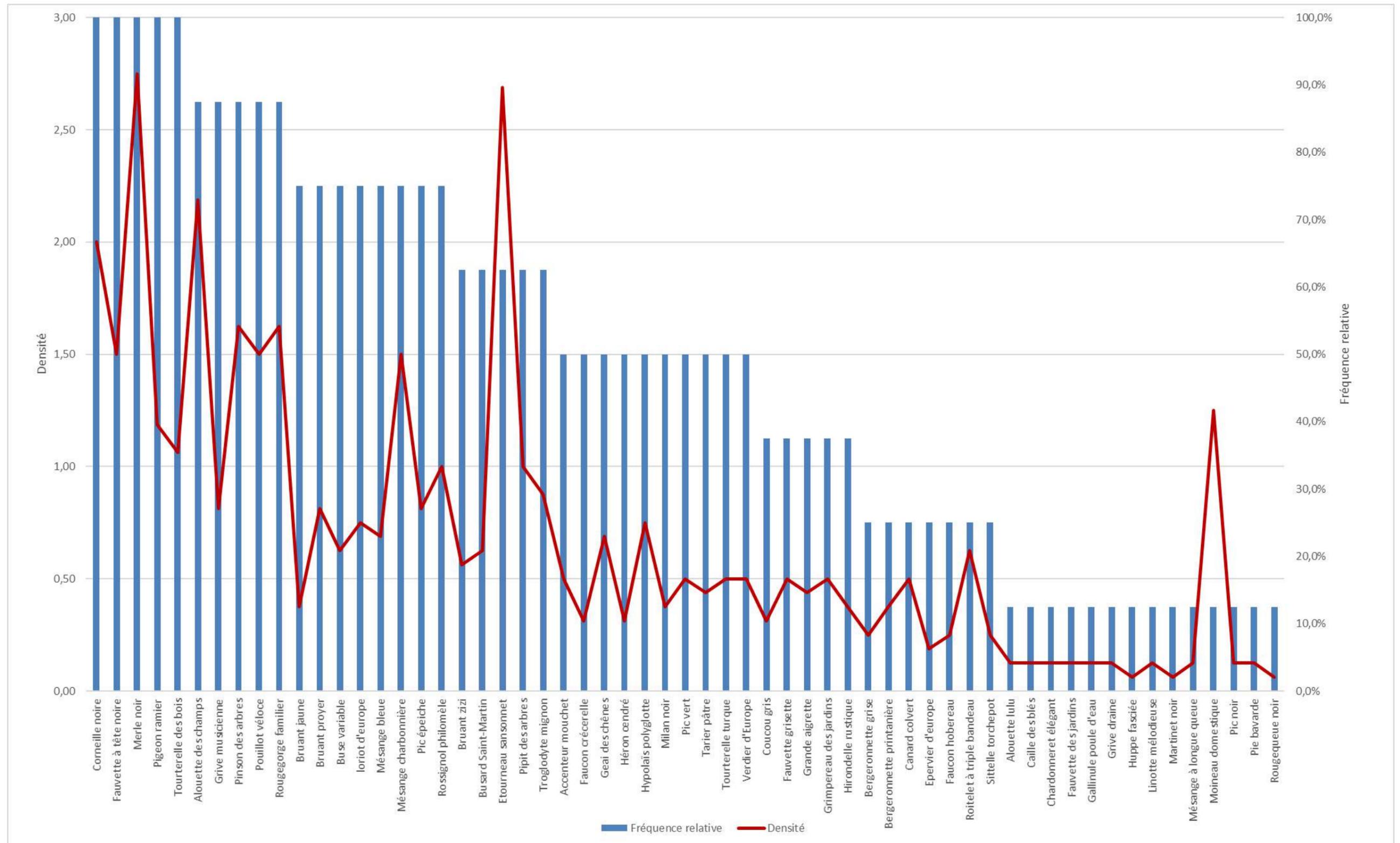


Figure 18: Densité et fréquence relative obtenues pour chaque espèce à partir des IPA

(Source : ADEV environnement)

La **Corneille noire**, la **Fauvette à tête noire**, le **Merle noir**, le **Pigeon ramier** et la **Tourterelle des bois** sont les 5 espèces qui ont été contactées sur tous les points IPA. Ces cinq espèces sont toutes considérées comme généralistes (CESCO, Muséum national d'Histoire naturelle) et sont donc par définition observables dans une large variété d'habitats. L'**Alouette des champs**, espèce inféodée aux milieux agricoles, a été observée sur tous les points IPA à l'exception du point n°1 situé en milieu boisé. Plusieurs espèces inféodées aux milieux boisés ont également été très fréquemment contactées (**Grive musicienne**, **Pouillot véloce**, **Rougegorge familier** ...), profitant des nombreux boisements et linéaires de haies de la ZIP.

Les espèces ayant la densité la plus importante sur la zone d'étude sont le **Merle noir**, l'**Étourneau sansonnet**, l'**Alouette des champs**, le **Pinson des arbres** et le **Rougegorge familier**. La densité et la fréquence sont deux variables fortement corrélées puisqu'on observe que les espèces les plus communes sont généralement plus denses que les espèces les moins fréquentes (**Merle noir**, **Rougegorge familier** ...). Cependant la densité dépend d'autres facteurs comme la grégarité des espèces, c'est pourquoi certaines espèces comme l'**Alouette des champs**, l'**Étourneau sansonnet** et le **Moineau domestique** restent relativement denses malgré une fréquence moindre que certaines espèces.

Bilan :

Au total, 59 espèces d'oiseaux ont été recensées dans le cadre des IPA mené par ADEV environnement, soulignant une diversité moyenne au sein de la ZIP et de l'AEI. Les espèces les plus abondantes sont les espèces généralistes, observables dans la plupart des milieux de la zone d'étude.

- ✓ Espèces inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux : 5 espèces, l'**Alouette lulu**, le **Busard Saint-Martin**, la **Grande aigrette**, le **Milan noir** et le **Pic noir** ;
- ✓ 6 Espèces menacées inscrites sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France (classées « Vulnérable »), et 7 espèces classées « Quasi-menacé » ;
- ✓ 7 Espèces menacées classées « Vulnérable » inscrites sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes et 19 espèces classées « quasi-menacé ».

4.4.2.3. LES RAPACES NICHEURS

Au total, une espèce de rapace nocturne et sept espèces de rapaces diurnes ont été contactées dans la ZIP et l'AEI en période de reproduction lors des inventaires rapaces nicheurs. Toutes les espèces contactées sont listées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 41 : Liste et statuts des espèces de rapaces contactées lors des inventaires rapaces nicheurs

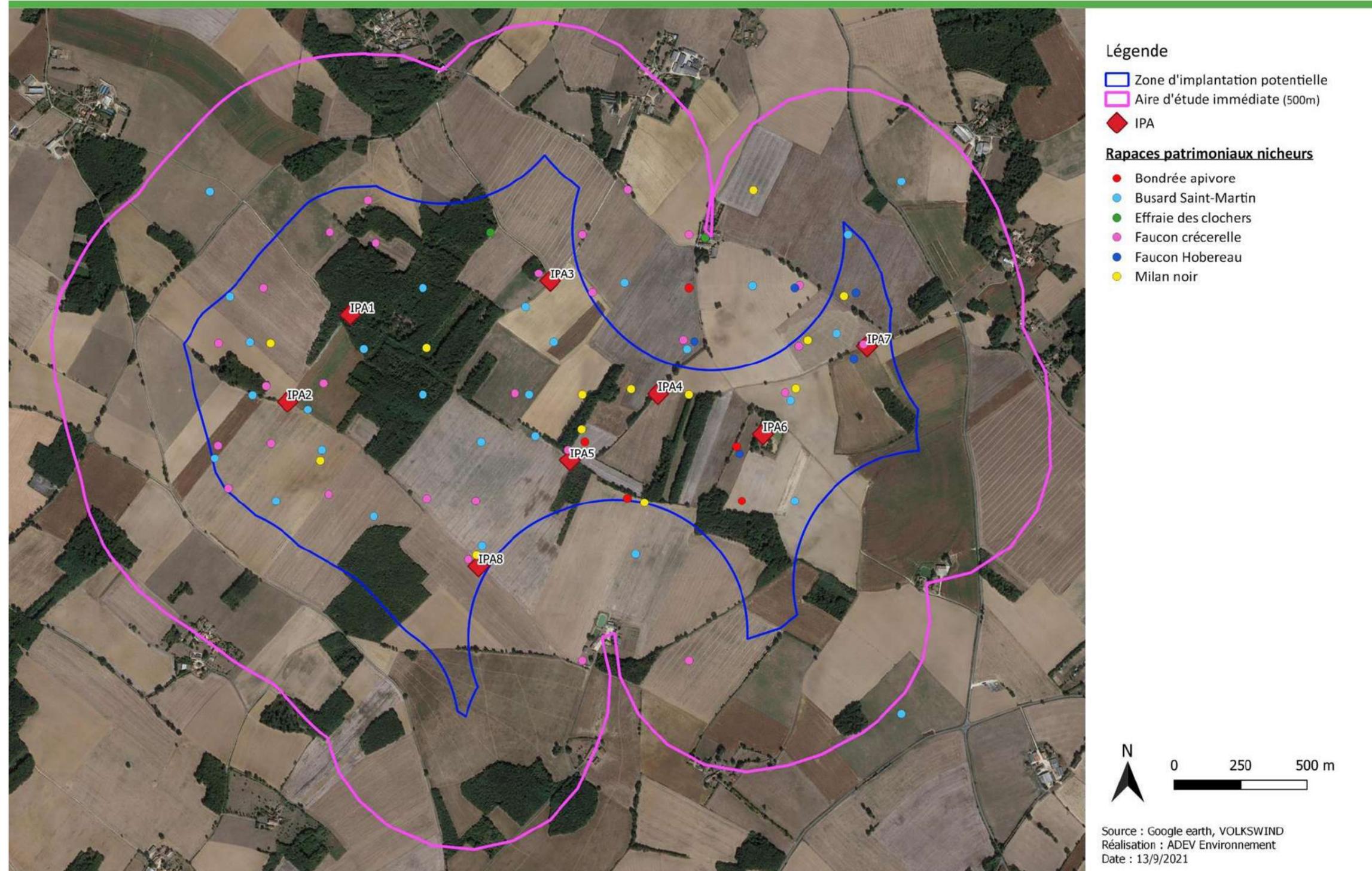
(Source : ADEV environnement)

Nom vernaculaire	Protection France Article 3	Directive Oiseaux Annexe I	Liste rouge France (Nicheurs*)	Liste rouge Poitou-Charentes (Nicheurs*)	Reproduction (ZIP + AEI)	Patrimonialité	Enjeux
Bondrée apivore	Article 3	Annexe 1	LC	VU	Possible	Très fort	Très fort
Busard Saint-Martin	Article 3	Annexe 1	LC	NT	Certain	Fort	Fort
Buse variable	Article 3	-	LC	LC	Certain	Faible	Faible
Effraie des clochers	Article 3	-	LC	VU	Possible	Fort	Fort
Epervier d'europe	Article 3	-	LC	LC	Probable	Faible	Faible
Faucon crécerelle	Article 3	-	NT	NT	Certain	Modéré	Modéré
Faucon hobereau	Article 3	-	LC	NT	Certain	Modéré	Modéré
Milan noir	Article 3	Annexe 1	LC	LC	Probable	Faible	Faible

* 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, 8 espèces d'oiseaux ont été recensées dans le cadre des IPA mené par ADEV environnement, soulignant une diversité moyenne au sein de la ZIP et de l'AEI.

- ✓ Espèces inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux : 3 espèces, la **Bondrée apivore**, le **Busard Saint-Martin** et le **Milan noir** ;
- ✓ 1 Espèce menacée inscrite sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France (classées « quasi-menacé ») ;
- ✓ 2 Espèces menacées classées « vulnérable » inscrites sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes et 3 « quasi- menacées ».



Carte 36: Localisation des rapaces nicheurs patrimoniaux
(Source : ADEV environnement)

4.4.2.4. EVALUATION ET LOCALISATION DES ENJEUX SUR L'AVIFAUNE NICHEUSE
BIOEVALUATION PATRIMONIALE DES OISEAUX NICHEURS

Au total ce sont 2 espèces à enjeu très fort, 6 espèces à enjeu fort et 16 espèces à enjeu modéré qui sont présentes sur le site d'étude. La ZIP étant principalement constituée de cultures céréalières, beaucoup de ces espèces à enjeu sont typiques des milieux ouverts et semi-ouverts dont le niveau d'enjeu dépend principalement de l'intensification des pratiques agricoles et de la disparition du bocage.

Tableau 42 : Liste des espèces à enjeu sur le site d'étude

(Source : ADEV Environnement)

Nom vernaculaire	Niveau d'enjeu pour l'espèce	Niveau d'enjeu pour l'avifaune nicheuse sur la zone d'étude		
Alouette des champs	Modéré	Modéré	Fort*	Très fort**
Alouette lulu	Fort			
Bondrée apivore	Très fort			
Bruant jaune	Modéré			
Bruant proyer	Fort			
Busard Saint-Martin	Fort			
Caille des blés	Modéré			
Chardonneret élégant	Modéré			
Cisticole des joncs	Modéré			
Effraie des clochers	Fort			
Faucon crécerelle	Modéré			
Faucon hobereau	Modéré			
Fauvette des jardins	Modéré			
Fauvette grisette	Modéré			
Hirondelle de fenêtre	Modéré			
Hirondelle rustique	Modéré			
Linotte mélodieuse	Modéré			
Moineau domestique	Modéré			
Œdicnème criard	Fort			
Pic noir	Très fort			
Pie-grièche écorcheur	Fort			
Tarier pâtre	Modéré			
Tourterelle des bois	Modéré			
Verdier d'Europe	Modéré			

* au niveau des haies, boisements et de certains secteurs bâtis

** au niveau des boisements les plus favorables à la reproduction de la Bondrée apivore et du Pic noir

Le niveau d'enjeu pour l'avifaune nicheuse sur la zone d'étude est considéré comme allant de modéré à très fort selon les secteurs.

Habitats de reproduction de l'avifaune patrimoniale



Carte 37: Habitats de reproduction de l'avifaune patrimoniale

(Source : ADEV environnement)

4.4.3. MIGRATION ET MOUVEMENTS D'OISEAUX

4.4.3.1. 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 les figures à la fin de ce chapitre.

La région Poitou-Charentes est sur un axe important de migration continentale qui traverse la France.

Tableau 43 : Liste des espèces d'oiseaux observées dans la ZIP et dans l'AEI en période de migration

(Source : ADEV environnement)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection France	Directive Oiseaux	Liste rouge France (De passage*)	Déterminant ZNIEFF (migrateurs et hivernants)	Migration pré-nuptiale	Migration post-nuptiale	Patrimonialité**	Enjeux
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Article 3	-	-	-	X	X	NP	Très faible
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	-	-	NA	-	X	X	NP	Très faible
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Article 3	Annexe 1	-	-	X	X	Modéré	Modéré
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Article 3	-	-	-	X	X	NP	Très faible
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	Article 3	-	DD	-	X	X	NP	Très faible
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Article 3	-	NA	-	X	-	NP	Très faible
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Article 3	-	NA	-	X	X	NP	Très faible
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	Article 3	-	-	-	-	X	NP	Très faible
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	Article 3	-	NA	-	X	X	NP	Très faible
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	Article 3	Annexe 1	NA	-	X	-	Modéré	Très faible
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Article 3	Annexe 1	NA	X	X	X	Modéré	Modéré
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Article 3	-	NA	-	X	X	NP	Très faible
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	NA	X (>300 individus)	X	X	NP	Très faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Article 3	-	NA	-	X	X	NP	Très faible
Chevalier aboyeur	<i>Tringa nebularia</i>	-	-	LC	X	-	X	NP	Très faible
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Article 3	-	-	-	X	X	NP	Très faible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	-	-	-	X	X	NP	Très faible
Elanion blanc	<i>Elanus caeruleus</i>	Article 3	Annexe 1	NA	-	X	-	Modéré	Modéré
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Article 3	-	NA	-	X	X	NP	Très faible
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	NA	-	X	X	NP	Très faible
Faisan de colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	-	-	-	-	X	X	NP	Très faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Article 3	-	NA	-	X	X	NP	Très faible
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	Article 3	Annexe 1	NA	-	X	X	Modéré	Très faible
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	Article 3	-	NA	-	-	X	NP	Très faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Article 3	-	NA	-	X	X	NP	Très faible
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Article 3	-	DD	-	-	X	NP	Très faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection France	Directive Oiseaux	Liste rouge France (De passage*)	Déterminant ZNIEFF (migrateurs et hivernants)	Migration pré-nuptiale	Migration post-nuptiale	Patrimonialité**	Enjeux
Gallinule poule d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	-	-	NA	-	X	-	NP	Très faible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	-	-	X	X	NP	Très faible
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	Article 3	-	DD	-	-	X	NP	Très faible
Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Article 3	-	NA	-	X	X	NP	Très faible
Grande aigrette	<i>Ardea alba</i>	Article 3	Annexe 1	-	X (>5 individus)	X	X	Modéré	Modéré
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Article 3	-	-	-	X	-	NP	Très faible
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	-	-	NA	-	-	X	NP	Très faible
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	-	-	-	-	X	X	NP	Très faible
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	-	-	NA	-	X	-	NP	Très faible
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	-	-	NA	-	X	X	NP	Très faible
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	Article 3	Annexe 1	NA	X (>70 individus)	X	-	Modéré	Très faible
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Article 3	-	NA	-	X	X	NP	Très faible
Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>	Article 3	-	-	-	X	-	NP	Très faible
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Article 3	-	DD	-	-	X	NP	Très faible
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Article 3	-	DD	-	X	X	NP	Très faible
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	Article 3	-	-	-	X	-	NP	Très faible
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Article 3	-	NA	-	X	X	NP	Très faible
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Article 3	-	NA	-	X	-	NP	Très faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	-	NA	-	X	X	NP	Très faible
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Article 3	-	NA	-	X	X	NP	Très faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Article 3	-	NA	-	X	X	NP	Très faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Article 3	-	NA	-	X	X	NP	Très faible
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Article 3	Annexe 1	NA	-	X	-	Modéré	Très faible
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Article 3	-	NA	-	-	X	NP	Très faible
Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Article 3	Annexe 1	NA	X	X	-	Modéré	Faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Article 3	-	-	-	X	X	NP	Très faible
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	Article 3	-	-	-	-	X	NP	Très faible
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	Article 3	Annexe 1	-	-	-	X	Modéré	Faible
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Article 3	Annexe 1	-	-	X	-	Modéré	Faible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Article 3	-	-	-	X	X	NP	Très faible
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	-	-	-	X	X	NP	Très faible
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	-	-	NA	-	-	X	NP	Très faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	-	NA	-	X	X	NP	Très faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Article 3	-	NA	-	X	X	NP	Très faible
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	Article 3	-	DD	-	X	X	NP	Très faible
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	Article 3	-	NA	-	X	X	NP	Très faible
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	-	Annexe 1	-	X (>35 individus)	X	-	Modéré	Modéré
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Article 3	-	NA	-	X	X	NP	Très faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection France	Directive Oiseaux	Liste rouge France (De passage*)	Déterminant ZNIEFF (migrateurs et hivernants)	Migration prénuptiale	Migration postnuptiale	Patrimonialité **	Enjeux
Roitelet à triple bandeau	Regulus ignicapilla	Article 3	-	NA	-	X	-	NP	Très faible
Rougegorge familier	Eriothacus rubecula	Article 3	-	NA	-	X	X	NP	Très faible
Rougequeue noir	Phoenicurus ochruros	Article 3	-	NA	-	X	X	NP	Très faible
Sittelle torchepot	Sitta europaea	Article 3	-	-	-	X	-	NP	Très faible
Tarier des prés	Saxicola rubetra	Article 3	-	DD	-	X	-	NP	Très faible
Tarier pâtre	Saxicola rubicola	Article 3	-	NA	-	X	X	NP	Très faible
Tarin des aulnes	Carduelis spinus	Article 3	-	NA	-	-	X	NP	Très faible
Tourterelle turque	Streptopelia decaocto	-	-	NA	-	X	-	NP	Très faible
Traquet motteux	Oenanthe oenanthe	Article 3	-	DD	-	X	-	NP	Très faible
Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	Article 3	-	-	-	X	X	NP	Très faible
Vanneau huppé	Vanellus vanellus	-	-	NA	X (>260 individus)	X	X	NP	Très faible
Verdier d'Europe	Carduelis chloris	Article 3	-	NA	-	-	X	NP	Très faible

* 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

** NP : Non patrimoniale

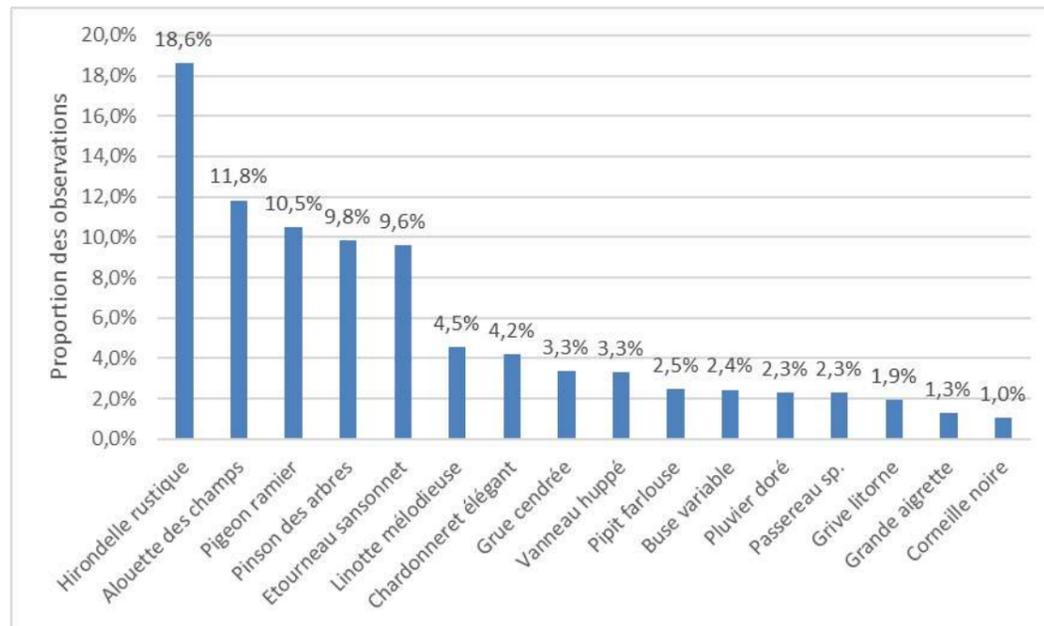


Figure 19: Espèces contactées en migration (>1%)

(Source : ADEV environnement)

Ce sont 5970 oiseaux pour 76 espèces qui ont été observés sur les deux périodes de migration. L'espèce la plus contactée est l'**Hirondelle rustique** avec 18,6% des effectifs totaux observés suivi par l'**Alouette des champs**, le **Pigeon ramier**, le **Pinson des arbres** et l'**Étourneau sansonnet**. Ces 5 espèces représentent plus de 60% des effectifs observés en période de migration

4.4.3.2. MIGRATION PRENUPTIALE

Au total, 2 708 oiseaux pour 64 espèces ont été contactés sur l'ensemble du secteur d'étude lors du suivi en période de migration prénuptiale (cf. tableau suivant). Un groupe de passereau n'a pas pu être identifié avec précision lors des inventaires du 11/02/2021 et 05/03/2021, ils sont notés « passereau sp. » dans le tableau. Les observations d'oiseaux migrateurs remarquables ainsi que les groupes d'oiseaux importants ont été cartographiés sur la figure à la fin de ce chapitre.

Tableau 44 : Détail des données issues du suivi des oiseaux en période de migration prénuptiale

(Source : ADEV environnement)

Nom Vernaculaire	11/02 /2021	23/02 /2021	05/03 /2021	09/03 /2021	18/03 /2021	22/03 /2021	07/04 /2021	26/04 /2021 *	Effectif général
Accenteur mouchet							1		1
Alouette des champs	207	33	51		18	4	5		318
Alouette lulu							1		1
Bergeronnette grise		7	17			2			26
Bergeronnette printanière					4		1		5
Bruant des roseaux	1	4							5
Bruant jaune		1			5				6
Bruant zizi			2	2					5
Busard cendré							1		1
Busard Saint-Martin	4	5	1	3		1	3		17
Buse variable	5	54	7	4		11	5		86
Canard colvert		3		5					8
Chardonneret élégant		30	58	2		1	2		93
Chevalier aboyeur	1								1
Cisticole des joncs		1							1
Corneille noire	9	13					6		28
Elanion blanc	1	2	1	2		1			7
Epervier d'Europe			1	1		1			3
Étourneau sansonnet	41	75					14		130
Faisan de colchide	1								1
Faucon crécerelle	2	4	1	1		1	1		10
Faucon émerillon		1							1
Fauvette à tête noire				1			5		6
Gallinule poule d'eau				1					1
Geai des chênes							2		2
Grand cormoran			1						1
Grande aigrette	28	16		14		1			59
Grimpereau des jardins							1		1
Grive litorne	71			5	26				102
Grive mauvis					7				7
Grive musicienne				1			1		2
Grue cendrée		200							200
Héron cendré	8	1	1	2		2	4		18
Héron garde-bœufs			1						1
Hirondelle rustique						2	10		12
Huppe fasciée							1		1
Linotte mélodieuse		97			12		11		120

Nom Vernaculaire	11/02 /2021	23/02 /2021	05/03 /2021	09/03 /2021	18/03 /2021	22/03 /2021	07/04 /2021	26/04 /2021 *	Effectif général
Loriot d'europe							1		1
Merle noir	2			1			2		5
Mésange à longue queue				4					4
Mésange bleue	3			1			2		6
Mésange charbonnière	2			5			7		14
Milan noir					3	8			11
Œdicnème criard							1		1
Passereau sp.	15		6						21
Pic épeiche	1			2			2		5
Pic noir							1		1
Pic vert				1			5		6
Pie bavarde	1								1
Pigeon ramier	271	30	109		60	18	11		499
Pinson des arbres	40	31	64		50	215	6		406
Pipit des arbres							1		1
Pipit farlouse	7	16	2	15	32	1			73
Pluvier doré	70		67						137
Pouillot véloce				2					2
Roitelet à triple bandeau							1		1
Rougegorge familial	1			4			3		8
Rougequeue noir				2					2
Sittelle torchepot							1		1
Tarier des prés								1	1
Tarier pâtre	1		2	4			3		10
Tourterelle turque							1		1
Traquet motteux								2	2
Troglodyte mignon				2			2		4
Vanneau huppé	191	6							197
Nombre d'espèces	25	22	17	26	10	15	37	2	64
Nombre total d'individus observés	984	630	392	87	217	269	126	3	2708

*Sortie consacrée à l'avifaune nicheuse au cours de laquelle des migrateurs tardifs ont été observés

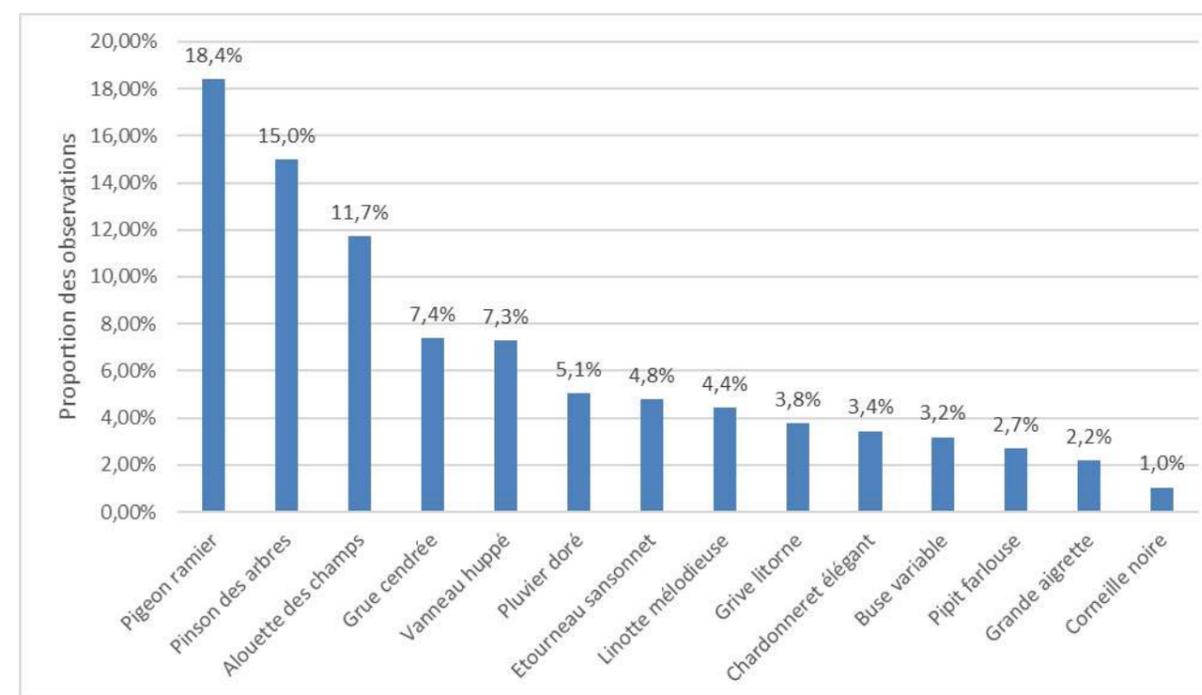


Figure 20: Espèces contactées en migration prénuptiale (>1%)

(Source : ADEV environnement)

Les principaux faits marquants de la migration prénuptiale 2021 sont les suivants :

- ✓ Un groupe de 200 **Grues cendrées** (espèce inscrite en annexe 1 de la Directive Oiseaux) a été observé en vol au-dessus de la zone d'étude (ZIP) le 23/02/2021.
- ✓ 11 espèces d'intérêt communautaire, inscrites à l'annexe 1 de la directive « Oiseaux », ont été contactées durant la période de migration prénuptiale : l'**Alouette lulu**, le **Busard cendré**, le **Busard Saint-Martin**, l'**Elanion blanc**, le **Faucon émerillon**, la **Grande aigrette**, la **Grue cendrée**, le **Milan noir**, l'**Œdicnème criard**, le **Pic noir** et le **Pluvier doré**.
- ✓ Les plus gros effectifs journaliers observés concernent le **Pigeon ramier** avec environ 271 individus recensés le 11/02/2021. Le même jour, 191 **Vanneaux huppés** ont été comptés et 207 **Alouettes des champs**, faisant de cette journée, la plus importante en termes de nombre d'individus contactés avec 984 individus.
- ✓ L'essentiel des oiseaux migrateurs correspond à des **Pigeons ramiers**, des **Pinsons des arbres** et des **Alouettes des champs**, représentant à eux seuls 45% des effectifs totaux.
- ✓ La très grande majorité des espèces contactées présentes de très petits effectifs. En effet, on compte 50 espèces sous la barre des 1% de proportion des observations. En les additionnant, elles représentent moins de 10% du nombre total d'individus observés.
- ✓ En ce qui concerne les rapaces, 8 espèces ont été contactées sur l'ensemble des sorties de suivi de la migration prénuptiale : Le **Busard cendré**, le **Busard Saint-Martin**, la **Buse variable**, l'**Elanion blanc**, l'**Epervier d'Europe**, le **Faucon crécerelle**, le **Faucon émerillon** et le **Milan noir**.

À cette époque, la majorité des oiseaux reviennent de leurs quartiers d'hivernage au sud pour se diriger vers leurs sites de reproduction au nord. Cet axe nord-sud s'observe également chez les oiseaux contactés en migration prénuptiale sur le site d'étude (graphique ci-dessous). Ainsi, on compte 55% des individus contactés en migration qui se dirigeaient vers le nord, le nord-ouest et le nord-est.

Les données issues du suivi de la migration en période prénuptiale ont mis en évidence un flux migratoire modéré.

L'avifaune présente dans la ZIP et dans l'AEI en période de migration prénuptiale est moyennement diversifiée (64 espèces). Elle est majoritairement représentée par des Pigeons ramiers et des passereaux qui affectionnent les milieux cultivés (Alouette des champs, Etourneau sansonnet, Linotte mélodieuse, ...). De nombreux groupes sont observés en alimentation sur la ZIP dû au caractère favorable des milieux cultivés pour les haltes migratoires, notamment chez certaines espèces telles que le Pluvier doré, la Grande aigrette ou le Vanneau huppé.

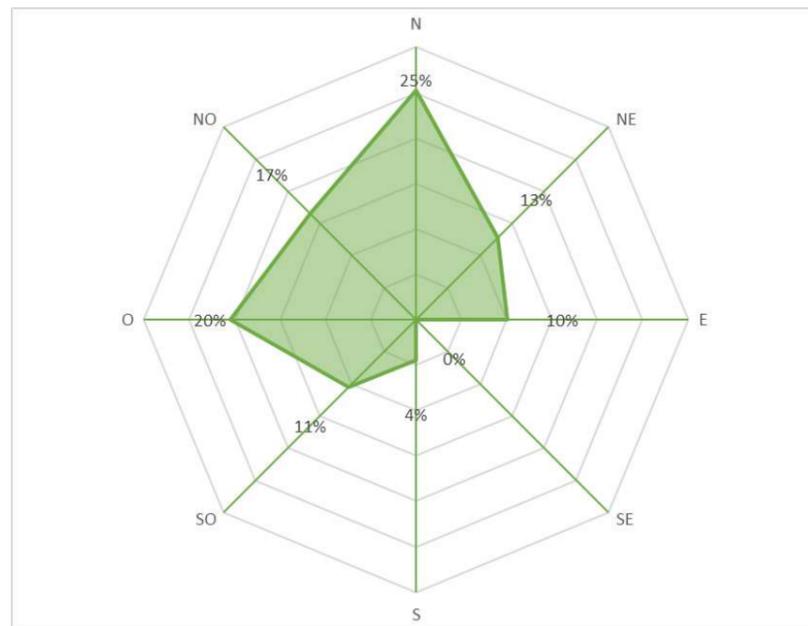


Figure 21 : Direction de vol des oiseaux en période de migration prénuptiale

(Source : ADEV Environnement)

Aucun élément paysager ou topographique ne vient concentrer les oiseaux migrateurs prénuptiaux au sein de la ZIP, les observations réalisées au cours de ces sorties montrent que les oiseaux migrent sur un front large (migration diffuse) et les effectifs de migrateurs semblent modérés dans la ZIP au regard des dimensions de cette dernière. En migration prénuptiale, les oiseaux quittent leurs quartiers d'hivernage d'Afrique et du sud de l'Europe pour rejoindre leurs sites de nidifications au Nord. De la même manière, les mouvements d'oiseaux observés sur la ZIP ont eu lieu principalement vers le Nord. Les flux migratoires importants observés vers l'Ouest et l'Est sont principalement le résultat de grands groupes de Pigeons ramiers et d'Etourneaux sansonnets pouvant localement avoir une direction différente de celle du Nord.

Localisation de l'avifaune patrimoniale en migration prénuptiale



Carte 38 : Carte 39: Localisation de l'avifaune patrimoniale en période de migration prénuptiale

(Source : ADEV Environnement)

Projet de ferme éolienne sur les communes de Champniers et la Chapelle-Bâton (86)

Localisation des principaux groupes d'oiseaux en migration prénuptiale



Carte 40 : Localisation des principaux groupes d'oiseaux observés lors de la migration prénuptiale

(Source : ADEV Environnement)

4.4.3.3. MIGRATION POSTNUPTIALE

Au total, 3 262 oiseaux pour 56 espèces ont été contactés sur l'ensemble du secteur d'étude lors du suivi en période de migration postnuptiale entre septembre et novembre 2020. Cependant, tous les oiseaux observés ne sont pas migrateurs ou en migration active au moment du contact. De ce fait, le comportement est à analyser. En effet, il peut y avoir des individus en halte migratoire, des migrateurs partiels installés pour hiverner ou encore des individus non migrateurs.

Néanmoins, l'ensemble des contacts ont été retranscrits dans le tableau ci-dessous. Les observations d'oiseaux migrateurs remarquables ainsi que les groupes d'oiseaux importants ont été cartographiés sur la figure en fin de chapitre.

Tableau 45 : Détail des données issues du suivi des oiseaux en période de migration postnuptiale

(Source : ADEV environnement)

Nom vernaculaire	01/09	23/09	07/10	12/10	19/10	13/11	27/11	Effectif général
Accenteur mouchet	1						1	2
Alouette des champs			15	49	68	71	186	389
Alouette lulu		4	3	9	10	3	3	32
Bergeronnette grise			3	20			1	24
Bergeronnette printanière	2	1			13			16
Bruant jaune							3	3
Bruant proyer	3					1		4
Bruant zizi						1		1
Busard Saint-Martin	1		4		2	1	2	10
Buse variable	6	10	7	26	6	1	4	60
Canard colvert	4							4
Chardonneret élégant	2	11	2		52	65	26	158
Cisticole des joncs	1							1
Corneille noire	2	4	9	5	7	6	1	34
Epervier d'europe		2	1		1		2	6
Etourneau sansonnet	2	1	59	3	65	255	59	444
Faisan de colchide			1					1
Faucon crécerelle	3	6	3	3	4	4	3	26
Faucon émerillon					1			1
Faucon hobereau	8	1						9
Fauvette à tête noire	1							1
Fauvette grisette	1							1
Geai des chênes	1	1	3	1	1	1	1	9
Gobemouche gris	1							1
Grand cormoran					6			6
Grande aigrette				2	3	2	11	18
Grive draine			2		16	4		22
Grive litorne						14		14
Grive muscienne			1			3		4
Grive sp.					7			7
Héron cendré		2	5	7	4	1	2	21
Hirondelle de fenêtre	26							26
Hirondelle rustique	41	213	841		6			1101
Linotte mélodieuse	1		25	20			106	152
Merle noir				1		1		2
Mésange à longue queue							3	3
Mésange bleue					1			1
Mésange charbonnière	11	4	4	9	1	2	1	32

Nom vernaculaire	01/09	23/09	07/10	12/10	19/10	13/11	27/11	Effectif général
Moineau domestique			15					15
Passereau sp.		14			81	20		115
Pic épeiche	4	2	1	1	2	2		12
Pic épeichette		2						2
Pic mar			1					1
Pic vert			1	1	1			3
Pie bavarde		1	3					4
Pigeon colombin		1						1
Pigeon ramier	10	14	10	4	87	2	2	129
Pinson des arbres	2	14	39	17	75	35	1	183
Pipit des arbres	1	1		7				9
Pipit farlouse				9	29	21	16	75
Pouillot véloce	1			4			3	8
Rougegorge familier		2	8	6	4		1	21
Rougequeue noir	1			2			1	4
Tarier pâtre	3		4	1	2	4	4	18
Tarin des aulnes						1		1
Troglodyte mignon		1						1
Vanneau huppé					1			1
Verdier d'Europe			1		1	11		13
Nombre d'espèces	27	22	27	24	28	25	25	56
Nombre total d'individus observés	140	312	1070	208	557	532	443	3262

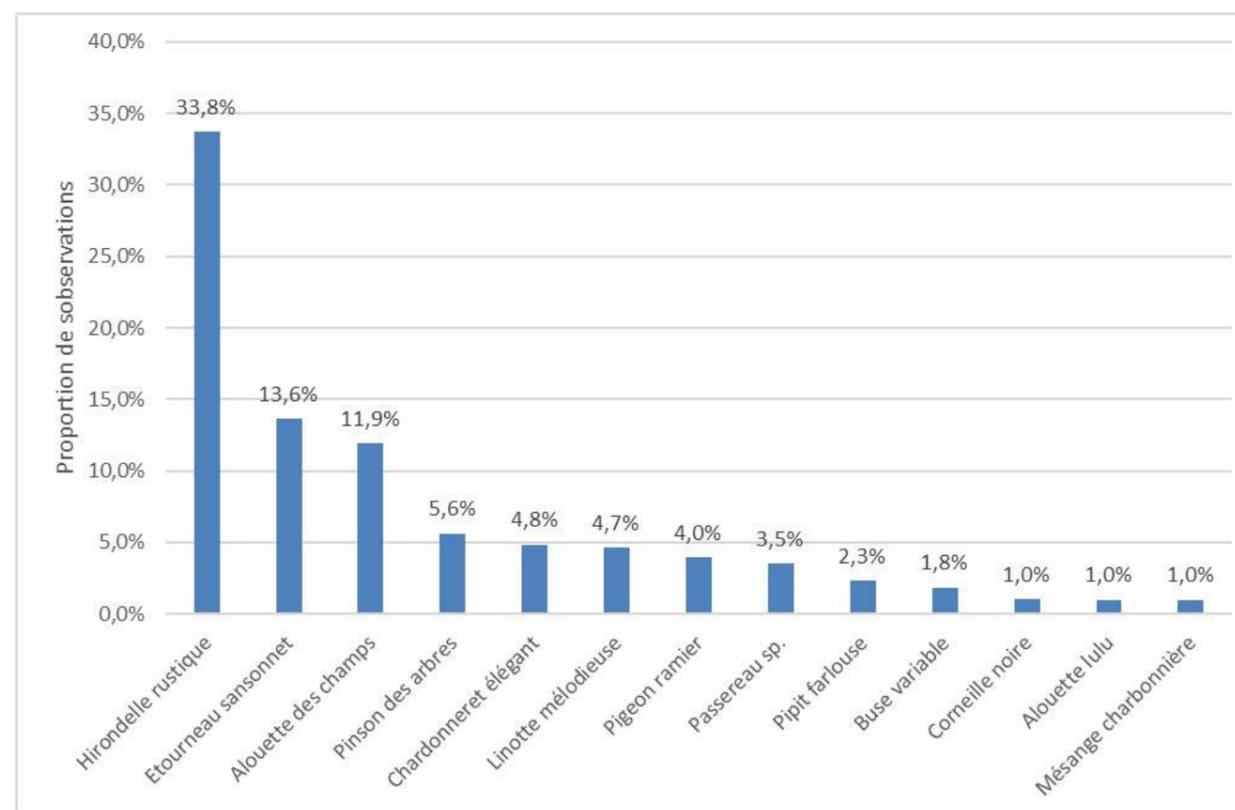


Figure 22: Espèces contactées en migration postnuptiale (>1%)

(Source : ADEV environnement)

Les principaux faits marquants de la migration postnuptiale 2020 sur la zone d'étude sont les suivants :

- ✓ L'hirondelle rustique est l'espèce la plus largement représentée lors de ces suivis de migration postnuptiale avec 1101 individus, soit plus d'un tiers des observations.
- ✓ 841 **Hirondelles rustiques** détectées en une journée le 07/10/2020 dont un groupe de 300, un groupe de 150 et deux groupes de cent individus.
- ✓ **5 espèces d'intérêt communautaire** ont été contactées durant la période de migration postnuptiale : l'**Alouette lulu**, le **Busard Saint-Martin**, le **Faucon émerillon**, la **Grande aigrette** et le **Pic mar**.
- ✓ L'essentiel des oiseaux migrateurs correspond aux **Hirondelles rustiques**, **Etourneau sansonnet** et **Alouette des champs** qui représentent presque 60% des effectifs totaux.
- ✓ 6 espèces de rapaces ont été inventoriées : le **Busard Saint-Martin**, la **Buse variable**, l'**Epervier d'Europe**, le **Faucon crécerelle**, le **Faucon émerillon** et le **Faucon hobereau**.

Les données du suivi de la migration en période postnuptiale ont mis en évidence un flux migratoire plus important qu'en période prénuptiale au niveau du nombre d'individus (près de 10% de plus) pour un nombre d'espèces plus faible. Sur les 56 espèces contactées lors de la période de migration postnuptiale, certaines sont sédentaires (ex. Faisan de Colchide, pics, ...), d'autres ont été décrites comme migratrices de façon certaine (ex : Pipit farlouse et Pluvier doré).

Plusieurs espèces d'intérêt communautaires telles que le Pluvier doré ont été vues en migration postnuptiale (halte migratoire notamment ou migration active).

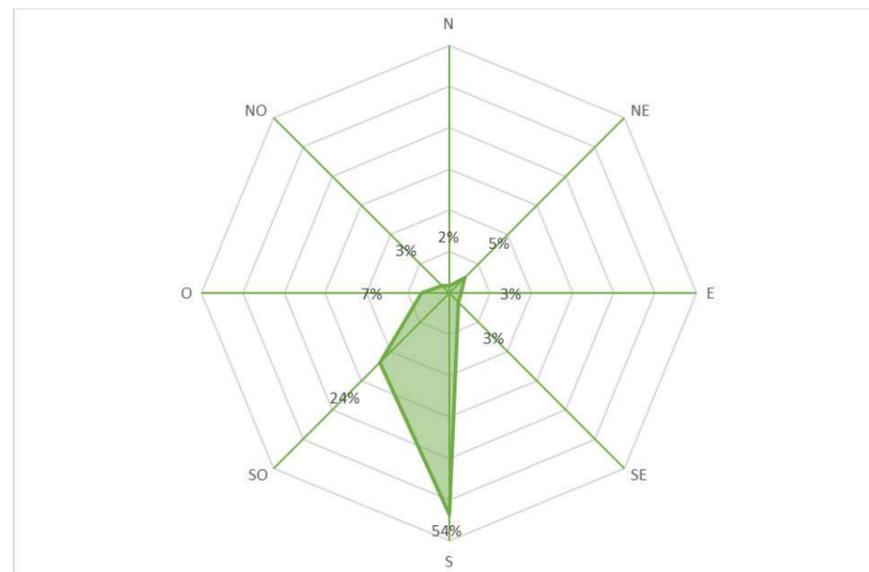
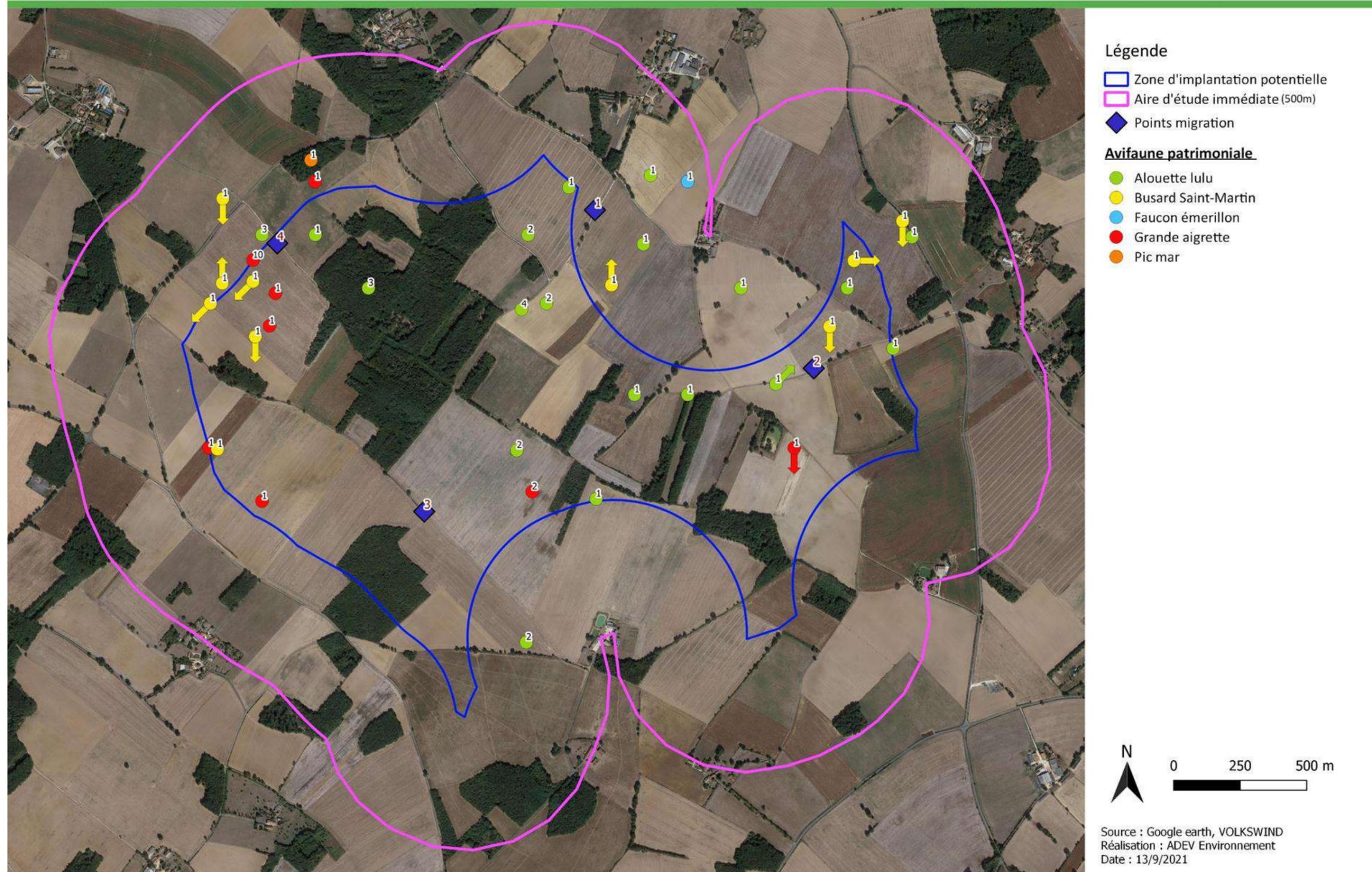


Figure 23 : Direction de vol des oiseaux en période de migration postnuptiale

(Source : ADEV Environnement)

Ici encore, les observations réalisées montrent que les oiseaux migrent sur un front large et que le flux de migrateurs reste modéré dans la ZIP, sauf à proximité du point migration n°4 où de gros groupes d'Hirondelles rustiques ont été contactés. Comme en migration prénuptiale, des groupes de Grandes aigrettes semblent effectuer une halte migratoire aux alentours du point migration n°4. En période de migration postnuptiale, les oiseaux quittent leurs sites de reproduction pour rejoindre leurs quartiers d'hivernage au sud de l'Europe et en Afrique. Les mouvements d'oiseaux observés que la zone d'étude traduisent très bien ce phénomène puisque ces derniers ont eu lieu principalement vers le sud (cf. figure ci-dessus). Près de 80% des flux migratoires au sein de la ZIP et de l'AEI sont orientés au Sud ou le Sud-Ouest.



Carte 41: Localisation de l'avifaune patrimoniale en période de migration postnuptiale

(Source : ADEV Environnement)

Localisation des principaux groupes d'oiseaux en migration postnuptiale



Carte 42 : Localisation des principaux groupes d'oiseaux observés lors de la migration postnuptiale

(Source : ADEV Environnement)

4.4.3.4. EVALUATION DES ENJEUX SUR L'AVIFAUNE MIGRATRICE

Au total, ce sont 12 espèces patrimoniales qui ont été contactées au cours des inventaires de migration pré et postnuptiale. Toutes sont inscrites à l'annexe 1 de la directive oiseaux et 5 d'entre elles justifient d'un enjeu modéré. Ces dernières correspondent à des espèces dont plusieurs individus ont été observés en halte migratoire ou en alimentation sur le site d'étude.

Les milieux agricoles qui composent la ZIP et l'AEI sont utilisés comme zones d'alimentation et de repos par différentes espèces (rapaces, passereaux, pluviers dorés, grandes aigrettes, etc.). On peut noter la présence de bosquets, de boisements et d'une mare sur la ZIP pouvant être appréciés par certaines espèces. Une prairie permanente à l'ouest de la zone d'étude favorise également les haltes migratoires de certaines espèces (ex : Grande aigrette).

Aucun élément paysager ou topographique ne vient concentrer les oiseaux en migration active au sein de la ZIP, les observations réalisées au cours de ces sorties montrent que les oiseaux migrent sur un front large (migration diffuse).

Tableau 46: Bilan des enjeux de l'avifaune migratrice patrimoniale sur le site d'étude

(Source : ADEV environnement)

Nom vernaculaire	Niveau d'enjeu pour l'espèce	Niveau d'enjeu global pour l'avifaune sur la zone d'étude
Alouette lulu	Modéré	Modéré
Busard Saint-Martin	Modéré	
Elanion blanc	Modéré	
Grande aigrette	Modéré	
Pluvier doré	Modéré	

Le niveau d'enjeu global pour l'avifaune en période de migration sur la zone d'étude est considéré comme modéré.

La carte ci-dessous illustre les principaux fronts de migrations observés sur la zone d'étude en période de migration pré-nuptiale et postnuptiale. La migration est diffuse sur la zone d'étude et suit principalement un axe nord-sud. Les petits passereaux auront tendance à migrer en suivant les corridors écologiques formés par les haies et autres boisements. La continuité écologique entre les habitats favorise ainsi la migration de nombreuses espèces d'oiseaux sur la zone d'étude.



Carte 43: Localisation des principaux axes de migration sur la ZIP et l'AEI

(Source : ADEV environnement)

4.4.3.5. HAUTEUR DE VOL

L'analyse de la hauteur de vol a été menée sur les 4 185 individus en vol au cours des deux périodes de migration. L'altitude des oiseaux en vol est estimée par l'observateur et est classée dans trois catégories :

- ✓ 0-50 m : Basse altitude (BA), les individus passent en dessous des pales d'une éolienne.
- ✓ 51-200 m : Moyenne altitude (MA), les individus passent au sein du diamètre moyen des pales d'une éolienne.
- ✓ >200 m : Haute altitude (HA), les individus passent au-dessus des pales d'une éolienne.

En période de migration prénuptiale, 19 % des individus se situent à une altitude inférieure à 50 m, 61 % entre 50 et 200 m et 18 % à plus de 200 m (Figure ci-dessous). En période de migration, postnuptiale, les résultats sont très différents puisque 75% des individus volaient en dessous de 50m, 24% entre 51 et 200m et 1% au-dessus de 200m.

Ces statistiques sont très largement pondérées par 5 espèces : l'Alouette des champs, l'Etourneau sansonnet, l'Hirondelle rustique, le Pigeon ramier et le Pinson des arbres qui représentent plus de 70% des effectifs observés.

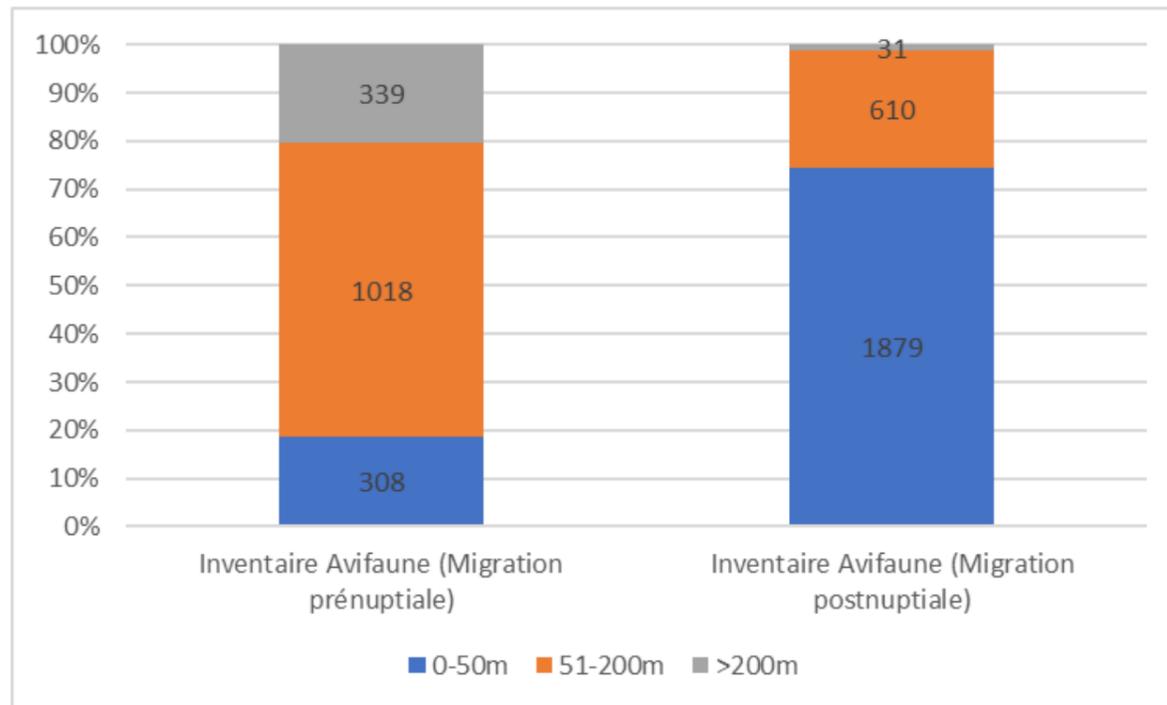


Figure 24. Nombre d'oiseaux en vol par tranches d'altitude et saisons.

(Source : ADEV environnement)

En période de migration, plus de la moitié (52%) des déplacements d'oiseaux se font à basse altitude. Environ 40% du flux aviaire se situe à moyenne altitude et serait donc potentiellement impacté par la présence d'éolienne. Mais comme énoncé plus haut, ces statistiques ne sont réellement le reflet des hauteurs de vol des 5 espèces majoritaires.

En isolant uniquement les hauteurs de vol des espèces à enjeux de conservation, on constate que 76% des effectifs se situent hors de balayage des pales (figure ci-dessous).

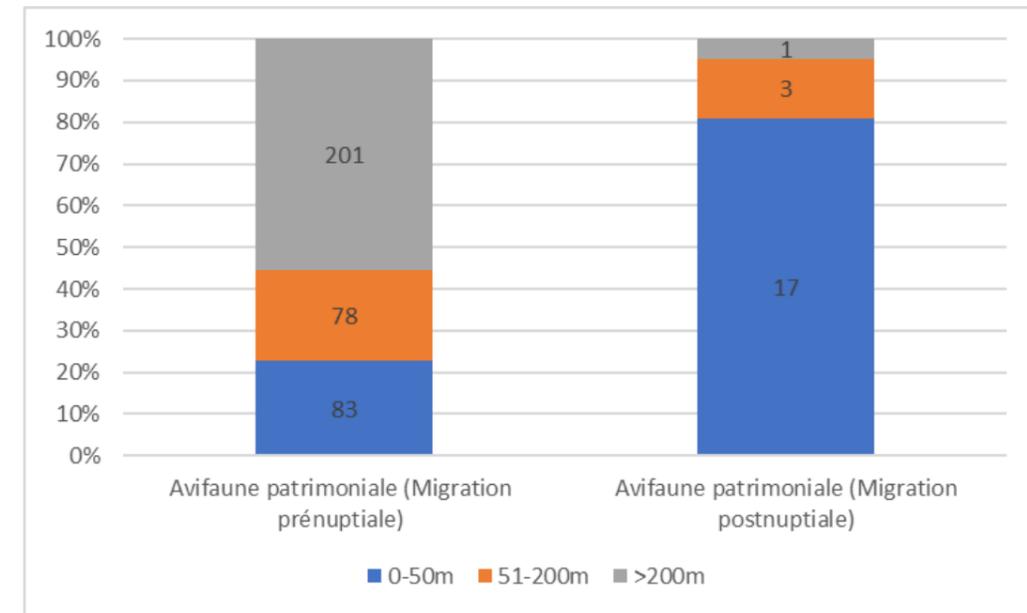
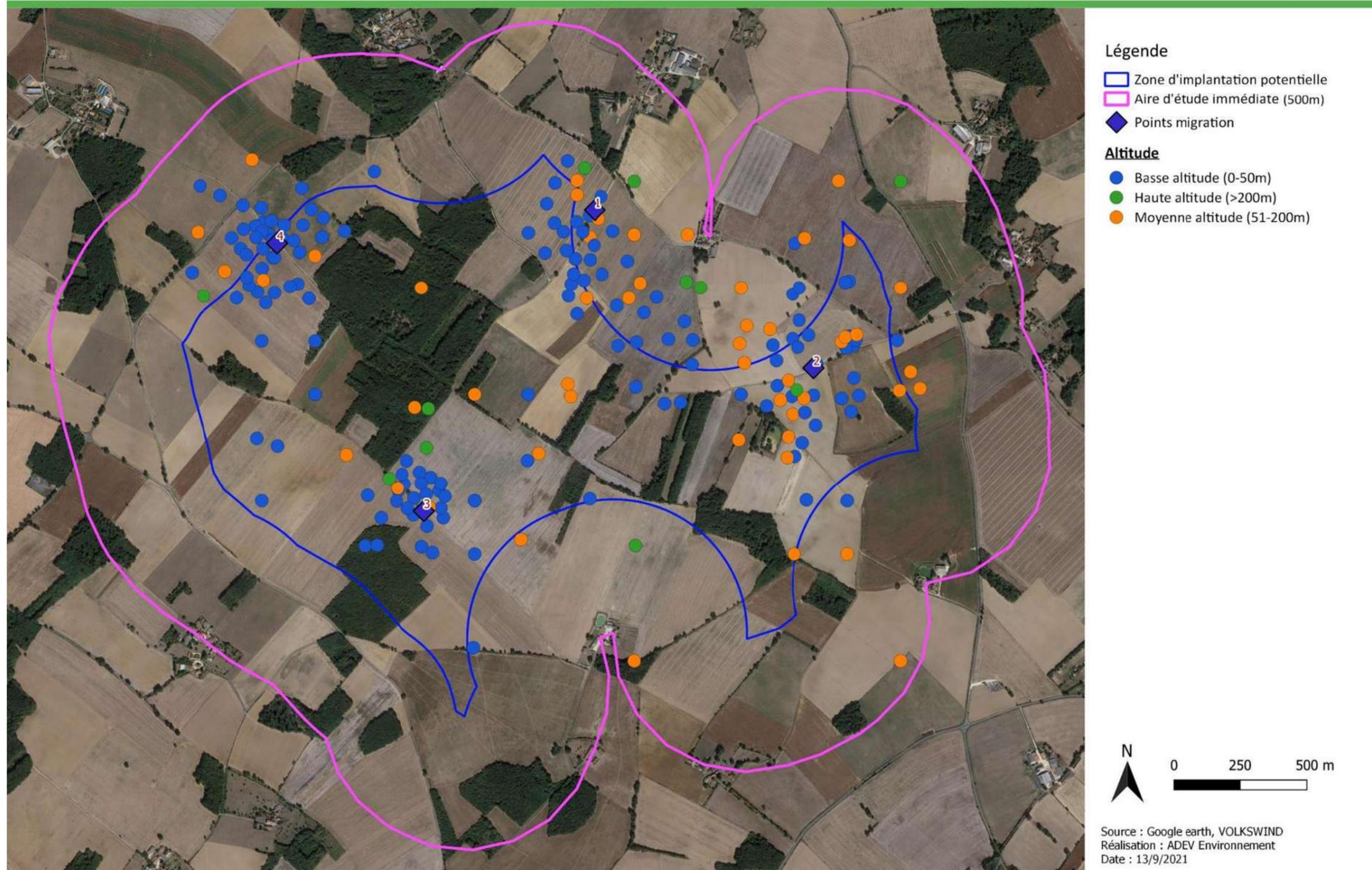


Figure 25: Nombre d'oiseaux à enjeu de conservation en vol par tranches d'altitude et saisons.

(Source : ADEV environnement)

La carte suivante illustre la hauteur de vol des oiseaux en période de migration sur la ZIP et l'AEI.



Carte 44 : Répartition des observations des oiseaux en vol par tranche d'altitude

(Source : ADEV environnement)

4.4.3.6. MIGRATION DES GRUES CENDREES

Généralités :

La Grue cendrée est un migrateur de mieux en mieux connu en Europe. Le régime alimentaire de la Grue cendrée est composé principalement d'espèces animales (mollusques, vers, insectes, grenouilles ...) durant la période de reproduction et devient végétal (herbes, graines, baies et racines) lors des migrations et de l'hivernage. La majorité des individus qui migre en France se reproduit en Suède, en Norvège, en Finlande, dans les pays baltes, en Pologne et en Allemagne. La Grue cendrée installe son nid au sol dans lequel elle pond 2 œufs rarement trois. On distingue actuellement, 2 grands axes de migration, un axe passant en Europe de l'Est et un autre par l'Europe de l'Ouest.

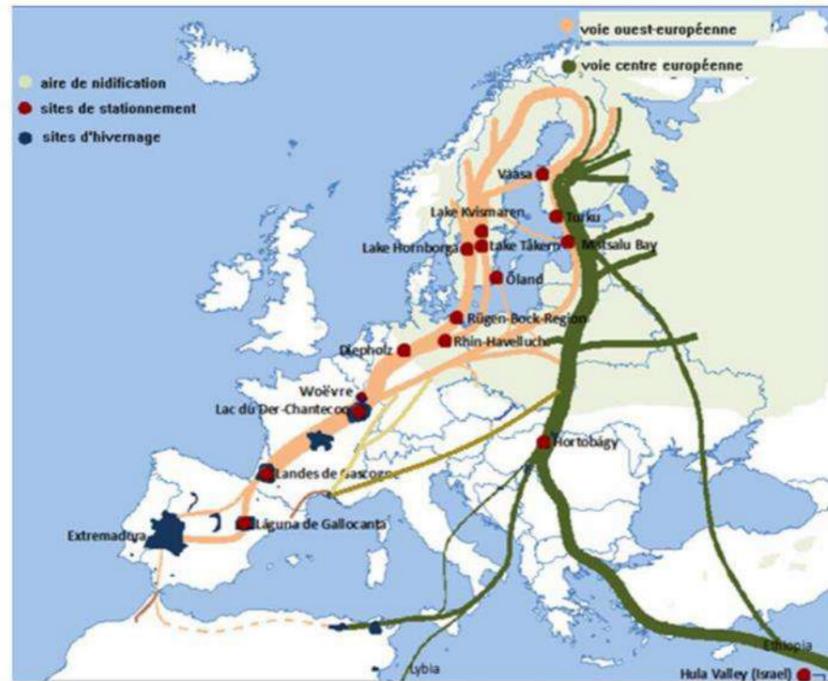


Figure 26 : Aire de répartition de la Grue cendrée et représentation schématique des voies migratoires majeures en Europe centrale et occidentale.

(Source: Nowald 2012 modifié in Salvi 2014)

Au niveau national, le nombre de Grues cendrées en transit lors des vols migratoires est en augmentation depuis les années 1980. En effet, le nombre d'oiseaux ayant transité par la France en 1977 était estimé à 40 000 individus alors qu'en 2019-2020 le nombre de transits est estimé à presque 390 000 individus.

Nombre d'oiseaux ayant transité par la France lors des migrations depuis 1977

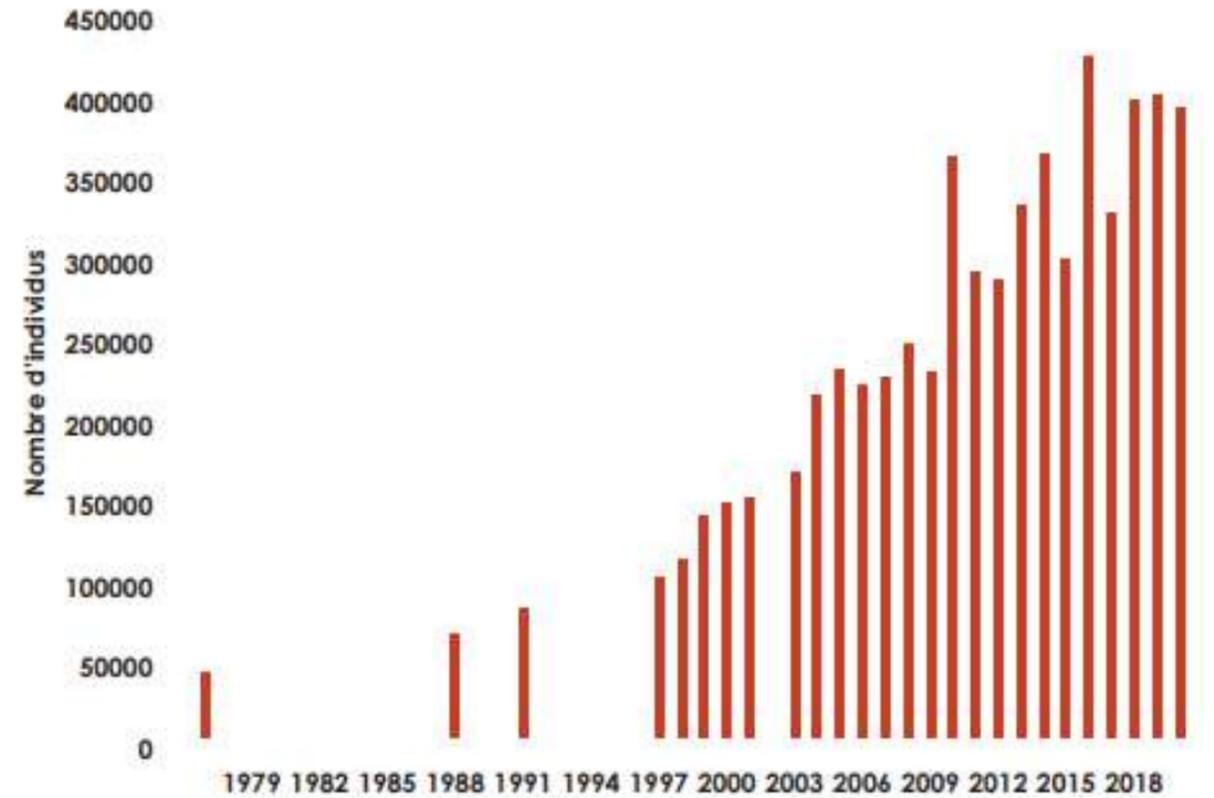


Figure 27 : Nombre d'oiseaux ayant transité par la France lors des migrations depuis 1977.

(Source : LPO Champagne-Ardenne, 2020)

La Migration postnuptiale :

La migration postnuptiale de cette espèce débute en général au cours de la première quinzaine d'octobre (SEPOL, 2013). En France, ce sont environ 200 000 Grues cendrées observées chaque année en migration active (LPO Champagne-Ardenne). De manière générale, les Grues cendrées partent en cours de matinée du lac du Der-Chantecoq (SEPLO, 2013), situé à la limite entre les départements de la Marne (51) et de la Haute-Marne (52) en région Grand est. Elles traversent le pays en diagonale survolant ainsi la Bourgogne, le Centre, le Limousin et l'Aquitaine. Durant la saison 2019-2020, le pic de migration est atteint entre le 8 et le 20 novembre 2019. Il est également important de signaler qu'une partie des oiseaux ne sont pas inventoriés en raison des mouvements nocturnes fréquents pour cette espèce.

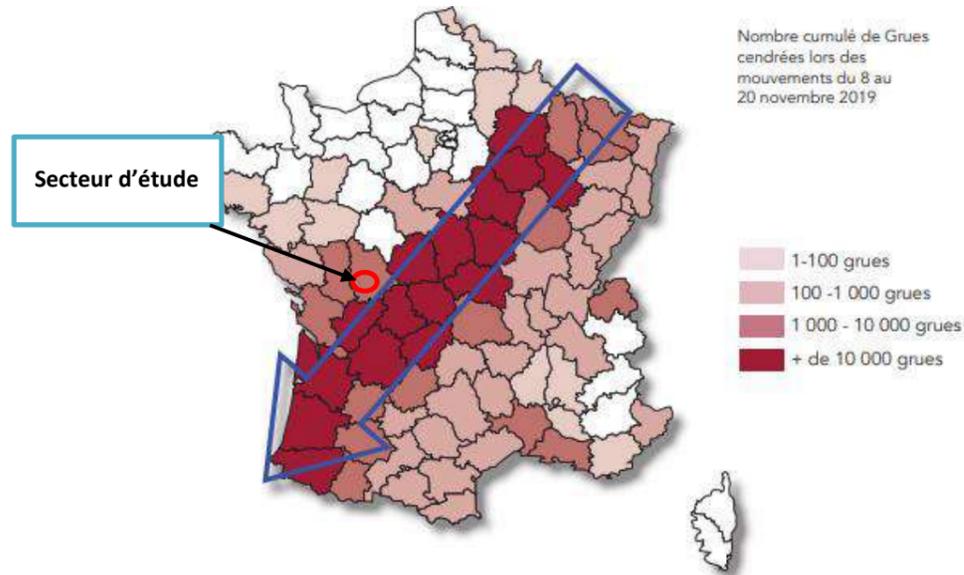


Figure 28 : Synthèse des effectifs de Grues cendrées lors de la migration postnuptiale de 2019.

(Source : LPO Champagne-Ardenne, 2020)

La migration pré-nuptiale :

La migration pré-nuptiale se déroule principalement entre le mois de février et la fin-avril. Cependant, des vols migratoires sont aussi observés dès la fin décembre. Durant la saison de 2019-2020, le pic pour la migration pré-nuptiale a eu lieu entre le 15 et le 26 février 2020. Comme pour la migration postnuptiale, les migrations nocturnes fréquentes induisent un biais (une sous-estimation probable) des effectifs qui traversent le pays.

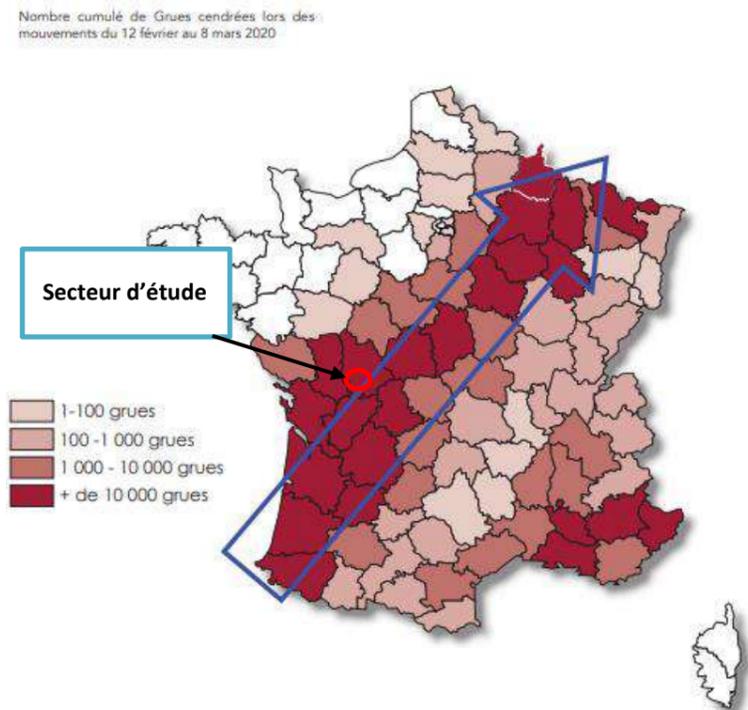


Figure 29 : Synthèse des effectifs de Grues cendrées lors de la migration pré-nuptiale de 2020.

(Source : LPO Champagne-Ardenne, 2020)

Résultat des inventaires pour la saison de migration 2019-2020 :

Un groupe de 200 Grues cendrées a été observé le 23/02/2021 sur le site d'étude lors des inventaires dédiés à la migration pré-nuptiale.

Conclusion :

D'après les données bibliographiques et les données obtenues sur le terrain, on peut conclure que le secteur du projet se situe sur un axe secondaire (couloir diffus) pour la migration de cette espèce. Il faut cependant noter que le projet se situe à proximité immédiate du couloir principal de migration.

La carte ci-dessous localise les principaux axes migratoires des Grues cendrées en migration.



Figure 30 : localisation des axes de migration des Grues cendrées en France.

(Source : LPO Champagne Ardenne)

Cette carte montre que le site du projet se situe bien dans un couloir de migration secondaire au niveau national. Cependant, le projet se situe à proximité immédiate du couloir principal de migration des Grues cendrées.

Il faut noter que le nombre de groupes et d'individus observés est probablement sous-estimé, notamment par le biais engendré par : la migration nocturne des Grues cendrées, les sorties ponctuelles qui ne représentent pas de manière exhaustive la migration des grues et les conditions météorologiques qui jouent sur l'activité de migration de cette espèce.

4.4.4. OISEAUX HIVERNANTS

4.4.4.1. DONNEES GENERALES

Après la présentation des résultats généraux issus des inventaires en période hivernale, les espèces ayant un niveau de patrimonialité élevé 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.

4.4.4.2. ESPECES CONTACTEES AU COURS DES SORTIES HIVERNALES

Au total, 1 527 oiseaux pour 44 espèces ont été contactés sur l'ensemble du secteur d'étude lors du suivi en période hivernale.

Tableau 47 : Liste des espèces d'oiseaux observées dans la ZIP et dans l'AEI en hiver

(Source : ADEV environnement)

Espèce	Protection en France (Article 3)	Directive Oiseaux (Annexe I)	Liste rouge France (Hivernants)*	Déterminant ZNIEFF Migrateurs et hivernants	Patrimonialité **	Enjeux
Accenteur mouchet	Article 3	-	NA	-	NP	Très faible
Alouette des champs	-	-	LC	-	NP	Très faible
Alouette lulu	Article 3	Annexe 1	NA	-	Modéré	Modéré
Bergeronnette grise	Article 3	-	NA	-	NP	Très faible
Bruant des roseaux	Article 3	-	-	-	NP	Très faible
Bruant zizi	Article 3	-	-	-	NP	Très faible
Busard Saint-Martin	Article 3	Annexe 1	NA	X	Modéré	Modéré
Buse variable	Article 3	-	NA	-	NP	Très faible
Canard colvert	-	-	LC	X (>300 individus)	NP	Très faible
Chardonneret élégant	Article 3	-	NA	-	NP	Très faible
Cornille noire	-	-	NA	-	NP	Très faible
Elanion blanc	Article 3	Annexe 1	-	-	Modéré	Modéré
Epervier d'europe	Article 3	-	NA	-	NP	Très faible
Étourneau sansonnet	-	-	LC	-	NP	Très faible
Faucon crécerelle	Article 3	-	NA	-	NP	Très faible
Faucon émerillon	Article 3	Annexe 1	DD	-	Modéré	Très faible
Geai des chênes	-	-	NA	-	NP	Très faible
Grand cormoran	Article 3	-	LC	-	NP	Très faible
Grande aigrette	Article 3	Annexe 1	LC	X (>5 individus)	Modéré	Modéré
Grimpereau des jardins	Article 3	-	-	-	NP	Très faible
Grive draine	-	-	NA	-	NP	Très faible
Grive litorne	-	-	LC	-	NP	Très faible
Grive musicienne	-	-	NA	-	NP	Très faible
Héron cendré	Article 3	-	NA	-	NP	Très faible
Héron garde-bœufs	Article 3	-	NA	-	NP	Très faible
Linotte mélodieuse	Article 3	-	NA	-	NP	Très faible
Merle noir	-	-	NA	-	NP	Très faible
Mésange à longue queue	Article 3	-	-	-	NP	Très faible
Mésange bleue	Article 3	-	-	-	NP	Très faible
Mésange charbonnière	Article 3	-	NA	-	NP	Très faible

Espèce	Protection en France (Article 3)	Directive Oiseaux (Annexe I)	Liste rouge France (Hivernants)*	Déterminant ZNIEFF Migrateurs et hivernants	Patrimonialité **	Enjeux
Moineau domestique	Article 3	-	-	-	NP	Très faible
Pic épeiche	Article 3	-	NA	-	NP	Très faible
Pigeon ramier	-	-	LC	-	NP	Très faible
Pinson des arbres	Article 3	-	NA	-	NP	Très faible
Pipit farlouse	Article 3	-	DD	-	NP	Très faible
Pouillot véloce	Article 3	-	NA	-	NP	Très faible
Roitelet à triple bandeau	Article 3	-	NA	-	NP	Très faible
Rougegorge familier	Article 3	-	NA	-	NP	Très faible
Sittelle torchepot	Article 3	-	-	-	NP	Très faible
Tarier pâtre	Article 3	-	NA	-	NP	Très faible
Tourterelle turque	-	-	-	-	NP	Très faible
Troglodyte mignon	Article 3	-	NA	-	NP	Très faible
Vanneau huppé	-	-	LC	X (> 260 individus)	NP	Très faible
Verdier d'Europe	Article 3	-	NA	-	NP	Très faible

* 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

** NP : Non patrimoniale

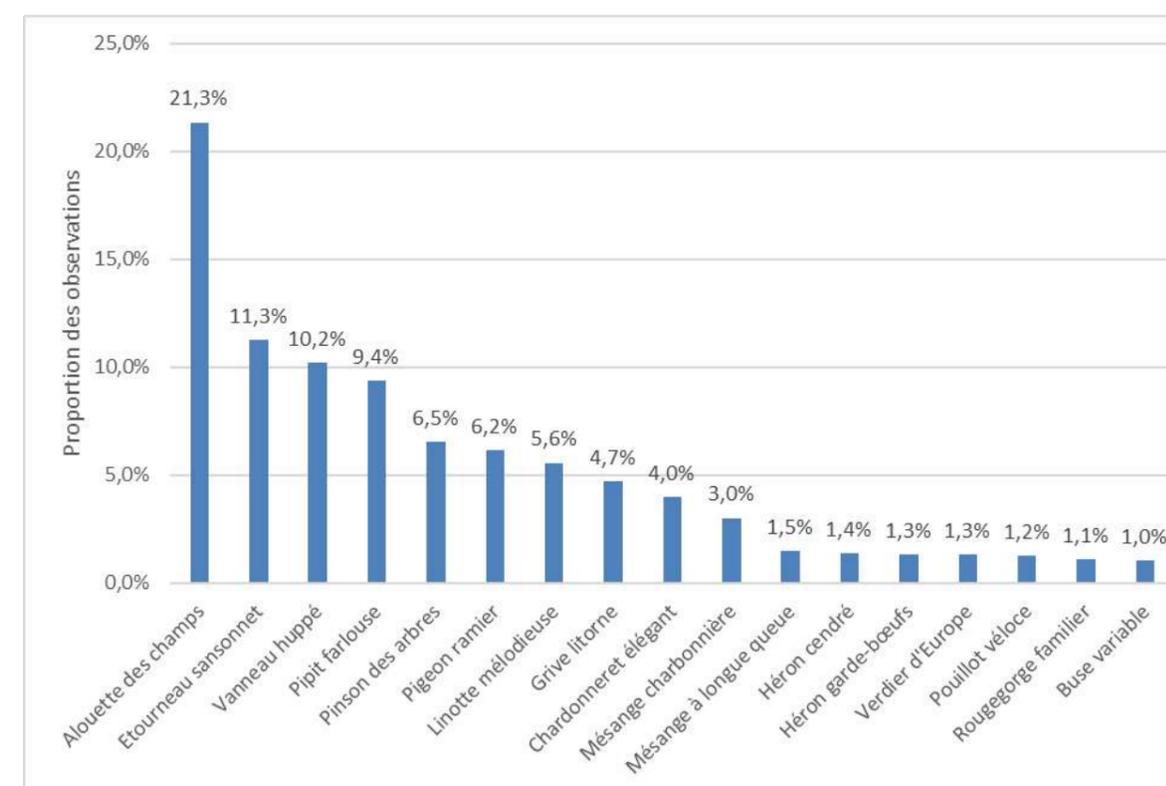


Figure 31: Espèces hivernantes contactées (>1%)

(Source : ADEV environnement)

L'espèce la plus contactée est l'**Alouette des champs** avec 21,3% des effectifs observés, suivie par l'**Étourneau sansonnet**, le **Vanneau huppé** et le **Pipit farlouse**. Ces quatre espèces représentent plus de la moitié des effectifs totaux observés en période d'hivernage.

Tableau 48 : Détail des données issues du suivi des oiseaux en période hivernale

(Source : ADEV environnement)

Nom vernaculaire	08/12/2020	15/01/2021	19/01/2021	04/02/2021	Effectif total
Accenteur mouchet	2	1		1	4
Alouette des champs	172	142		12	326
Alouette lulu	1			3	4
Bergeronnette grise	1			1	2
Bruant des roseaux		4			4
Bruant zizi				2	2
Busard Saint-Martin	1	1		1	3
Buse variable	5	5		6	16
Canard colvert				4	4
Chardonneret élégant	54	6		1	61
Corneille noire		5		2	7
Elanion blanc	2		1	3	6
Epervier d'Europe		1			1
Étourneau sansonnet	2			170	172
Faucon crécerelle	2	2		2	6
Faucon émerillon		1			1
Geai des chênes				3	3
Grand cormoran				2	2
Grande aigrette	4	2			6
Grimpereau des jardins				6	6
Grive draine		3		7	10
Grive litorne				72	72
Grive musicienne		1		3	4
Héron cendré	3	7	10	1	21
Héron garde-bœufs			20		20
Linotte mélodieuse	34	51			85
Merle noir	2	3		6	11
Mésange à longue queue	5	16		2	23
Mésange bleue	4	2		5	11
Mésange charbonnière	7	2		37	46
Moineau domestique	10				10
Pic épeiche	1			5	6
Pigeon ramier	20	20		54	94
Pinson des arbres	14	50		36	100
Pipit farlouse	43	32	20	48	143
Pouillot véloce	10	4		5	19
Roitelet à triple bandeau				2	2
Rougegorge familier	1	2		14	17
Sittelle torchepot				3	3
Tarier pâtre	2	2		5	9
Tourterelle turque				1	1
Troglodyte mignon	1	1		6	8
Vanneau huppé	54		100	2	156
Verdier d'Europe	20				20
Nombre d'espèces	28	26	5	36	44
Nombre total d'individus observés	477	366	151	533	1527

- ✓ 5 espèces d'intérêt communautaire, inscrites à l'annexe 1 de la directive « Oiseaux », ont été contactées durant la période de migration pré-nuptiale : l'**Alouette lulu**, le **Busard Saint-Martin**, l'**Elanion blanc**, le **Faucon émerillon**, la **Grande aigrette**.
- ✓ Les plus gros effectifs journaliers observés concernent l'Alouette des champs avec 172 individus recensés le 08/12/2020 suivie de près par 170 **Étourneaux sansonnets** le 04/02/2021.
- ✓ L'**Alouette des champs** est l'oiseau le plus contacté en hiver sur la zone d'étude avec plus de 21% des observations.
- ✓ La sortie du 04/02/2021 est la plus riche en termes de nombre d'espèces et d'individus observés.
- ✓ En ce qui concerne les rapaces, 6 espèces ont été contactées sur l'ensemble des sorties de suivi de l'avifaune hivernante : Le **Busard Saint-Martin**, la **Buse variable**, l'**Elanion blanc**, l'**Epervier d'Europe**, le **Faucon crécerelle** et le **Faucon émerillon**.

✓ La diversité et l'abondance de l'avifaune présente dans la ZIP et dans l'AEI en hiver sont relativement faibles (1527 individus pour 44 espèces).

✓ Elle est majoritairement représentée par les passereaux qui viennent se nourrir dans les milieux cultivés présents sur le site.

✓ L'avifaune patrimoniale se répartie de manière disparâtre sur les milieux cultivés de la zone d'étude avec une concentration de Grandes aigrettes à l'Est de la ZIP comme observé en période de migration.

4.4.4.3. EVALUATION DES ENJEUX SUR L'AVIFAUNE HIVERNANTE

Au total, ce sont 5 espèces patrimoniales qui ont été contactées au cours des inventaires de migration pré et postnuptiale. Toutes sont inscrites à l'annexe 1 de la directive oiseaux. Quatre d'entre elles justifient d'un enjeu de conservation modéré puisque le **Faucon émerillon** n'a été observé qu'une seule fois en survol du site.

Tableau 49: Bilan des enjeux de l'avifaune hivernante patrimoniale sur le site d'étude

(Source : ADEV environnement)

Nom vernaculaire	Niveau d'enjeu pour l'espèce	Niveau d'enjeu global pour l'avifaune sur la zone d'étude
Alouette lulu	Modéré	Modéré
Busard Saint-Martin	Modéré	
Elanion blanc	Modéré	
Grande aigrette	Modéré	

Le niveau d'enjeu global pour l'avifaune en période d'hivernage sur la zone d'étude est considéré comme modéré.

Localisation de l'avifaune patrimoniale hivernante



Carte 45: Localisation de l'avifaune patrimoniale hivernante

(Source : ADEV environnement)

4.4.5. SYNTHÈSE ET LOCALISATION DES ENJEUX POUR L'AVIFAUNE

➤ SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE

Avec 89 espèces d'oiseaux recensées au cours des inventaires réalisés entre 2020 et 2021, l'avifaune présente sur le site du projet éolien « Champniers » concernant les communes de Champniers, La Chapelle-Bâton, Saint-Romain-en-Charroux et Savigné possède une diversité assez élevée. Parmi ces espèces, 66 sont protégées en France et 14 espèces sont inscrites à l'annexe I de la « Directive Oiseaux ».

En période de nidification : au total, 66 espèces d'oiseaux, dont 8 rapaces, ont été contactées lors des inventaires. 62 espèces ont montré des indices de nidification au sein de la ZIP et de l'AEI, dont 5 rapaces. La diversité spécifique des oiseaux nicheurs au sein de la ZIP et de l'AEI est modérée. Des espèces typiques des milieux ouverts de culture et prairiaux ont été recensées, par exemple l'**Alouette des champs**, le **Bruant proyer** et la **Caille des blés**. On retrouve des oiseaux associés aux milieux boisés comme le **Pinson des arbres**, la **Mésange charbonnière** ainsi que des espèces associées aux milieux semi-ouverts comme le **Tarier pâtre** ou la **Fauvette griset**.

Parmi ces espèces nicheuses, 7 espèces sont d'intérêt communautaire, 13 ont un statut de conservation défavorable en France et 26 en région Poitou-Charentes.

En période migratoire : Les données issues du suivi « migration » dans la ZIP et l'AEI lors de la période pré-nuptiale et post-nuptiale ont mis en évidence un flux migratoire moyen, avec respectivement 2 708 oiseaux pour 64 espèces et 3 262 oiseaux pour 56 espèces.

Les observations réalisées au cours des sorties montrent que la topographie des lieux n'induit pas de concentration particulière des vols, malgré le passage d'importants groupes d'**Hirondelles rustiques** à l'Ouest. D'une manière générale, le flux migratoire observé au-dessus de la ZIP et de l'AEI lors des deux migrations est modéré. L'**Hirondelle rustique** est l'espèce pour laquelle le plus grand nombre d'individus a été dénombré. Plusieurs groupes de passereaux, de pigeons et de limicoles en halte migratoire ou en migration active ont été observés au sein de la ZIP. Un groupe de 200 **Grues cendrées** a été observé en vol au-dessus de la ZIP en direction du Nord-Ouest.

Les oiseaux sur la ZIP suivent principalement un axe de migration sud-nord en période de migration pré-nuptiale et un axe nord-sud en migration post-nuptiale. Ces résultats concordent avec la phénologie des oiseaux migrants, quittant leurs quartiers d'hivernage au sud de l'Europe et en Afrique pour rejoindre leurs sites de reproduction plus au nord en migration pré-nuptiale et inversement après la période de reproduction.

Concernant la hauteur de vol, 9% des oiseaux contactés volaient à haute altitude, 39% à moyenne altitude et 52% à basse altitude. Ce résultat est fortement pondéré par les 5 espèces majoritairement observées sur la ZIP. En ne prenant en compte que l'avifaune patrimoniale, moins de 25% des effectifs se situent dans la zone de balayage des pâles d'une éolienne.

En hiver : Au total, 44 espèces d'oiseaux, dont 5 espèces d'intérêt communautaire, pour 1 527 individus dénombrés au cours des sorties hivernales dans la ZIP et l'AEI. Un grand nombre d'entre elles sont relativement communes pour la saison. La zone d'étude, située dans une zone dominée par des monocultures avec la présence de bosquets, de haies et de mares est favorable à l'hivernage de divers groupes d'espèces. Les cultures sont notamment très attractives pour les limicoles et certains passereaux. Les effectifs dénombrés sont globalement faibles, mais des effectifs relativement importants ont été notés pour certaines espèces, notamment pour l'**Alouette des champs** qui représente plus de 21% des individus observés. Il n'était pas rare de voir des groupes conséquents qui se regroupaient pour s'alimenter en culture (par exemple l'**Etourneau sansonnet** et le **Vanneau huppé**). Les espèces les plus représentées en cette période sont l'**Alouette des champs**, l'**Etourneau sansonnet** et le **Vanneau huppé**.

➤ SYNTHÈSE DES ENJEUX

La ZIP est majoritairement dominée par de la culture intensive. On trouve sur la ZIP plusieurs zones boisées : boisements de plus de 5 hectares, bosquets, haie arborée et haies arbustives. On retrouve plusieurs petites mares sur le site d'étude ainsi qu'un petit étang à l'Est. Enfin on trouve quelques habitations en périphérie de l'AEI. Cette panoplie d'habitats est favorable à l'accueil des oiseaux des milieux ouverts, des milieux semi-ouverts et des milieux boisés. Un certain nombre de passereaux des « campagnes » 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 (**Alouette des champs**, **Chardonneret élégant**, **Bruant jaune**, **Linotte mélodieuse**, **Pie-grièche écorcheur**, **Verdier d'Europe**, ...). D'une manière générale, les ripisylves, les lisières de boisements 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. La présence de milieux naturels variés est donc favorable à la nidification d'une avifaune diversifiée. Les zones cultivées ne sont propices qu'à l'accueil d'un nombre restreint d'espèces, mais sont également utilisées comme zones d'alimentation ou de zones de repos en période de migration. Les boisements jouent eux aussi un rôle important en accueillant la reproduction des espèces forestières et en offrant une zone de dortoir aux oiseaux migrants et hivernants. En plus de cela, les nombreuses zones boisées de la zone jouent également le rôle de corridor écologique, assurant une connectivité essentielle au sein du milieu fragilisé et morcelé que sont ces boisements.

Les cultures sont dominées par la pratique intensive, ces milieux présents au sein de la ZIP ne sont pas favorables à la nidification d'un important cortège d'oiseaux. Ces habitats servent de zones d'alimentation, notamment en période de migration, pour des granivores et pour des rapaces, mais peu d'espèces y nichent. On retrouve notamment en période de reproduction : l'**Alouette des champs**, le **Bruant proyer**, ou la **Caille des blés** et d'autres espèces patrimoniales comme l'**Œdicnème criard** et le **Busard Saint-Martin**.

L'intérêt avifaunistique des milieux ouverts de la ZIP peut être considéré comme modéré. Malgré la présence en période de reproduction d'espèces à forte valeur patrimoniale sur certaines parcelles comme l'**Alouette lulu**, le **Bruant proyer**, l'**Œdicnème criard** et le **Busard Saint-Martin**, les milieux ouverts restent en enjeu modéré. Comme dit précédemment, ces espèces sont beaucoup plus sensibles à l'intensification des pratiques agricoles qu'à la disparition de leur habitat. De plus, ces milieux sont des habitats soumis à rotation et sont donc moins favorables que les milieux permanents pour la reproduction de ces espèces.

Les haies, bosquets et bois présents au sein de la ZIP, constituent une zone refuge pour de nombreuses espèces d'oiseaux (sites de nidification, site de repos et d'alimentation). Plusieurs espèces menacées, inscrites sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France, s'y reproduisent : le **Bruant jaune**, le **Chardonneret élégant**, la **Linotte mélodieuse**, la **Pie-grièche écorcheur**, le **Tarier pâtre**, la **Tourterelle des bois** et le **Verdier d'Europe**. Certains boisements plus âgés et plus étendus constituent des habitats de reproduction pour la **Bondrée apivore** et le **Pic noir**, espèces à très fort enjeu de conservation. Ces milieux constituent également des refuges et dortoirs pour d'autres espèces en période de migration et d'hivernage. Bien qu'essentiels pour de nombreuses espèces, la fragmentation et la disparition de ces milieux sont des phénomènes qui s'observent à l'échelle du territoire. De ce fait, **l'intérêt avifaunistique des boisements et des haies varie, allant de fort pour la majorité de ces derniers à très fort pour les boisements favorables à la reproduction du Pic noir et de la Bondrée apivore.**

Les zones de bâti accueillent un certain cortège avifaunistique tout au long de l'année. Bien qu'abritant majoritairement des espèces communes, le milieu peut également accueillir la nidification de certaines espèces à patrimoniales telles que le **Moineau domestique**, les **hirondelles** ou l'**Effraie des clochers**. **Le niveau d'enjeu des milieux bâtis est considéré comme faible à fort pour le secteur où l'Effraie des clochers a été contactée en période de reproduction.**

Tableau 50 : Intérêt des habitats de la ZIP/AEI pour les oiseaux

Source : ADEV environnement

Habitats et éléments du paysage	Justification	Niveau d'enjeu pour l'avifaune	
Milieux ouverts	Zones d'alimentation pour de nombreuses espèces, notamment chez les passereaux et pour les rapaces. Zone de nidification d'espèces, dont l' Alouette lulu , le Bruant proyer , le Busard Saint-Martin ...	Modéré	
Milieux boisés et haies	Zones d'abri et de nidification pour de nombreuses espèces de rapaces et de passereaux (Ex : Bondrée apivore , Pic noir , Pie-grièche écorcheur).	Fort	Très fort (secteurs favorables à la reproduction de la Bondrée apivore et du Pic noir)
Mares et étang	Lieu de nidification et d'alimentation de plusieurs espèces	Modéré	
Milieux bâtis	Nidification d'espèces dont l'Effraie des clochers	Faible	Fort (secteur ou l'Effraie des clochers a été contactée)

Ainsi, le niveau d'enjeu ornithologique global sur la ZIP peut être considéré comme faible à très fort selon les secteurs.

Les enjeux ornithologiques au niveau de la zone d'implantation potentielle ont été cartographiés sur la carte ci-dessous.



Carte 46: Localisation des principaux axes de migration sur la ZIP et l'AEI

(Source : ADEV Environnement)

4.4.5.1. ESPECES DE NIVEAU D'ENJEU «FORT» ET « TRES FORT »

Alouette lulu (*Alauda arborea*)

Aves/ Passériformes / Alaudidés



Alouette lulu (Source : ADEV environnement)

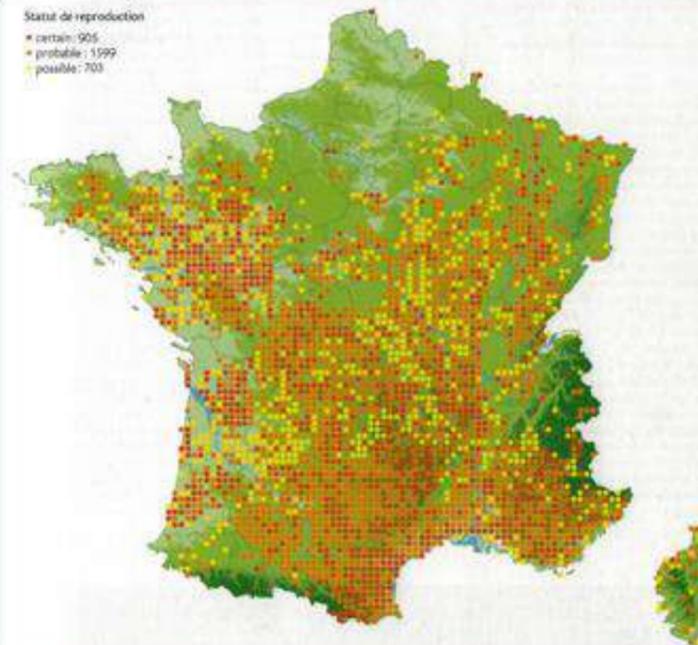
Utilisation de la ZIP		
Reproduction	Migration	Hivernage
- Un couple contacté lors d'une seule sortie avifaune nicheuse - Nicheur certain	- Espèce régulièrement contactée en petits groupes de quelques individus - Principalement observée en migration postnuptiale	- Espèce contactée lors de 2 sorties avifaune hivernante - Faibles effectifs (4 individus)

Statut réglementaire		Liste rouge*				Menaces	Enjeu		
Protection France	Directive Oiseaux	France nicheur	France passage	France hivernant	Poitou-Charentes nicheur	-Intensification et déprise agricole -Fermeture des milieux	Hiver	Migration	Reproduction
Article 3	Annexe 1	LC	-	NA	NT		Modéré	Modéré	Fort

*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

Reproduction

- **Habitat** : : Milieux ouverts (prairies, steppes, landes, dunes, cultures céréalières, pelouses, ...).
- **Évolution** : -19% depuis 2001, -26% sur les 10 dernières années.



Répartition en période de reproduction (Source : Atlas des oiseaux de France métropolitaine)

Hivernage

- **Habitat** : Milieux ouverts (prairies, steppes, landes, dunes, cultures céréalières, pelouses, ...).
- **Évolution** : Déclin modérée.



Répartition en hiver (Source : Atlas des oiseaux de France métropolitaine)

Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)

Aves/ Accipitriformes / Accipitridés



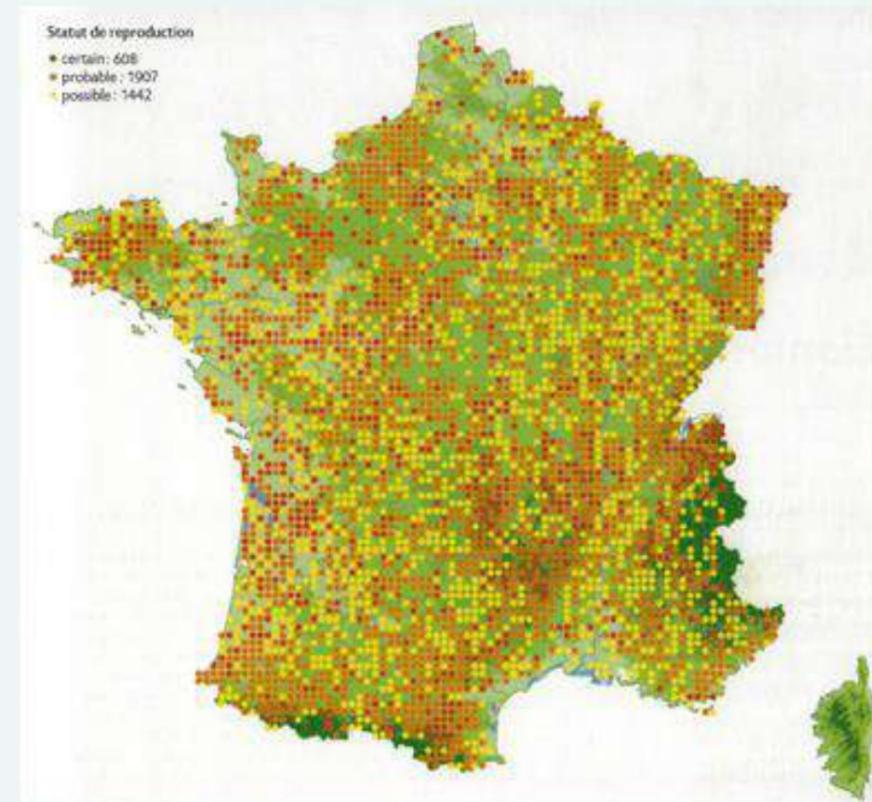
Bondrée apivore (Source : Site Ornithologique des Cinq Tailles)

Utilisation de la ZIP		
Reproduction	Migration	Hivernage
- Espèce contactée lors de 3 sorties avifaune nicheuse - Nidification possible (boisements) - Deux individus sur la ZIP	- Espèce absente	- Espèce absente

Statut réglementaire		Liste rouge*				Menaces -Intensification et déprise agricole -Disparition du bocage	Enjeu		
Protection France	Directive Oiseaux	France nicheur	France passage	France hivernant	Poitou-Charentes nicheur		Hiver	Migration	Reproduction
Article 3	Annexe 1	LC	LC	-	NT		-	-	Très fort

*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

- Habitat en période de reproduction : Milieux semi-ouverts alternant bois et prairies, friches ou cultures. Nidification en milieu forestier.
- Habitat en hiver : Espèce hivernante dans les forêts tropicales africaines
- Évolution : -39% depuis 2001 ans, -4% sur les 10 dernières années



Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*)

Aves / Accipitriformes / Accipitridés



Busard Saint-Martin (Source : Michel Fernandez, Aude département)

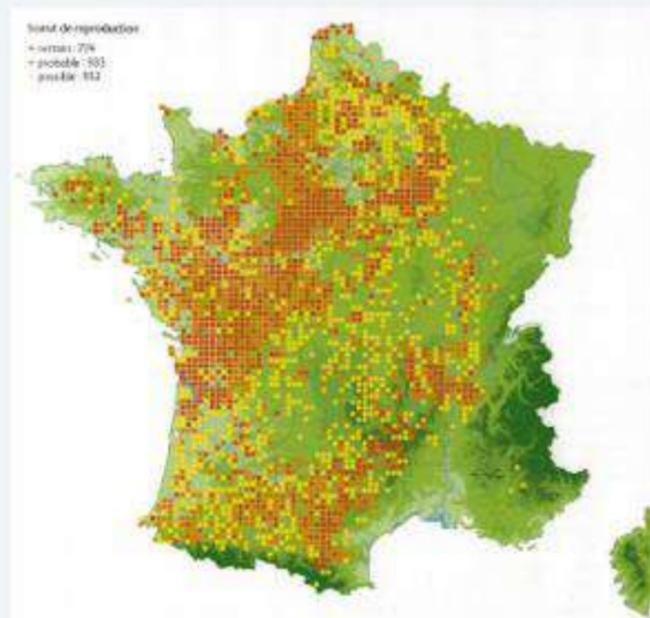
Utilisation de la ZIP		
Reproduction	Migration	Hivernage
- Régulièrement observé en période de nidification - Habitat favorable à sa reproduction (nicheur probable) - 2 couples présents sur la ZIP	- Espèce contactée uniquement en migration prénuptiale - Jusqu'à 3 individus contactés simultanément	- Un mâle et une femelle contactés en chasse sur la ZIP

Statut réglementaire		Liste rouge*				Menaces -Intensification et déprise agricole -Fermeture des milieux	Enjeu		
Protection France	Directive Oiseaux	France nicheur	France passage	France hivernant	Poitou-Charentes nicheur		Hiver	Migration	Reproduction
Article 3	Annexe 1	LC	NA	NA	NT		Modéré	Modéré	Fort

*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

Reproduction

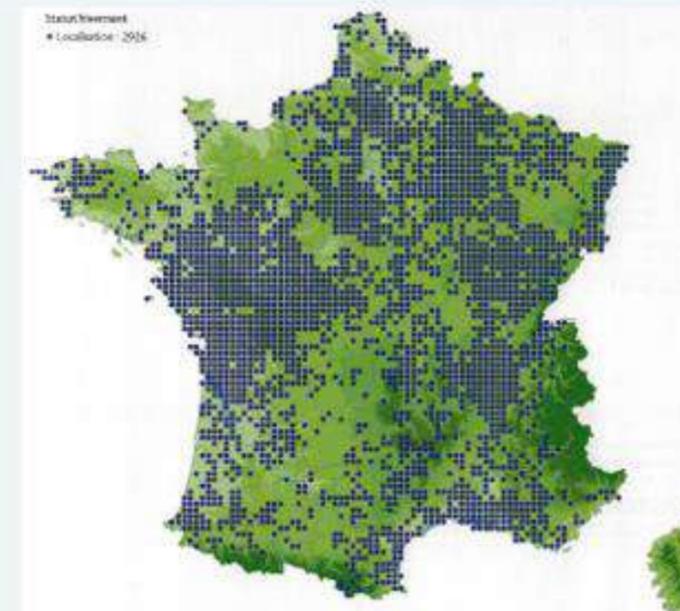
- **Habitat** : Milieux ouverts (plaines céréalières, landes, clairières ...)
- **Évolution** : -44% depuis 2001 ans, -37% sur les 10 dernières années.



Répartition en période de reproduction (Source : Atlas des oiseaux de France métropolitaine)

Hivernage

- **Habitat** : Milieux ouverts à proximité de ses sites de nidification
- **Évolution** : -



Répartition en hiver (Source : Atlas des oiseaux de France métropolitaine)

Bruant proyer (*Emberiza calandra*)

Aves / Passériformes / Embéridés



Bruant proyer (Source : Hugo Le Pope)

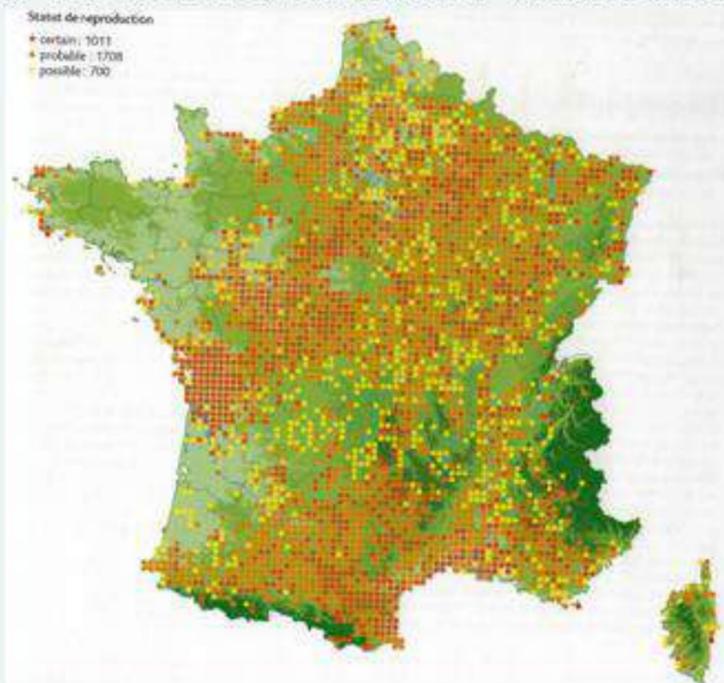
Utilisation de la ZIP		
Reproduction	Migration	Hivernage
- Espèce régulièrement contactée en période de reproduction. - Plusieurs mâles chanteurs et habitat favorable (nicheur certain)	- Uniquement contactée en migration postnuptiale - Très faibles effectifs	- Espèce non contactée

Statut réglementaire		Liste rouge*				Menaces	Enjeu		
Protection France	Directive Oiseaux	France nicheur	France passage	France hivernant	Poitou-Charentes nicheur	-Intensification et déprise agricole -Fermeture des milieux	Hiver	Migration	Reproduction
Article 3	-	LC	-	-	VU		-	Très faible	Fort

*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

Reproduction

- **Habitat** : : **Milieux ouverts** (prairies, friches, landes, dunes, cultures céréalières, pelouses, ...)
- **Évolution** : -14% depuis 2001, -22% sur les 10 dernières années



Répartition en période de reproduction (Source : Atlas des oiseaux de France métropolitaine)

Hivernage

- **Habitat** : Partiellement sédentaire, on le retrouve dans les **milieux ouverts**, au niveau de ses sites de reproduction
- **Évolution** : -



Répartition en hiver (Source : Atlas des oiseaux de France métropolitaine)

Effraie des clochers (*Tyto alba*)

Aves/ Strigiformes / Tytonidés



Effraie des clochers (Source : Clément Caiveau)

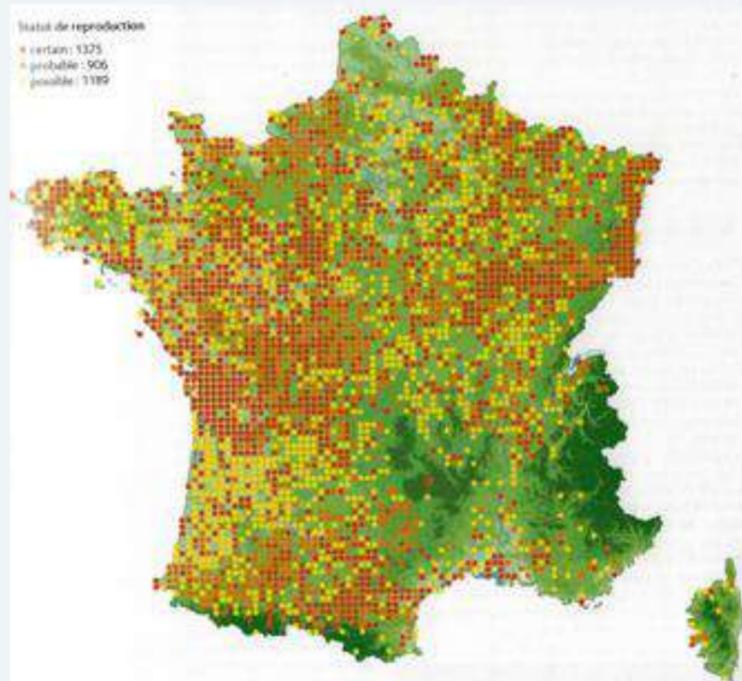
Utilisation de la ZIP		
Reproduction	Migration	Hivernage
- 2 individus entendus en période de nidification, à proximité d'un boisement et d'une habitation au nord de la ZIP - Nicheur possible	- Espèce non contactée	- Espèce non contactée

Statut réglementaire		Liste rouge*				Menaces	Enjeu		
Protection France	Directive Oiseaux	France nicheur	France passage	France hivernant	Poitou-Charentes nicheur	-Rénovation du bâti -Expansion du réseau routier -Disparition du bocage	Hiver	Migration	Reproduction
Article 3	-	LC	-	-	VU		-	-	Fort

*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

Reproduction

- **Habitat** : Milieux ouverts et bocage à proximité des habitations humaines
- **Évolution** : Déclin modéré



Répartition en période de reproduction (Source : Atlas des oiseaux de France métropolitaine)

Hivernage

- **Habitat** : À proximité des sites de nidification
- **Évolution** : -



Répartition en hiver (Source : Atlas des oiseaux de France métropolitaine)

Œdicnème criard (*Burhinus oedicnemus*)

Aves / Charadriiformes / Burhinidés



Œdicnème criard (Source : Thibaut Rivière)

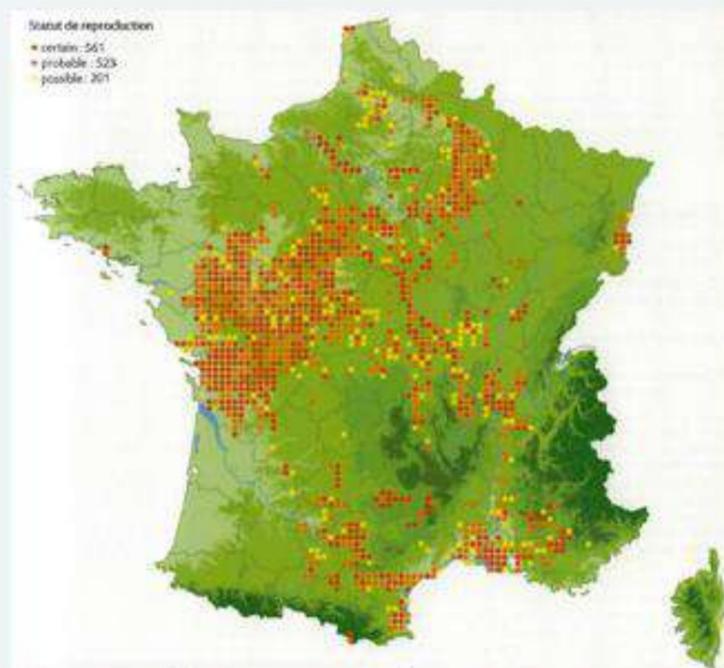
Utilisation de la ZIP		
Reproduction	Migration	Hivernage
- 3 individus entendus lors d'une sortie en période de reproduction - Nidification possible sur la ZIP	- Un individu contacté en migration prénuptiale	- Espèce non contactée

Statut réglementaire		Liste rouge*				Menaces	Enjeu		
Protection France	Directive Oiseaux	France nicheur	France passage	France hivernant	Poitou-Charentes nicheur	-Intensification et déprise agricole -Fermeture des milieux	Hiver	Migration	Reproduction
Article 3	Annexe 1	LC	NA	NA	NT		-	Très faible	Fort

*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

Reproduction

- **Habitat** : : Milieux ouverts au sol drainé, sec et caillouteux (cultures à végétation rase, vignes, prairies rases, ...)
- **Évolution** : -30% en 18 ans



Répartition en période de reproduction (Source : Atlas des oiseaux de France métropolitaine)

Hivernage

- **Habitat** : Essentiellement migratrice vers la péninsule ibérique et l'Afrique de Nord. L'espèce hiverne également en France (principalement dans le Centre-Ouest) à proximité des sites de reproduction.
- **Évolution** : Forte augmentation



Pic noir (*Dryocopus martius*)

Aves / Piciformes / Picidés



Utilisation de la ZIP		
Reproduction	Migration	Hivernage
- Un seul individu entendu en période de nidification - Présence de boisements sur la ZIP (nicheur possible)	- Un individu contacté en période de migration pré-nuptiale (probablement pas migrateur du fait de la sédentarité de l'espèce)	- Espèce non contactée

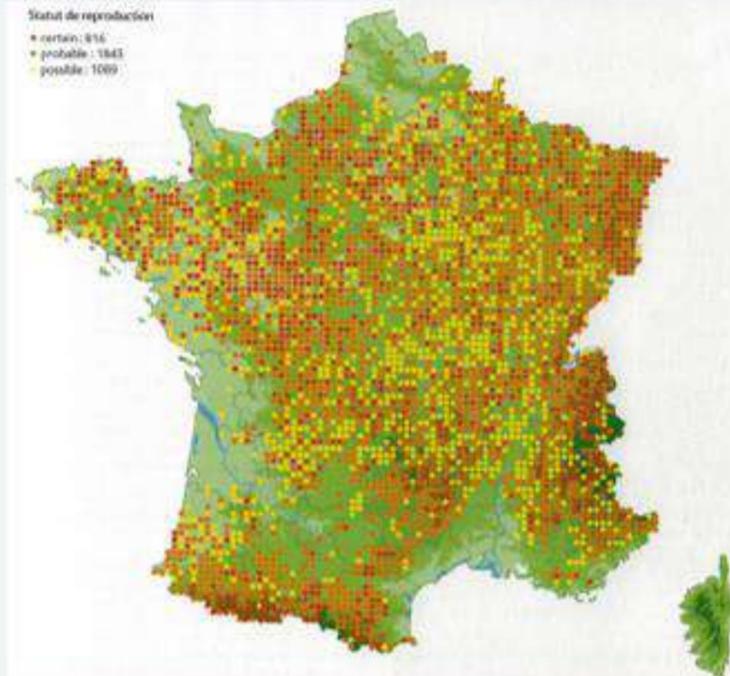
Statut réglementaire		Liste rouge*				Menaces	Enjeu		
Protection France	Directive Oiseaux	France nicheur	France passage	France hivernant	Poitou-Charentes nicheur		Hiver	Migration	Reproduction
Article 3	Annexe 1	LC	-	-	VU	-Diminution des grands massifs forestiers -Coupe des vieux arbres	-	Modéré	Très fort

*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

Pic noir (Source : Thibaut Rivière)

Reproduction

- **Habitat** : Milieux fermés forestiers (chênaies, hêtraies, pinèdes, peupleraies, ripisylves, parc boisés, ...)
- **Évolution** : +187% depuis 1989, -10% sur les dix dernières années



Répartition en période de reproduction (Source : Atlas des oiseaux de France métropolitaine)

Hivernage

- **Habitat** : Identique à son habitat en période de reproduction
- **Évolution** : -



Répartition en hiver (Source : Atlas des oiseaux de France métropolitaine)

Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)

Aves / Passériformes / Laniidés



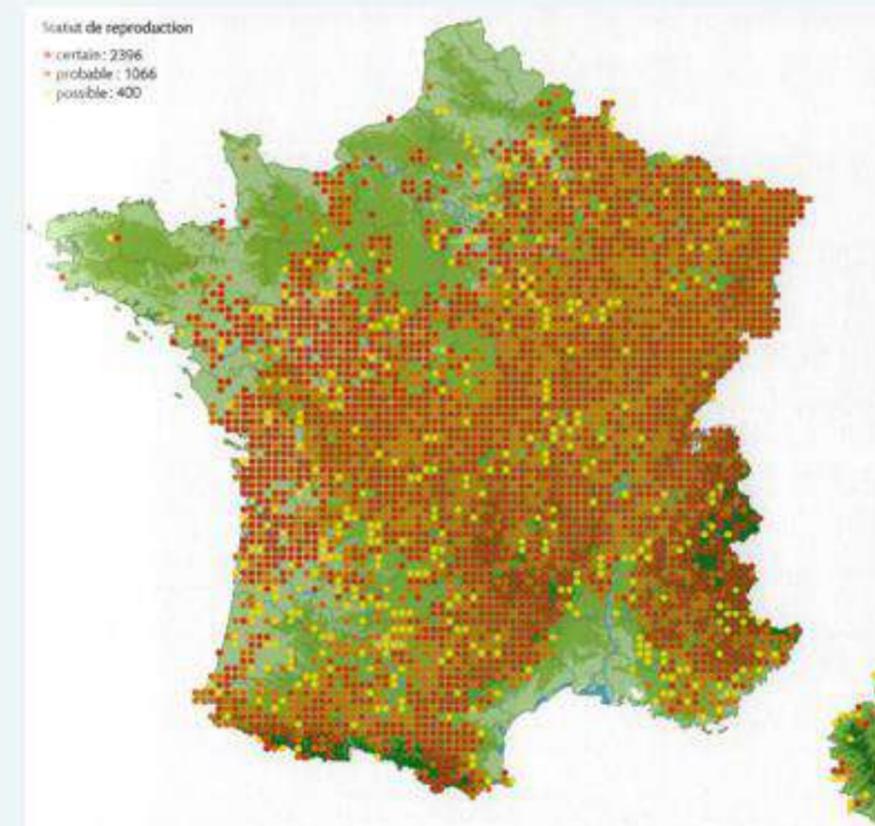
Pie-grièche écorcheur (Source : ADEV environnement)

Utilisation de la ZIP		
Reproduction	Migration	Hivernage
- Espèce contactée à deux reprises sur la ZIP - Habitat potentiellement favorable à sa nidification (nicheur possible)	- Espèce non contactée	- Espèce non contactée

Statut réglementaire		Liste rouge*				Menaces	Enjeu		
Protection France	Directive Oiseaux	France nicheur	France passage	France hivernant	Poitou-Charentes nicheur	-Intensification et déprise agricole -Disparition du bocage	Hiver	Migration	Reproduction
Article 3	Annexe 1	NT	NA	NA	NT		-	-	Fort

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

- Habitat en période de reproduction : **Milieux semi-ouverts** (prairies de fauche et/ou de pâturage extensif comportant un maillage de haie de buissons bas épineux)
- Habitat en hiver : Espèce **migratrice stricte**, elle hiverne de l'Afrique du sud-est à l'Afrique du Sud.
- Évolution : : **Stable**



4.4.6. SYNTHÈSE DES DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES

Cette synthèse bibliographique a été réalisée à partir du document « Synthèse avifaunistique ;Projet d’implantation de parc éolien dans le sud du département de la Vienne (86) » réalisé par la LPO et disponible en annexe.Ce document reprend l’ensemble des données brutes de la base de données de la LPO dans le département de la Vienne entre 2010 et 2021.

La synthèse suivante reprend les points clés et sensibilités soulevés par la LPO au niveau de la zone d’étude ci-dessous. Au total, 78 427 données ont été collectées sur la zone entre 2010 et 2021.



Carte 47: Localisation de la zone d'étude

(Source : LPO Poitou-Charentes)

4.4.6.1. AVIFAUNE NICHEUSE

Au sein de la zone d’étude, 210 espèces ont été observées à ce jour dont 99 nicheuses certaines, 26 nicheuses probables et 15 nicheuses possibles. Dans cette liste figurent 53 espèces d’intérêt communautaire inscrites à l’annexe I de la « Directive Oiseaux ».

Tableau 51: Espèces d'intérêt communautaire nicheuses certaines, probables ou possibles sur la zone d'étude

Nicheurs certains	Busard Saint-Martin	Alouette lulu
	Élanion blanc	Circaète Jean-le-Blanc
	Œdicnème criard	Faucon pèlerin
	Busard cendré	Pic noir
	Martin-pêcheur d'Europe	Héron pourpré
	Bihoreau gris	Milan noir
	Aigrette garzette	Pie-grièche écorcheur
Nicheurs probables	Busard des roseaux	Bondrée apivore
	Gorgebleue à miroir	Balbusard pêcheur
	Pic mar	Pipit rousseline
	Engoulevent d'Europe	
Nicheurs possibles	Aigle botté	Fauvette pitchou
	Cigogne blanche	Grande Aigrette
	Crabier chevelu	Hibou des marais

Les autres espèces appartenant à cette catégorie sont des migrateurs stricts (Milan royal, Grue cendrée, Cigogne blanche) ou des hivernants (Pluvier doré, Faucon émerillon).

❑ *Rapaces diurnes nicheurs (hors busards)*

De nombreuses espèces de rapaces diurnes présentent des indices de nidification au sud du département. Au moins 8 espèces de rapaces ont été contactées à proximité de l’emprise du projet du parc éolien de Champniers-La Chapelle-Bâton:

-l’Autour des palombes: observé au sud du projet, sa nidification est avérée au niveau du Bois de de Charroux, des boisements de la vallée de la Charente et du bois des Coussières. Bien que l’espèce n’ait pas été contactée par ADEV Environnement lors des inventaires, il est possible que l’espèce fréquente la zone d’implantation du projet.

-La Bondrée apivore: discrète, tout comme l’Autour des palombes, il est difficile de prouver sa nidification. Plusieurs données indiquent des indices de nidification possible ou probable de bondrées mais aucune observation ne fait état d’une nidification certaine.

-Le Circaète Jean-le-Blanc: observé au sud du projet, il y est considéré comme nicheur possible. L’essentiel de ses observations se concentre au niveau du Bois des Coussières au nord du projet.

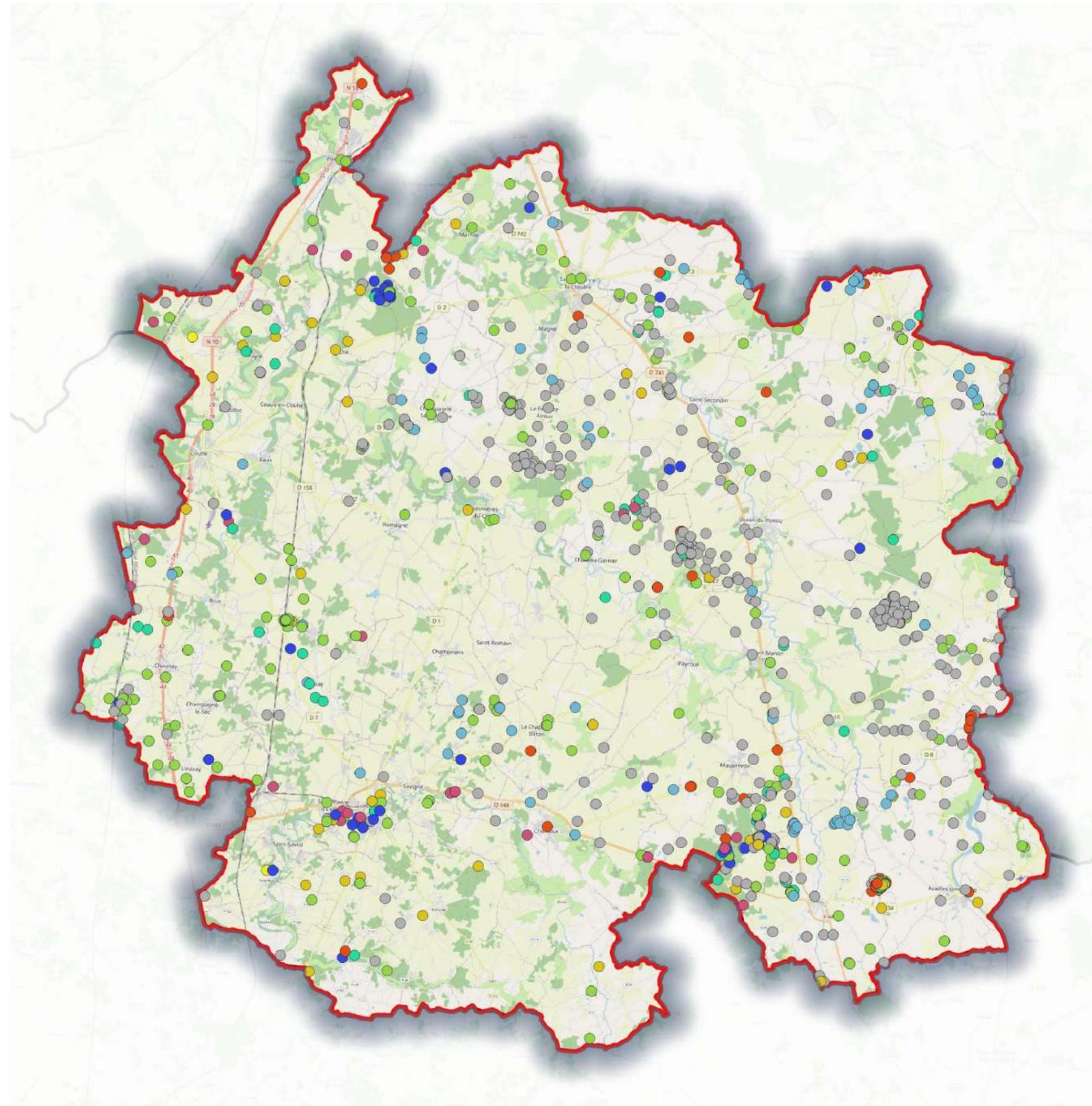
-l’Élanion blanc: l’espèce a été contactée à proximité directe du site du projet dans des secteurs favorables à sa nidification. Des individus ont été contactés par ADEV Environnement en période de migration et d’hivernage. Il est probable que ces derniers soient locaux et se reproduisent également au sein de la zone d’étude.

-l’Épervier d’Europe: bien que discrète, l’espèce a été observée au sein de la zone du projet et sa nidification est considérée comme certaine.

-Le Faucon hobereau: contacté à l’est et au sud du projet, il est considéré comme nicheur certain sur la zone d’étude.

-Le Faucon pèlerin: bien qu’aucune observation n’ait été réalisée par ADEV Environnement au cours des inventaires, l’espèce est nicheuse sur plusieurs communes à proximité du projet. Il est donc possible que l’espèce utilise le site du projet, notamment dans le cadre de sa recherche alimentaire.

-Le Milan noir: a été contacté à plusieurs reprises par la LPO sur le site du projet, notamment au niveau du grand boisement ou il y est considéré comme nicheur possible.



Rapaces diurnes nicheurs

- Autour des palombes
- Bondrée apivore
- Circaète Jean-le-Blanc
- Élanion blanc
- Épervier d'Europe
- Faucon hobereau
- Faucon pèlerin
- Milan noir



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ



0 5 10 km



Sources : IGN, Base de données LPO
Conception : LPO Poitou-Charentes, 2021

Carte 48: Rapaces diurnes nicheurs

(Source : LPO Poitou-Charentes)

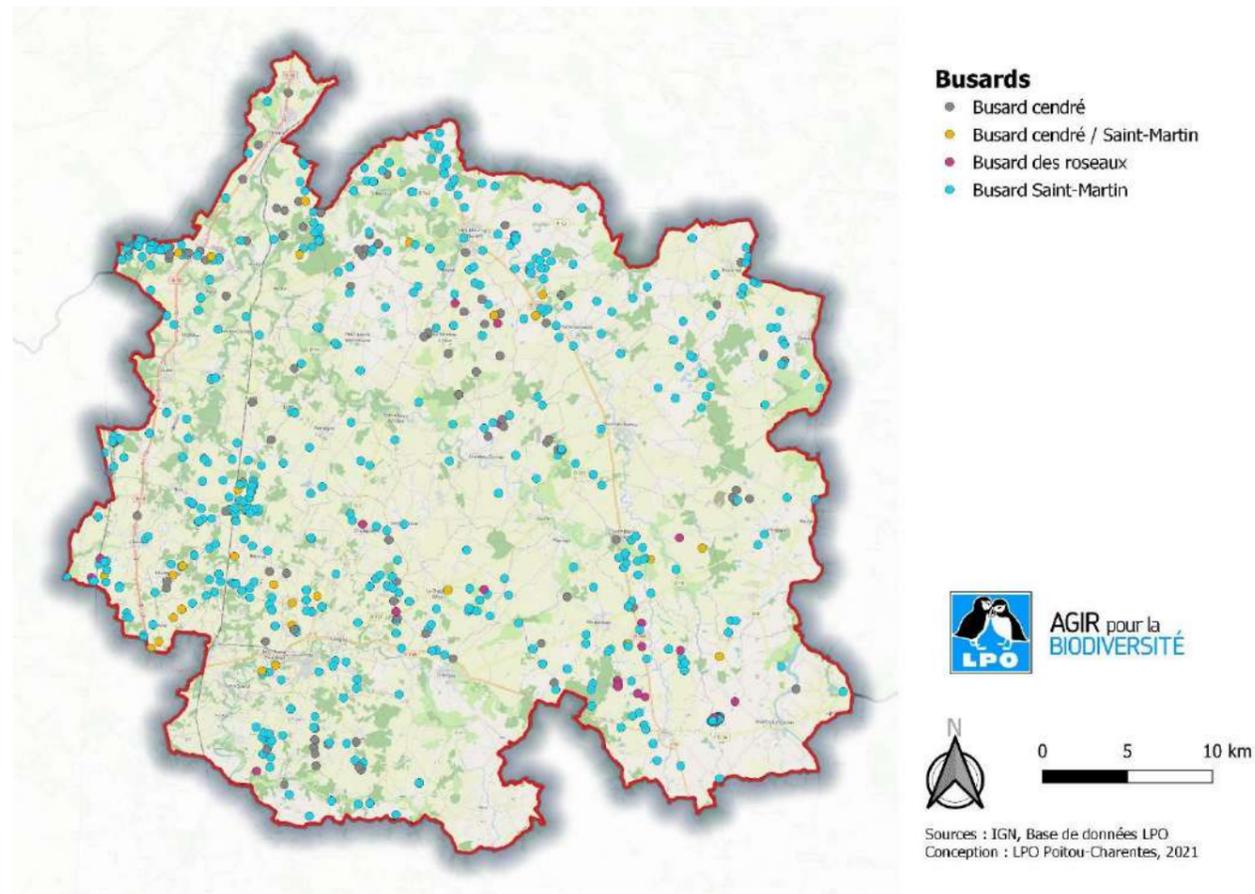
□ **Les busards**

Trois espèces de busards ont été observées sur la zone d'étude, le Busard Saint-Martin, le Busard cendré et le Busard des roseaux.

-Le Busard Saint-Martin: espèce largement répartie sur le site d'étude et sur le site du projet. Sa nidification est avérée au niveau de la commune de Saint Gaudent et de nombreuses données de nidification probable sont renseignées sur l'ensemble de la zone d'étude. Aucun dortoir pour l'espèce n'a été mis en évidence sur le site d'étude.

-Le Busard cendré : nicheur certain sur la commune sur la commune de Vigeant à proximité immédiate du site d'implantation du projet.

-le Busard des roseaux : moins fréquent que les deux autres espèces de busards, il est considéré comme nicheur probable à l'échelle de la zone d'étude. Des observations à proximité directe du projet laissent penser que l'espèce peut fréquenter le site, notamment pour son alimentation.



Carte 49: Observations des busards
(Source : LPO Poitou-Charentes)

□ **Les rapaces nocturnes nicheurs**

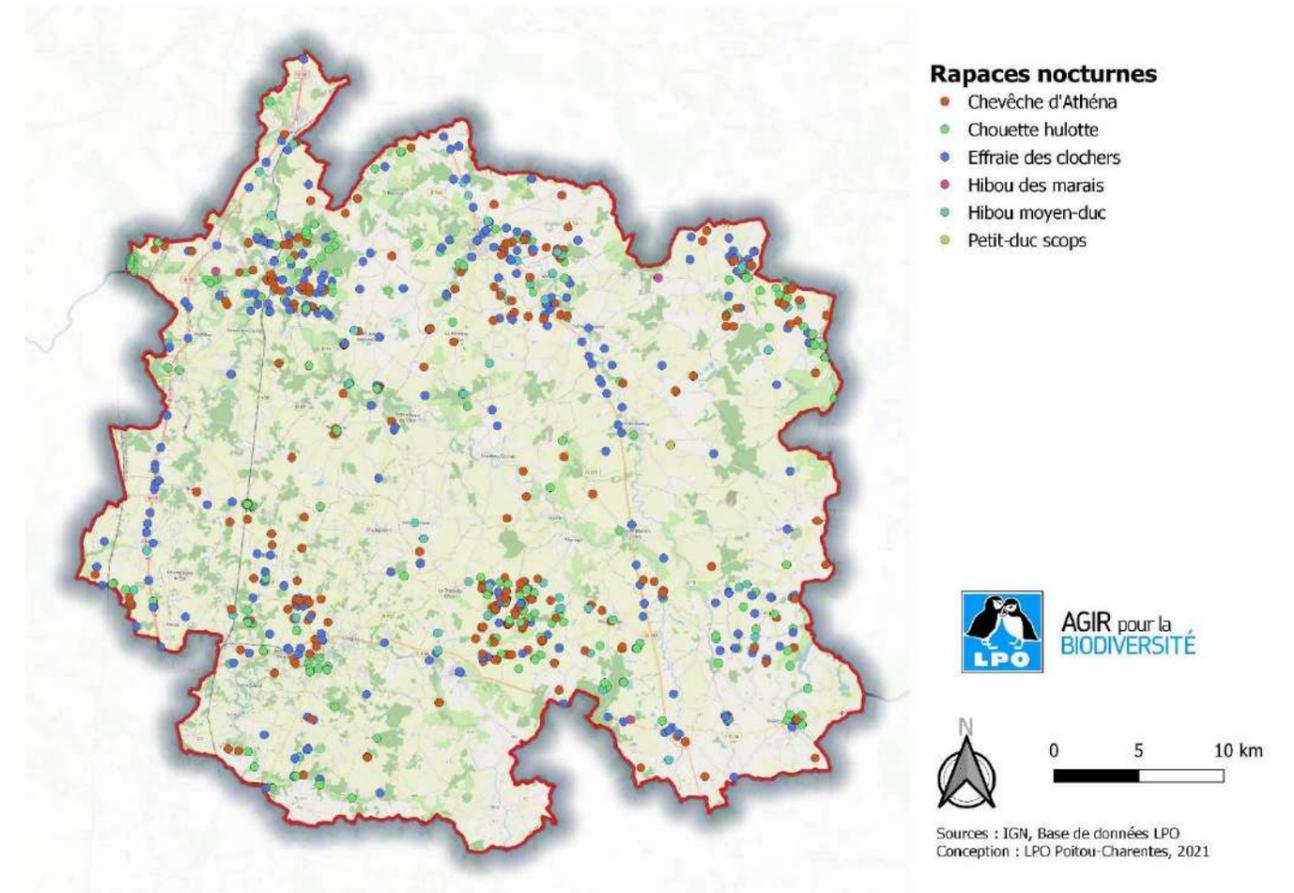
Au total, 6 espèces ont été contactées sur le site d'étude dont 4 au sein ou à proximité du projet :

-La Chevêche d'Athéna : elle fréquente principalement les milieux bâtis ainsi que les cavités arboricoles pour nicher. Les prairies et couverts herbacés ras à proximité de ses sites de nidification sont essentiels pour la recherche de proies. À l'intérieur de la zone d'étude la Chevêche d'Athéna occupe la majorité des communes.

-La Chouette hulotte : est également bien présente sur la zone d'étude. À l'inverse de la chevêche, la majorité des observations est répartie sur les massifs forestiers. L'espèce a été observée au sein du grand boisement du site d'étude.

-L'Effraie des clochers : globalement, l'Effraie des clochers est bien présente dans la zone d'étude et utilise certainement de façon régulière la ZIP pour la recherche de proies. Les différents hameaux à proximité de la ZIP constituent également des sites de nidification potentiels pour l'espèce.

-Le Hibou moyen-duc : observé sur la plupart des communes de la zone d'étude. Une donnée de nidification certaine a été recensée au niveau de la commune de La Chapelle-Bâton en 2015.



Carte 50: Rapaces nocturnes
(Source : LPO Poitou-Charentes)

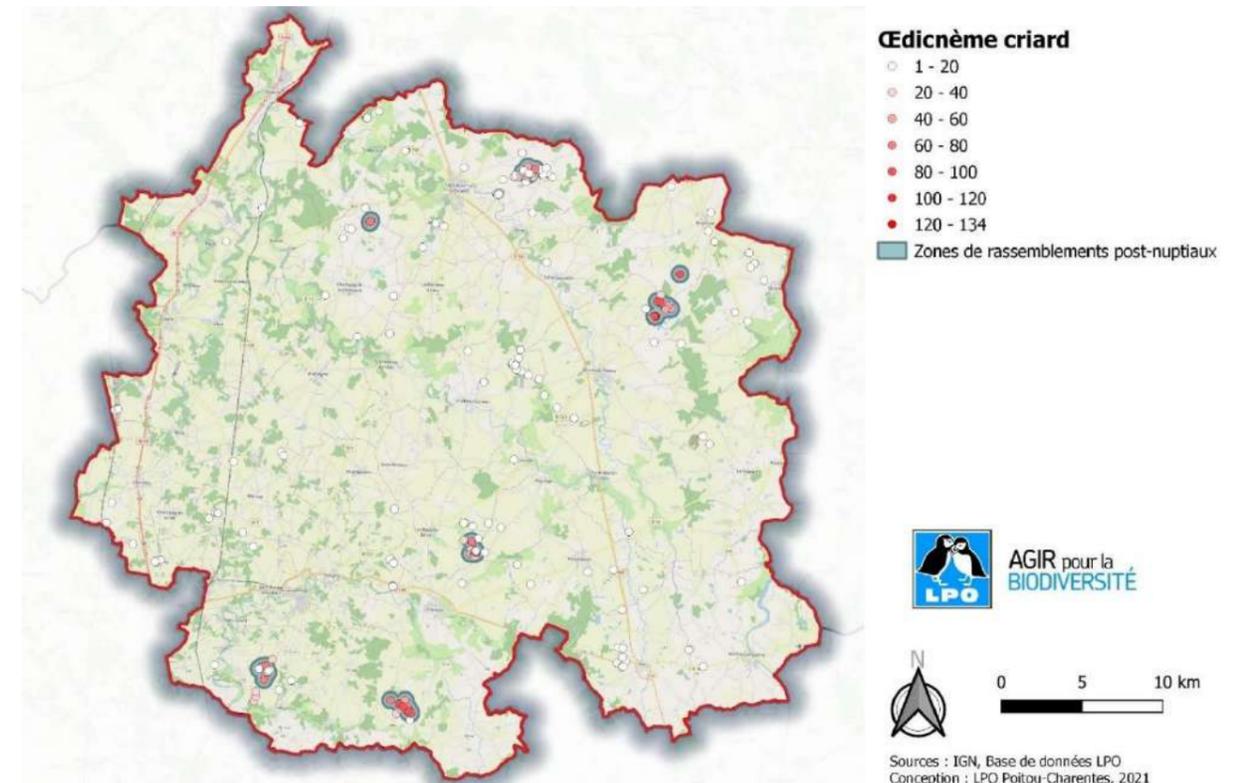
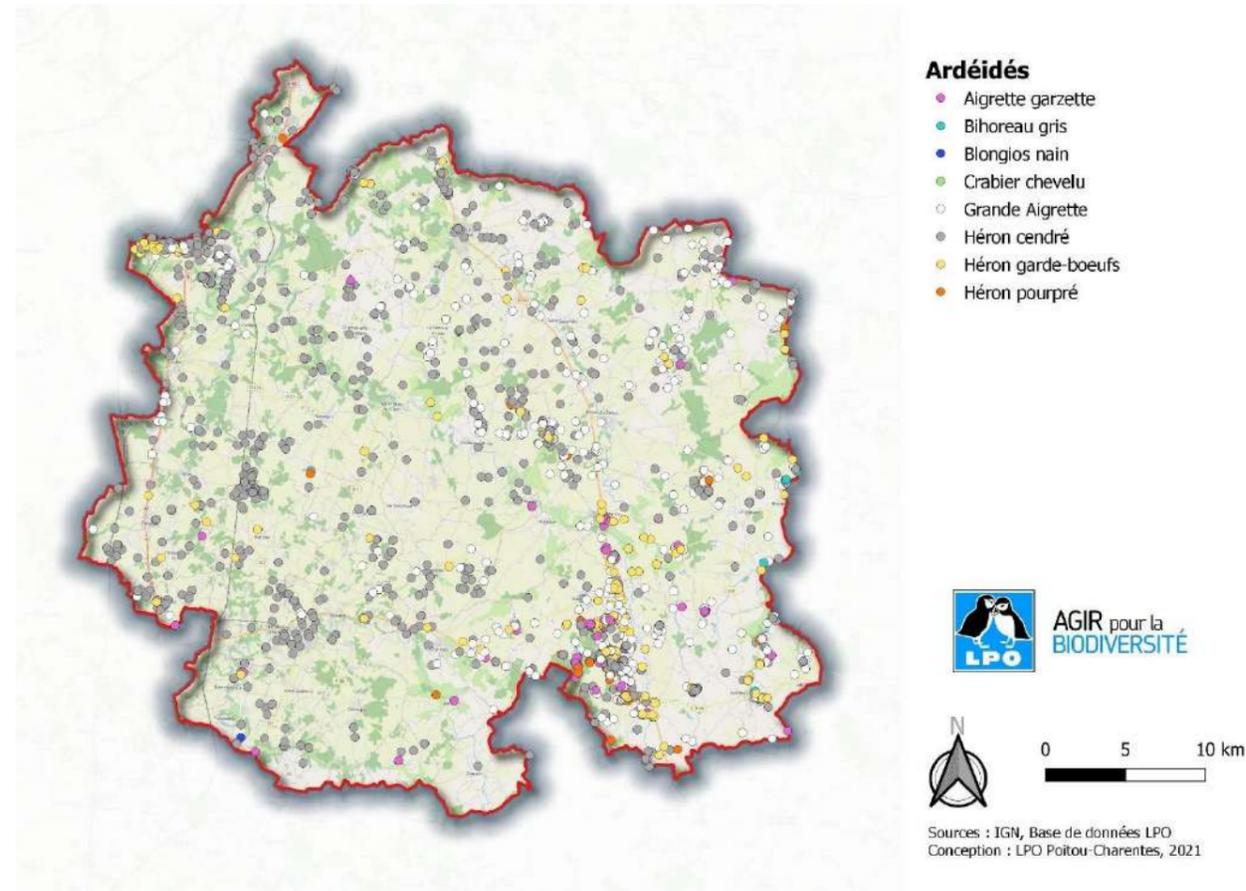
Autres espèces nicheuses

Plusieurs autres espèces nicheuses sont recensées par la LPO Poitou-Charentes à proximité et/ou sur la ZIP dont :

-Les ardéidés : huit espèces contactées sur le site d'étude dont la majorité sont nicheuses en dehors de l'emprise du projet (à l'exception du Blongios nain et du Crabier chevelu). Plusieurs espèces ont toutefois été observées en alimentation sur les milieux ouverts de la ZIP et à proximité. Ces derniers apprécient ces milieux qu'ils fréquentent dans le cadre de leur alimentation.

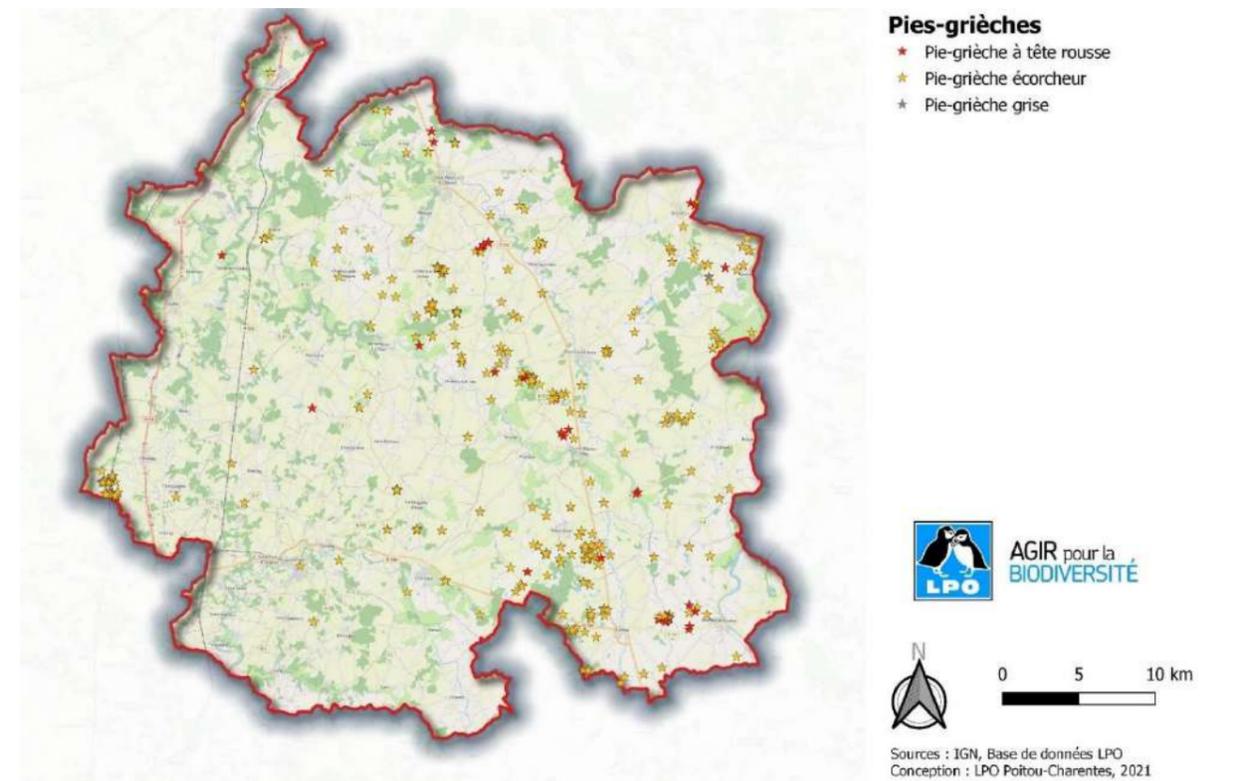
-L'Oedicnème criard : les observations d'oedicnèmes sont réparties de manière homogène au sein de la zone d'étude. La majorité des points indique la présence de couples en période de reproduction. Cependant, au regard des effectifs, des zones de rassemblement postnuptial se distinguent des lieux de reproduction. Ainsi, 6 secteurs de rassemblement ont été identifiés au sein de la zone d'étude dont un sur la commune de la Chapelle-Bâton, à l'est du projet.

-La Pie grièche écorcheur : l'espèce recherche la présence conjointe de haies buissonnantes et de prairies pour s'établir. Sa nidification est certaine sur plusieurs communes adjacentes au projet, notamment sur la commune de la Chapelle-Bâton.



Carte 51: Localisation de l'Oedicnème criard

(Source : LPO Poitou-Charentes)



Carte 52: Localisation des pies-grièches

(Source : LPO Poitou-Charentes)

4.4.6.2. AVIFAUNE MIGRATRICE ET HIVERNANTE

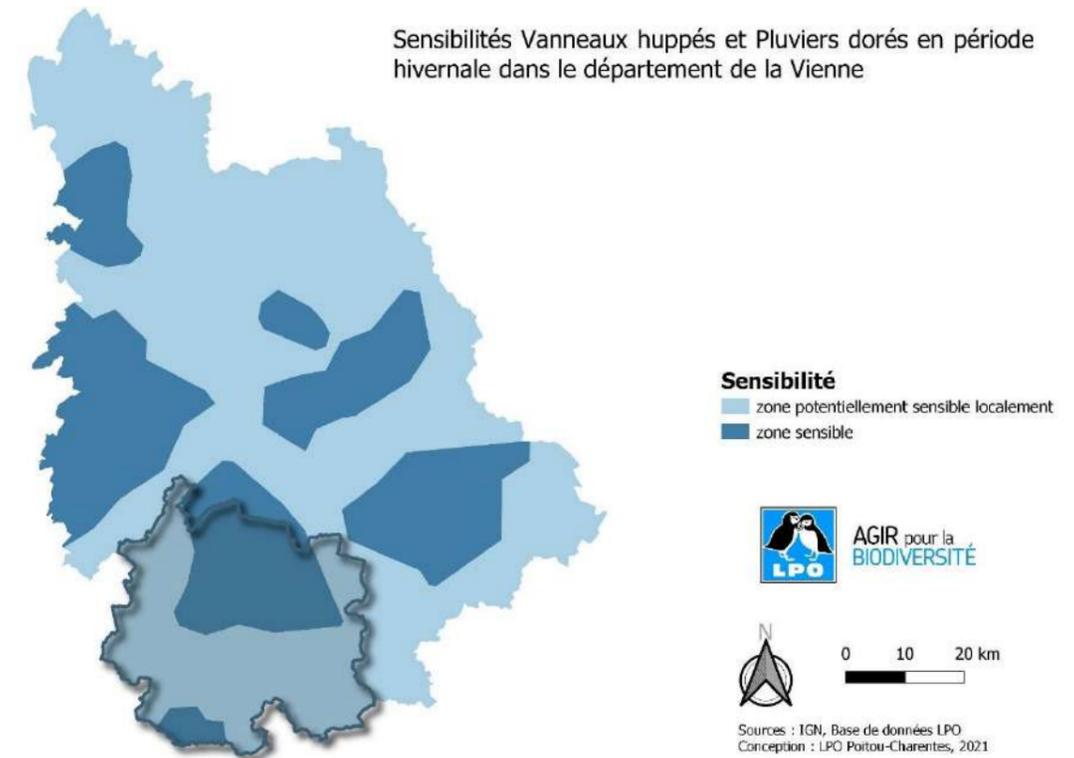
De nombreuses espèces ont été contactées au sein du site d'étude. La liste d'espèce suivante est non exhaustive et présente seulement les espèces présentant une sensibilité particulière :

-Le Milan royal : dans le département de la Vienne, le Milan royal est observé en hiver et en migration seul ou en petits groupes. L'espèce a été observée sur la zone d'étude sur tous les mois de l'année mais principalement entre fin septembre et mars.

-Les cigognes blanches et noires : espèces migratrices relativement régulières dans le département (141 et 59 observations). La Cigogne blanche est souvent observée en groupes importants, atteignant parfois plus de 100 individus. La Cigogne noire quant à elle est plus rare et ses observations correspondent à des individus isolés ou à des petits groupes de 2 à 7 individus.

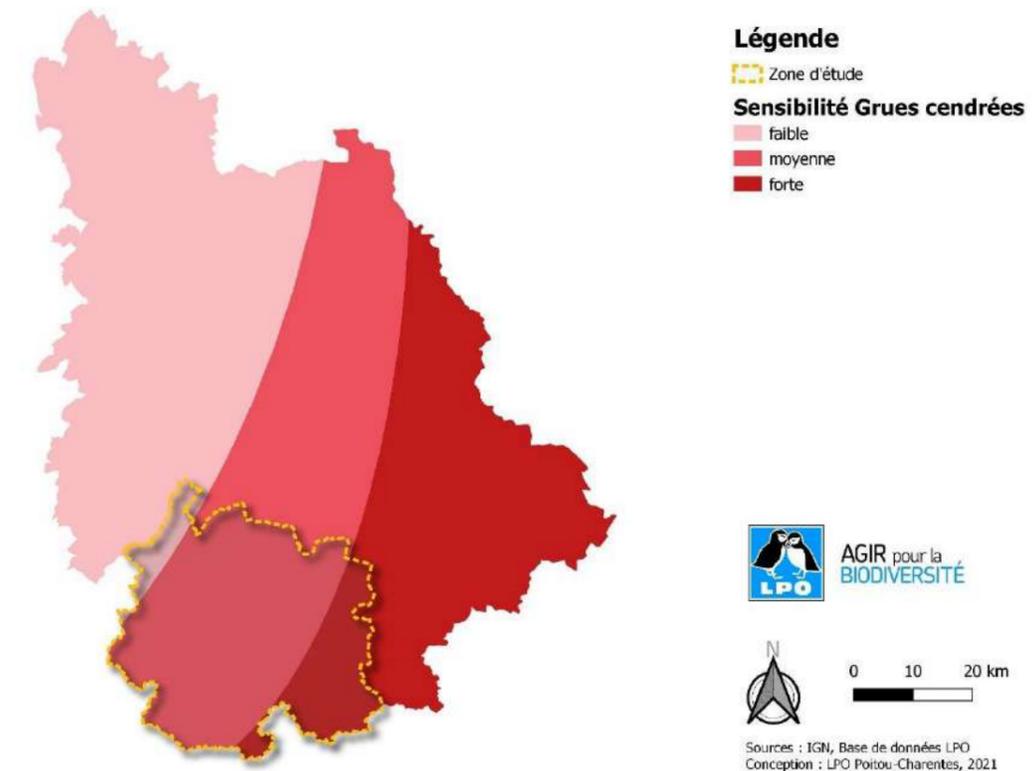
-Le Vanneau huppé et le Pluvier doré : ces deux espèces étant souvent associées en migration comme en période hivernale, elles sont ici traitées simultanément. Hivernantes très régulières, elles sont présentes en nombre dans le département, fluctuant selon les années entre 1 500 et 6 500 individus pour le Pluvier doré et entre 5 000 et 10 000 individus pour le Vanneau huppé. Les résultats des comptages annuels d'oiseaux d'eau de la mi-janvier (Wetlands International), à l'occasion desquels la LPO en Vienne cible également les groupes hivernants de Vanneaux huppés et de Pluviers dorés, mettent en évidence que la zone d'étude est située sur des zones de rassemblements considérées comme sensibles. Ceci est notamment le cas dans la partie nord et sud de la zone d'étude tandis que le reste est localisé dans une zone considérée comme moins sensible pour ces espèces et où les enjeux sont plus localisés.

-La Grue cendrée : est un migrateur régulier dans le département avec quelques cas rares et localisés d'hivernages ou de haltes migratoires. Le secteur d'étude est situé sur différentes zones de passage de l'espèce considérées comme fort à l'est, moyen au centre et faible à l'Ouest. C'est pourquoi certains effectifs observés peuvent être particulièrement importants et atteindre plus de 7 000 individus. Les effectifs cumulés des données historiques indiquent un flux d'au moins 149 466 individus au-dessus de la zone d'étude ces dix dernières années.



Carte 53: Sensibilité du Vanneau huppé et du Pluvier doré au sein du département en période intermuptiale

(Source : LPO Poitou-Charentes)



Carte 54: Sensibilité de la Grue cendré en période intermuptiale

(Source : LPO Poitou-Charentes)

4.5. ETUDE DES CHIROPTERES

4.5.1. DIVERSITE SPECIFIQUE SUR LE SITE D'ETUDE

La région Poitou-Charentes compte 26 espèces de chauves-souris dont 21 dans le département de la Vienne (PRA Poitou-Charentes), les inventaires de terrain (au moyen d'enregistreurs d'ultrasons posés au sol et sur mât de mesure) ont permis de détecter 18 espèces de chauves-souris dans la ZIP et/ou dans l'aire d'étude rapprochée du projet. L'étude sur mât de mesures, compte deux microphones un placé au niveau du sol (5m) et un autre à 70 m. Les espèces et les détails sont listées dans le tableau suivant :

Tableau 52 : Liste des espèces de chiroptères contactées sur le secteur d'étude AEI

Nom commun	Nom scientifique	Abréviation	Etude au sol		Etude sur mât de mesures	
			ZIP + AEI	sol	70m	
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbar	X	X	X	
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	Myomyo	X	X		
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Rhifer	X			
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Myomys	X	X		
Murin d'Alcathoé	<i>Myotis alcathoe</i>	Myoalc	X	X		
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Myobec	X	X		
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Myodau	X	X		
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Myoema	X	X		
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Myonat	X	X		
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Nycnoc	X	X	X	
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Nyclei	X	X	X	
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Pleaus	X	X	X	
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Pleaur	X	X		
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Rhihip	X			
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	PippiT	X	X	X	
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipkuh	X	X	X	
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipnat	X	X	X	
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Eptser	X	X	X	

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 (Myosp)
- ✓ Oreillard indéterminé (Plesp)
- ✓ Pipistrelle indéterminée
- ✓ Pipistrelle 50 (Pipistrelle commune + Pipistrelle pygmée) Pip50
- ✓ Pipistrelle 35 (Pipistrelle de Kuhl + Pipistrelle de Nathusius) ou Pip35 dans l'étude sur mât de mesure
- ✓ « Sérotules » (Sérotines + Noctules) ENVsp

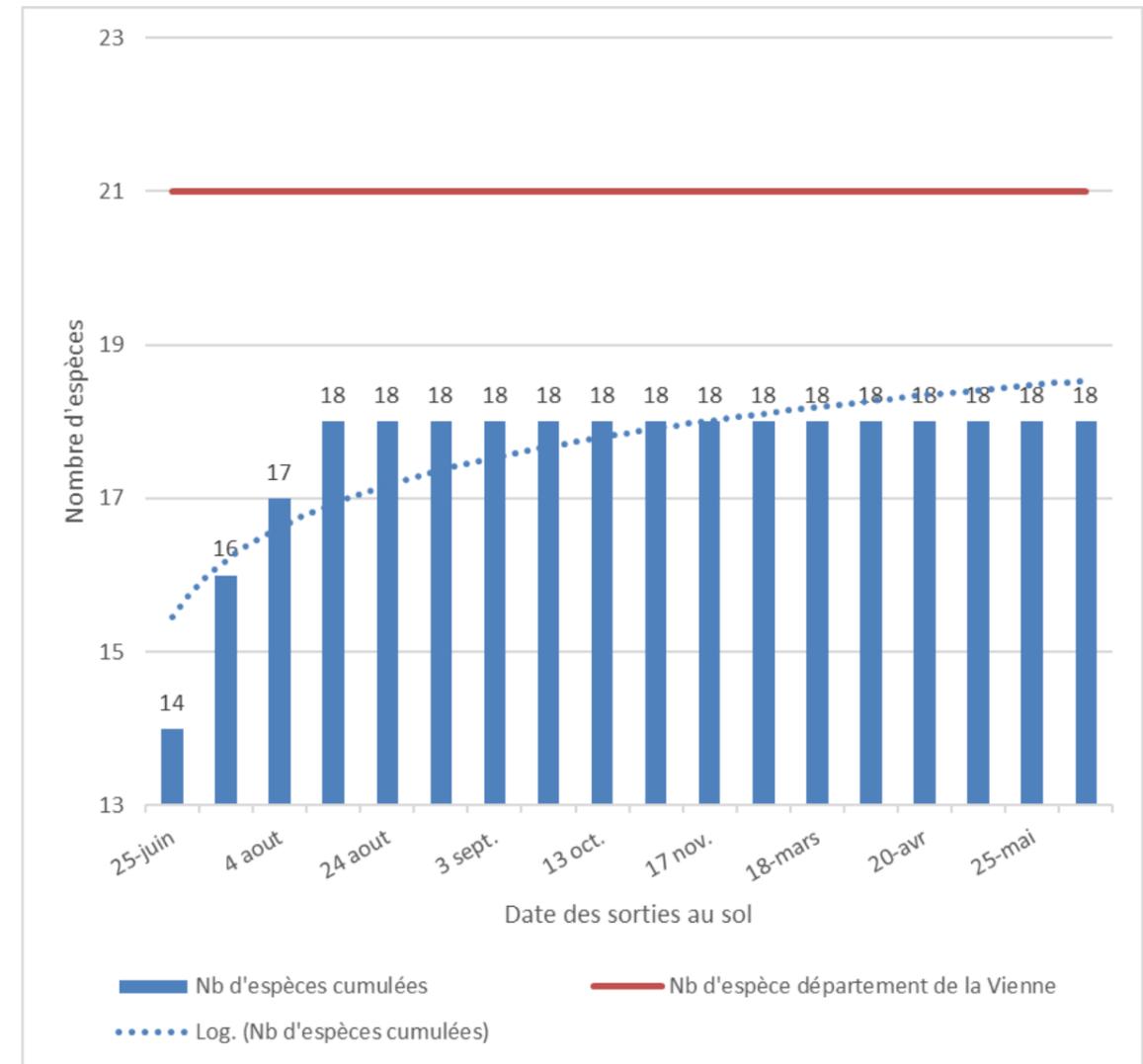


Figure 32 : Courbe d'accumulation du nombre d'espèce inventoriée au cours des différents inventaires

Le graphique ci-dessus met en évidence l'effort de prospections au regard du nombre d'espèces inventoriées. Ainsi, il apparaît qu'il a fallu 4 interventions seulement afin d'atteindre les 18 espèces recensées sur le site d'étude. Il faut préciser ici que les inventaires ont débutés en juin. En effet, à cette période les conditions météorologiques sont favorables (pluies rares, températures élevées), les proies (insectes) sont abondantes, et la période de mise-bas a débutée, ainsi les femelles ont besoin de beaucoup s'alimenter augmentant ainsi les chances de contacter les espèces.

Le tableau ci-dessous précise les espèces inventoriées par sorties.

Le tableau suivant liste les espèces observées au cours de chaque sortie au sol.

Tableau 53 : Dates d'observation des différentes espèces de chiroptères lors de l'étude au sol

Dates	2020												2021					
	01 mai	25 juin	09 juil	4 août	20 août	24 août	1 sept.	3 sept.	12 oct.	13 oct.	13 nov.	17 nov.	05-mars	18-mars	09-avr	20-avr	26-avr	25-mai
Barbastelle d'Europe	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Sérotine commune	X	X	X	X	X	X	X				X				X	X	X	X
Murin de Natterer	X	X	X		X	X	X								X	X		
Murin de Bechstein	X				X	X	X	X					X	X	X	X	X	X
Murin de Daubenton		X	X		X	X	X	X	X	X	X		X		X	X	X	
Murin à oreilles échanquée	X	X	X	X	X	X	X	X		X					X		X	
Grand murin	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Murin à moustaches	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	
Murin de Natterer	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Noctule de Leisler	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X			X	X	X	X
Noctule commune	X	X	X			X		X	X	X	X				X	X	X	
Pipistrelle de Kuhl	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X			X	X	X	X
Pipistrelle de Nathusius	X		X	X	X	X	X	X							X	X		
Pipistrelle commune	X	X	X	X	X	X	X	X	4		X	X	X		X	X	X	X
Oreillard roux				X	X	X	X	X	X	X			X		X			
Oreillard gris	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Grand rhinolophe			X	X		X	X								X	X	X	
Petit rhinolophe		X	X			X	X	X		X	X			X	X	X	X	

Concernant les données issues de l'étude du mât de mesures, il faudra se référer au chapitre « 4.5.7 Etude en altitude sur mât de mesure ».

4.5.2. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

4.5.2.1. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES ISSUES DE L'INVENTAIRE NATIONAL DU PATRIMOINE NATUREL (INPN)

Dans un premier temps, les données bibliographiques chiroptérologiques issues de l'INPN et concernant les communes du projet éolien de Champniers et La Chapelle-Bâton ont été recherchées.

Ainsi seule la commune de la Chapelle-Bâton possède des données sur les chauves-souris : Il s'agit d'une donnée de Sérotine commune.

Des données naturalistes issues d'Enertrag et notamment des inventaires de la SARL EXEN réalisés en 2015 en lien avec le parc éolien de la Plaine de Beauvais, références des espèces suivantes : Noctule de Leisler, Noctule commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune, Pipistrelle pygmée ainsi que des espèces indéterminées de Pipistrelles, d'Oreillard et de Rhinolophes.

Sur la commune de la Chapelle-Bâton des données ont été télétransmises via la Ferme éolienne de la Chapelle-Bâton, suivi par le Bureau d'étude Auddicé en 2016 et 2018, font état de la présence de 16 espèces : Barbastelle d'Europe, Sérotine commune, Murin de Bechstein, Murin de Daubenton, Murin à oreilles échancrées, Grand murin, Murin à moustaches, Murin de Natterer, Noctule de Leisler, Noctule commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune, Oreillard roux, Oreillard gris, Oreillard indéterminé, Grand rhinolophe et Petit rhinolophe.

Ainsi, aucune espèce de chiroptères n'est présente dans les données de l'INPN, pour la commune Champniers.

4.5.3. STATUT DES ESPECES

4.5.3.1. 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 54 : Règlements 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
Barbastelle d'Europe	Annexe II et IV	Annexe II	Annexe II	Annexe 1	Article 2
Grand murin	Annexe II et IV	Annexe II	Annexe II	Annexe 1	Article 2
Grand rhinolophe	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 d'Alcathoé	Annexe IV	Annexe II	Annexe II	Annexe 1	Article 2
Murin de Bechstein	Annexe II et IV	Annexe II	Annexe II	-	Article 2
Murin de Daubenton	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 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	-	Article 2
------------------	-----------	-----------	-----------	---	-----------

4.5.3.2. 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 Internationale 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.

Le statut régional s'appuie sur l'Atlas des mammifères sauvages du Poitou-Charentes publié en 2011. La question de l'antériorité des données se pose, notamment avec des données âgées de plus de dix ans. Depuis, les inventaires acoustiques se sont largement développés et sont devenus plus accessibles, ainsi il est probable que le statut régional en date de 2021 soit modifié. Ainsi, il convient de prendre ces informations avec un peu recul.

Tableau 55 : Statut de conservation des chauves-souris observées sur le site

(Sources : INPN, Novembre 2021, UICN 2017, LR mammifères Poitou-Charentes 2018, PRA Chiroptères région Poitou-Charentes, 2013)

Espèce	LR mondiale	LR France	LR Poitou-Charentes	Statut régional
Barbastelle d'Europe	NT	LC	LC	Assez commun
Grand murin	LC	LC	LC	Assez commun
Grand rhinolophe	LC	LC	VU	Commun
Murin à moustaches	LC	LC	LC	Assez commun
Murin d'Alcathoé	DD	LC	LC	Assez rare
Murin de Bechstein	NT	NT	NT	Assez rare
Murin de Daubenton	LC	LC	EN	Commun
Murin à oreilles échancrées	LC	LC	LC	Assez commun
Murin de Natterer	LC	LC	LC	Assez commun
Noctule commune	LC	VU	VU	Assez commun
Noctule de Leisler	LC	NT	NT	Assez rare
Oreillard gris	LC	LC	LC	Assez rare
Oreillard roux	LC	LC	LC	Assez commun
Petit rhinolophe	LC	LC	NT	Commun
Pipistrelle commune	LC	NT	NT	Commun
Pipistrelle de Kuhl	LC	LC	NT	Assez commun
Pipistrelle de Nathusius	LC	NT	NT	Très rare
Sérotine commune	LC	NT	NT	Commun

LR mondiale = Liste rouge mondiale de l'UICN (2016)

LR France = Liste rouge des Mammifères continentaux de France métropolitaine (2017)

LR Poitou-Charentes = Liste rouge des Mammifères de Poitou-Charentes (2013)

Statut régional = Le statut régional extrait de l'Atlas des mammifères sauvages du Poitou-Charentes (Prévost et Gailledrat, 2011), est basé sur le pourcentage de mailles de présence pour chaque espèce.

Légende :

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

Le Murin de Daubenton est inféodé aux milieux aquatiques et aux zones humides associées, il est largement réparti en Poitou-Charentes. En période hivernale, si l'espèce est régulièrement observée dans les cavités souterraines, les effectifs restent le plus souvent faibles. En période estivale, le Murin de Daubenton utilise très souvent les ponts et les moulins comme gîtes de reproduction. Depuis une dizaine d'années, une diminution importante (>50%) du nombre de colonies de parturition est observée en Poitou-Charentes. La destruction de l'espèce lors des travaux de restauration des ponts, la dégradation des habitats de chasse et l'utilisation de pesticides sont les principales menaces affectant l'espèce. Depuis quelques années, des actions de prise en compte des chauves-souris dans les travaux de restauration des ponts sont menées par les associations auprès des collectivités. Nul doute que ces actions auront au moins pour effet de stopper la destruction de l'espèce lors des travaux entrepris sur les ouvrages d'art. (Extrait de Poitou-Charentes Nature, 2018. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Mammifères. Fontaine-le-Comte)

Le **Grand rhinolophe** est présent dans les 4 départements du Poitou-Charentes. En été, les principales colonies de parturition sont localisées dans le département des Deux-Sèvres (31 colonies sur les 40 connues) avec une estimation de l'ordre de 2500 individus. En hiver, il occupe principalement les cavités souterraines du Poitou-Charentes (plus de 350 sites) et ses effectifs hivernaux (7000 ind.) constituent une des populations françaises les plus importantes. Pourtant, et malgré les mesures de protection mise en place sur les colonies hivernales les plus importantes (protection physique des cavités, convention, etc.), on assiste depuis une dizaine d'années à une régression de près de 30 % des effectifs. Les aménagements fonciers, l'intensification des pratiques agricoles, les aménagements du territoire (infrastructure routière, ferroviaire) et les pollutions lumineuses sont les menaces les plus probables. Afin de cerner les causes de cette régression, les associations de protection de la nature, associées à des laboratoires universitaires de recherche, ont lancé un vaste programme sur cette espèce depuis 2016. (Extrait de Poitou-Charentes Nature, 2018. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Mammifères. Fontaine-le-Comte)

La **Noctule commune** est présente dans les 4 départements du Poitou-Charentes, les connaissances de gîtes occupés par cette espèce restent très lacunaires. Le nombre de colonies de reproduction connues en Poitou-Charentes est très faible (< 10). Cependant lors des études acoustiques nocturnes à l'aide de détecteurs à ultrasons menées en Poitou-Charentes depuis plus de 10 ans, il a été constaté une forte diminution des contacts de l'espèce, qui a été corrélée à une diminution des individus. Cette régression n'a pour le moment pas d'explication, mais la Noctule commune devra faire l'objet de suivi spécifique pour tenter de comprendre les causes de ce déclin. (Extrait de Poitou-Charentes Nature, 2018. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Mammifères. Fontaine-le-Comte)

Sur les 18 espèces identifiées dans les aires d'étude du projet, deux ont un statut de conservation défavorable dans la Liste Rouge mondiale ; « Quasi menacé » pour la Barbastelle d'Europe et le Murin de Bechstein. Dans la Liste Rouge nationale, 6 présentent un statut de conservation défavorable dont une évaluée comme « Vulnérable » : la Noctule commune. Les autres espèces présente un statut de conservation « Quasi-menacée ». Dans la Liste Rouge régionale Poitou-Charentes 10 présente un statut de conservation défavorable dont : 1 « En Danger » : le Murin de Daubenton, 2 « Vulnérables » : la Noctule commune et le Grand rhinolophe ainsi que 7 « Quasi-menacée ».

4.5.4. BIOEVALUATION PATRIMONIALE DES ESPECES DE CHIROPTERES

Plusieurs statuts à différentes échelles permettent d'évaluer la valeur patrimoniale des espèces de chiroptères : les critères utilisés sont : l'état de conservation des chiroptères en région poitou-Charentes (2011, Plan Régional d'Actions Chiroptères Poitou-Charentes), la liste rouge mondiale de l'UICN (2016), la liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2017), la liste rouge des chauves-souris de la région Poitou-Charentes (2013) et l'inscription ou non de l'espèce au titre de l'Annexe II de la Directive « Habitats ».

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.

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).

En fonction du classement de l'espèce dans ces listes, la notation s'est effectuée de la manière suivante :

Tableau 56 : Notation de la valeur patrimoniale en fonction du statut de l'espèce dans les différentes listes

Statuts					Notation
Liste rouge mondiale*	Liste rouge nationale*	Liste rouge régionale*	Statut de rareté en Poitou-Charentes**	Directive « Habitats »	
NA, LC	NA, LC	NA, LC, DD	AB, NE, C	Annexe IV	0
NT, DD	NT, DD	NT	AC	Annexe II	0.5
VU, EN, CR	VU, EN, CR	VU, EN, CR	AR, R, TR	-	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.

** AB : absent ; NE : Non évalué ; C : Commun ; AC : assez commun ; AR : assez rare ; R : rare ; TR : très rare.

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 de patrimonialité :

- *Très faible* : note = 0 à 0,5
- *Faible* : note = 1 ou 1,5
- *Modéré* : note = 2 ou 2.5
- *Fort* : note = 3 ou 3,5
- *Très fort* : note = au moins 4

Le tableau détaillé de calcul est présent sur la page suivante.

L'évaluation présentée dans le tableau ci-dessous, montre que :

- Aucune espèce ne présente un niveau de patrimonialité très fort.

- 1 espèce a un niveau de patrimonialité fort :

- ✓ Murin de Bechstein

- 3 espèces ont un niveau de patrimonialité modéré :

- ✓ Noctule commune
- ✓ Noctule de Leisler
- ✓ Pipistrelle de Nathusius

- 10 espèces ont un niveau de patrimonialité faible :

- ✓ Barbastelle d'Europe
- ✓ Grand murin
- ✓ Grand rhinolophe
- ✓ Murin d'Alcathoé
- ✓ Murin de Daubenton
- ✓ Murin à oreilles échancrées
- ✓ Oreillard gris
- ✓ Petit rhinolophe
- ✓ Pipistrelle de Kuhl
- ✓ Sérotine commune

- 4 espèces ont un niveau de patrimonialité très faible :

- ✓ Murin à moustaches
- ✓ Murin de Natterer
- ✓ Oreillard roux
- ✓ Pipistrelle commune

Tableau 57 : Evaluation du niveau de patrimonialité des chiroptères

Espèce	Rareté en Poitou-Charentes	+			Directive « Habitats »	Niveau de patrimonialité
		Liste rouge mondiale	Liste rouge France	Liste rouge Poitou-Charentes		
Barbastelle d'Europe	0,5	0,5	0	0	0,5	1,5
Grand murin	0,5	0	0	0	0,5	1,5
Grand rhinolophe	0	0	0	1	0,5	1,5
Murin à moustaches	0,5	0	0	0	0	0,5
Murin d'Alcathoé	1	0,5	0	0	0	1,5
Murin de Bechstein	1	0,5	0,5	0,5	0,5	3
Murin de Daubenton	0	0	0	1	0	1
Murin à oreilles échancrées	0,5	0	0	0	0,5	1
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	1	0	0	0	0	1
Oreillard roux	0,5	0	0	0	0	0,5
Petit rhinolophe	0	0	0	0,5	0,5	1
Pipistrelle commune	0	0	0,5	0,5	0	0,5
Pipistrelle de Kuhl	0,5	0	0	0,5	0	1
Pipistrelle de Nathusius	1	0	0,5	0,5	0	2
Sérotine commune	0	0	0,5	0,5	0	1

Notation et légende :	+			Annexe IV = 0 Annexe II = 0,5	Niveau de patrimonialité
	Liste rouge mondiale	Liste rouge France	Liste rouge Poitou-Charentes		
Absente, Non évalué = 0	LC = 0	LC = 0	LC = 0		
Commun = 0	NA = 0	NA = 0	NA = 0		Très faible = 0 – 0,5
Assez commun = 0.5	NT = 0,5	NT = 0,5	NT = 0,5		Faible = 1 – 1,5
	DD = 0,5	DD = 0,5	DD = 0,5		Modéré = 2 – 2,5
Assez rare, rare, très rare = 1	VU = 1	VU = 1	VU = 1		Fort = 3 – 3,5
	EN = 1	EN = 1	EN = 1		
	CR = 1	CR = 1	CR = 1		Très fort > 4

4.5.5. DESCRIPTION DES ESPECES

Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus*



(Source : ADEV Environnement)

Description :

La Barbastelle est une chauve-souris de taille moyenne de couleur sombre presque noire. Ses oreilles sont grandes et se rejoignent sur le front. Le ventre de l'animal est gris sombre.

Répartition :



(Source L. Arthur, M. Lemaire, 2009)

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. Dans la région Poitou-Charentes elle est assez commune.

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.

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.

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) et en ex-région Poitou-Charentes.

Connaissance de l'espèce dans le secteur d'étude :

Fréquence relative / Occurrence	76% / 94%
Saison où l'espèce a été détectée	Printemps, été, automne
Niveau d'activité de chasse	Faible à très fort

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 omniprésente en France. Dans la région Poitou-Charentes elle est commune.

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 (sensibilité forte)
- ✓ 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 est classée dans la catégorie « Quasi menacée » de la Liste Rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2017) et en ex-région Poitou-Charentes.

Connaissance de l'espèce dans le secteur d'étude :

Fréquence relative / Occurrence	83% / 89%
Saison où l'espèce a été détectée	Printemps, été, automne
Niveau d'activité de chasse	Faible à fort

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. Dans la région Poitou-Charentes elle est assez commune.

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 (sensibilité forte)

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) et quasi-menacée en ex-région Poitou-Charentes.

Connaissance de l'espèce dans le secteur d'étude :

Fréquence relative / Occurrence	63 % / 78 %
Saison où l'espèce a été détectée	Printemps, été, automne
Niveau d'activité de chasse	Faible à fort

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. Son comportement migratoire induit des disparités fortes quant à sa présence et à son comportement estival (Arthur et Lemaire, 2015).

La répartition française de cette espèce est très hétérogène, elle est considérée comme très rare en région Poitou-Charentes.

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. Ses 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 (sensibilité forte)
- ✓ 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), et en ex-région Poitou-Charentes.

Connaissance de l'espèce dans le secteur d'étude :

Fréquence relative / Occurrence	22 % / 50 %
Saison où l'espèce a été détectée	Printemps, été, automne
Niveau d'activité de chasse	Faible à fort

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. Dans la région Poitou-Charentes elle est assez rare.

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 migre 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 Hanneton peuvent aussi être capturées.

Menace :

Les principales menaces sont :

- ✓ Collisions avec les éoliennes (sensibilité forte)
- ✓ 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), et en ex-région Poitou-Charentes.

Connaissance de l'espèce dans le secteur d'étude :

Fréquence relative / Occurrence	83 % / 61%
Saison où l'espèce a été détectée	Printemps, été, automne
Niveau d'activité de chasse	Faible à fort

Noctule commune *Nyctalus noctula*



(Source : Markus NOLF)

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. Dans la région Poitou-Charentes elle est assez commune.

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 :

- ✓ Collision 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 commune dans l'ouest de la France est classée dans la catégorie « Vulnérable » de la Liste Rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2017) et en ex-région Poitou-Charentes.

Connaissance de l'espèce dans le secteur d'étude :

Fréquence relative / Occurrence	30% / 56%
Saison où l'espèce a été détectée	Printemps, été, automne
Niveau d'activité de chasse	Faible à fort

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, mais elle est assez commune dans la région Poitou-Charentes.

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 ses 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 moyennement sensible aux 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), tout comme en ex-région Poitou-Charentes.

Connaissance de l'espèce dans le secteur d'étude :

Fréquence relative / Occurrence	50 à 94%
Saison où l'espèce a été détectée	Printemps, été, automne
Niveau d'activité de chasse	Faible à fort

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 assez commune dans la région Poitou-Charentes.

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), tout comme en ex-région Poitou-Charentes.

Connaissance de l'espèce dans le secteur d'étude :

Fréquence relative / Occurrence	52% / 89%
Saison où l'espèce a été détectée	Printemps, été, automne
Niveau d'activité de chasse	Faible à fort

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. Dans la région Poitou-Charentes elle est commune.

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 hiverne 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 ses 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). A l'échelle de l'ex-région Poitou-Charentes., l'espèce est considérée comme « En Danger ».

Connaissance de l'espèce dans le secteur d'étude :

Fréquence relative / Occurrence	28 % / 72 %
Saison où l'espèce a été détectée	Printemps, été, automne
Niveau d'activité de chasse	Faible à moyen

Murin d'Alcathoe *Myotis alcathoe*



(Source : DIETZ C., 2009)

Description :

Le Murin d'Alcathoe est le plus petit murin d'Europe. Le pelage du dos est marron et celui du ventre est gris. La face est claire et le pelage dorsal en brosse descend nettement jusqu'au museau.

Répartition :



(Source L. Arthur, M. Lemaire, 2009)

La répartition de cette espèce est morcelée en France et en Europe. Sa forte ressemblance avec le Murin à moustaches rend cette espèce difficile à identifier ce qui pose problème pour définir une aire de répartition et des statuts d'abondance. Le Murin d'Alcathoe est présent dans le département de la Vienne, mais il est considéré comme assez rare en région Poitou-Charentes.

Habitat :

Le Murin d'Alcathoe fréquente les milieux boisés et humides. Il est aussi présent dans les vallées encaissées aux pentes boisées.

Les gîtes hivernaux du murin d'Alcathoe sont peu connus, cette espèce serait arboricole et n'aurait pas de tendance cavernicole.

Les gîtes estivaux seraient aussi arboricoles.

Alimentation :

Cette espèce chasse généralement dans la végétation dense et diversifiée, ainsi qu'au-dessus des étangs et des petits cours d'eau. Il chasse principalement en vol des diptères.

Menace :

Les principales menaces sont :

- ✓ Les collisions avec les voitures
- ✓ Disparition des arbres creux liée à la gestion sylvicole

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 (2009) tout comme en ex-région Poitou-Charentes.

Connaissance de l'espèce dans le secteur d'étude :

Fréquence relative / Occurrence	26% / 44 %
Saison où l'espèce a été détectée	Printemps, été, automne
Niveau d'activité de chasse	Faible à fort

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 assez rare en région Poitou-Charentes.

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), tout comme en ex-région Poitou-Charentes.

Connaissance de l'espèce dans le secteur d'étude :

Fréquence relative / Occurrence	54 % / 94 %
Saison où l'espèce a été détectée	Printemps, été, automne
Niveau d'activité de chasse	Faible à fort

Oreillard roux *Plecotus auritus*



(Source : Markus NOLF)

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 assez commun en région Poitou-Charentes.

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

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 commune en France est classée dans la catégorie « Préoccupation mineure » de la Liste Rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2017), tout comme en ex-région Poitou-Charentes.

Connaissance de l'espèce dans le secteur d'étude :

Occurrence / Fréquence relative	26% / 50%
Saison où l'espèce a été détectée	Printemps, été, automne
Niveau d'activité de chasse	Faible à fort

Sérotine commune *Eptesicus serotinus*



(Source : Markus NOLF)

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 commune en région Poitou-Charentes

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

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 très commune en France est classée dans la catégorie « Quasi-menacée » de la Liste Rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2017), tout comme en ex-région Poitou-Charentes.

Connaissance de l'espèce dans le secteur d'étude :

Fréquence relative / Occurrence	41 % / 61 %
Saison où l'espèce a été détectée	Printemps, été, automne
Niveau d'activité de chasse	Faible à très fort

Murin de Bechstein *Myotis bechsteinii*



(Source : ADEV Environnement)

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 glabres 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 dépendent donc de ce type de milieu à travers son aire de répartition. Dans la région Poitou-Charentes le Murin de Bechstein est considéré comme assez rare.

Habitat :

Le Murin de Bechstein est une espèce typiquement forestière qui fréquente les anciens massifs de feuillus.

En hiver, le Murin de Bechstein est cavernicole (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

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 (2009), tout comme en ex-région Poitou-Charentes.

Connaissance de l'espèce dans le secteur d'étude :

Fréquence relative / Occurrence	30 % / 56 %
Saison où l'espèce a été détectée	Printemps, été, automne
Niveau d'activité de chasse	Faible à très

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 assez commun en région Poitou-Charentes.

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

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 (2009) ainsi qu'en ex-région Poitou-Charentes.

Connaissance de l'espèce dans le secteur d'étude :

Fréquence relative / Occurrence	33 % / 61 %
Saison où l'espèce a été détectée	Printemps, été, automne
Niveau d'activité de chasse	Faible à fort

Murin à moustaches *Myotis mystacinus*

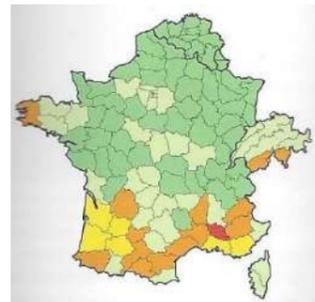


(Source : ADEV Environnement)

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 :



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, 2009)

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 dans la région Poitou-Charentes.

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 (2009), ainsi qu'en ex-région Poitou-Charentes.

Connaissance de l'espèce dans le secteur d'étude :

Fréquence relative / Occurrence	46 % / 89 %
Saison où l'espèce a été détectée	Printemps, été, automne
Niveau d'activité de chasse	Faible à fort

Grand Rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*



(Source : Florian PICAUD)



(Source : Romain SORDELLO)

Description :

Le grand Rhinolophe est une grande chauve-souris massive et puissante. Elle peut atteindre 40 cm d'envergure. Les Rhinolophes sont caractérisés par la forme particulière de leur museau qui est en forme de fer à cheval. Son pelage est long et épais, gris-brun à roux sur le dos et blanc grisâtre sur le ventre.

Répartition :



Légende des cartes

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 dans la Vallée de la Loire ainsi qu'en Bretagne. Elle est commune dans la région Poitou-Charentes.

Habitat :

Le grand Rhinolophe recherche les milieux structurés mixtes, semi-ouverts. Il affectionne particulièrement les zones bocagères.

En hiver, il hiberne dans les cavités souterraines (carrière, mine, grotte, ...).

Les gîtes de parturition sont souvent situés dans les bâtiments, généralement dans les grands combles chauds et sombres.

Alimentation :

Cette espèce évolue généralement à basse altitude près de la végétation. Hormis en cas de raréfaction des insectes, le grand Rhinolophe est sélectif dans le choix de ses proies, il préfère les papillons nocturnes et les coléoptères. Il chasse soit au vol soit à l'affut.

Menace :

Les principales menaces sont :

- ✓ Perte de gîtes
- ✓ Dérangement des colonies d'hibernation et de parturition
- ✓ Diminution des zones de pâture
- ✓ Les collisions avec les voitures
- ✓ Prédation par les rapaces nocturnes

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 « Quasi menacée » de la Liste Rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2009), ainsi qu'en ex-région Poitou-Charentes.

Connaissance de l'espèce dans le secteur d'étude :

Fréquence relative / Occurrence	17 % / 33 %
Saison où l'espèce a été détectée	Printemps, été, automne
Niveau d'activité de chasse	Faible à moyen

Petit Rhinolophe *Rhinolophus hipposideros*



(Source : Florian PICAUD)

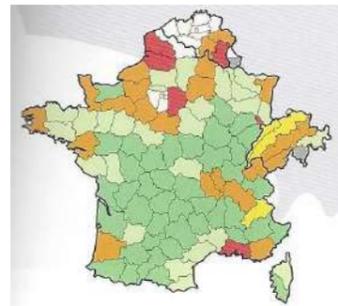


(Source : Florian PICAUD)

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. Elle est commune dans la région Poitou-Charentes.

Habitat :

Le petit Rhinolophe recherche les milieux structurés mixtes, semi-ouverts ainsi que les forêts de feuillus et la proximité de l'eau.

En hiver, il hiberne dans tout type de cavités souterraines (carrère, mine, grotte, ...) ainsi que dans 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

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 (2009) ainsi qu'en ex-région poitou-Charentes.

Connaissance de l'espèce dans le secteur d'étude :

Fréquence relative / Occurrence	26 % / 61 %
Saison où l'espèce a été détectée	Printemps, été, automne
Niveau d'activité de chasse	Faible à fort

4.5.6. ETUDE AU SOL

VARIETE ET ABONDANCE

Cette étude ne prend pas en compte les résultats enregistrés par le microphone placé au niveau du sol dans le cadre de l'étude menée sur le mât de mesures. Ainsi, les espèces uniquement contactées dans le cadre de cette expertise spécifique ne sont pas présentes.

Tableau 58 : Dates d'observation des différentes espèces de chiroptères lors de l'étude au sol

Espèce / Date	2020											2021						
	04/06/2020	25/06/2020	09/07/2020	04/08/2020	20/08/2020	24/08/2020	01/09/2020	03/09/2020	12/10/2020	13/10/2020	13/11/2020	17/11/2020	05/03/2021	18/03/2021	09/04/2021	20/04/2021	26/04/2021	25/05/2021
Barbastelle d'Europe	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Sérotine commune	X	X	X	X	X	X	X								X	X	X	X
Murin d'Alcathoé	X	X	X		X	X	X								X	X		
Murin de Bechstein	X				X	X	X	X						X	X	X	X	X
Murin de Daubenton		X	X		X	X	X	X	X	X	X		X		X	X	X	
Murin à oreilles échancrées	X	X	X	X	X	X	X	X		X					X		X	
Grand murin	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Murin à moustaches	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	
Murin de Natterer	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Noctule de Leisler	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X			X	X	X	X
Noctule commune	X	X	X			X		X	X	X					X	X	X	
Pipistrelle de Kuhl	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X			X	X	X	X
Pipistrelle de Nathusius	X		X	X	X	X	X	X							X	X		
Pipistrelle commune	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X		X	X	X	X
Oreillard roux				X	X	X	X	X	X	X			X		X			
Oreillard gris	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Grand rhinolophe			X	X		X	X								X	X		
Petit rhinolophe		X	X			X	X	X		X	X			X	X	X	X	

Projet de ferme éolienne sur les communes de Champniers et La Chapelle-Bâton (86)

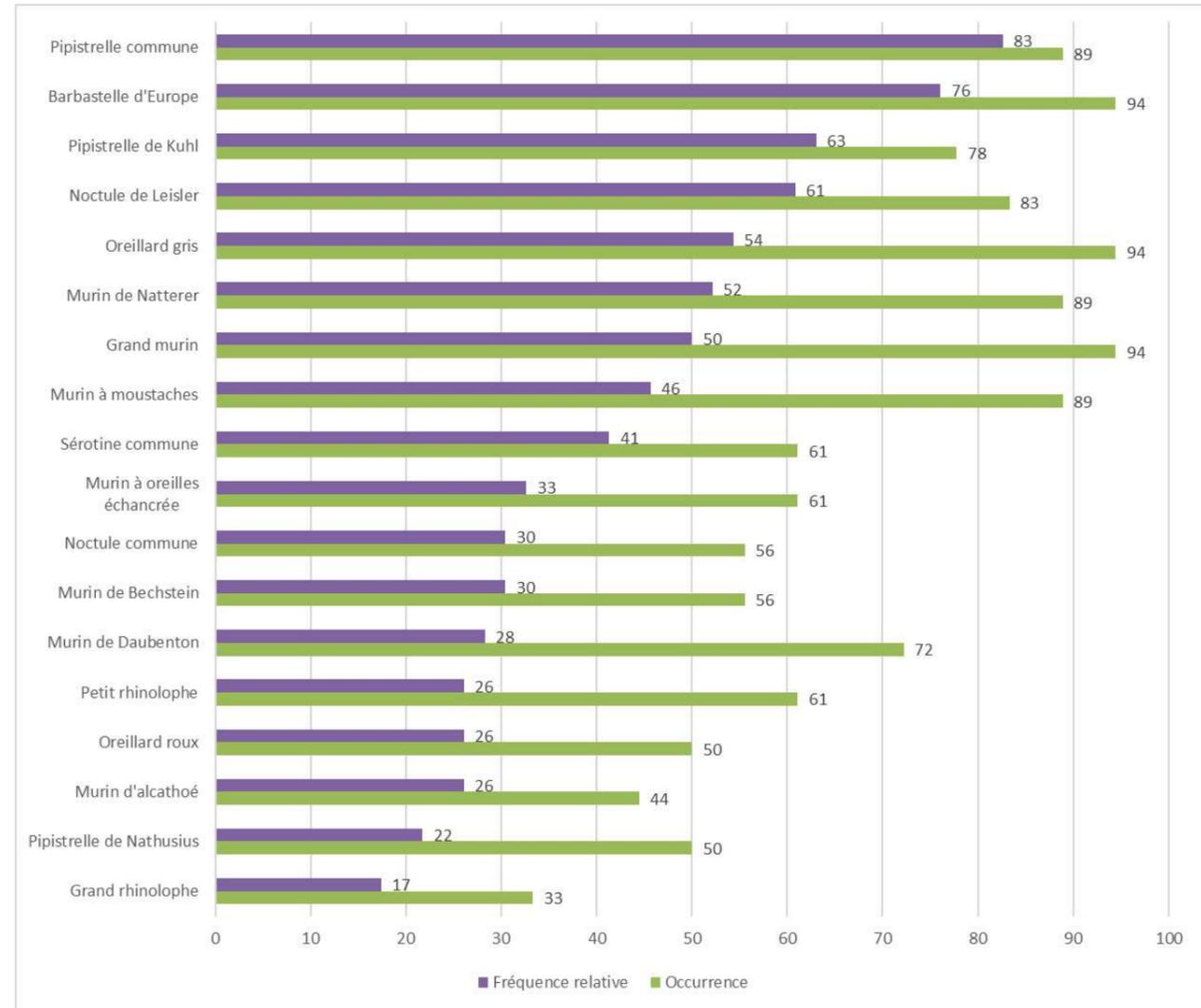


Figure 33 : Fréquence relative et occurrence des espèces au sein du secteur d'étude (ZIP et AEI), étude au sol

$$(Fréquence\ relative = \frac{Nb\ de\ points\ d'écoute\ où\ l'espèce\ a\ été\ détectée}{Nb\ de\ points\ d'écoute\ total} \times 100)$$

$$(Occurrence = \frac{Nb\ de\ sorties\ où\ l'espèce\ a\ été\ détectée}{Nb\ de\ sorties\ total} \times 100)$$

Le graphique ci-dessus, indique que les espèces les plus régulièrement détectées au cours de cette étude (= occurrence la plus forte) sont :

- ✓ La Barbastelle d'Europe
- ✓ L'Oreillard gris
- ✓ Le Grand murin
- ✓ La Pipistrelle commune
- ✓ Le Murin de Natterer
- ✓ Le Murin à moustaches

Les espèces les plus fréquemment détectées sur chaque point d'écoute sont :

- ✓ La Pipistrelle commune
- ✓ La Barbastelle d'Europe
- ✓ La Pipistrelle de Kuhl
- ✓ La Noctule de Leisler.

D'autres espèces ont également été régulièrement contactées sur le site d'étude comme le Murin de Daubenton, la Sérotine commune ou le Murin de Bechstein.

Ces résultats mettent en valeur l'intérêt du site pour les chiroptères, la diversité enregistrée et l'attraction qui transparaît et très certainement liés à la mosaïque d'habitats proposés.

Au cours de cette étude, 18 espèces de chauves-souris ont été détectées dans la ZIP, l'AEI et dans l'AER, la diversité spécifique autour du projet peut donc être considérée comme assez forte.

Tableau 59 : Liste des espèces détectées en période de migration et de reproduction

	Été : mise bas et élevage des jeunes	Automne : migration automnale	Printemps : migration printanière
Barbastelle d'Europe	X	X	X
Sérotine commune	X	X	X
Murin d'Alcathoé	X	X	X
Murin de Bechstein	X	X	X
Murin de Daubenton	X	X	X
Murin à oreilles échancrées	X	X	X
Grand murin	X	X	X
Murin à moustaches	X	X	X
Murin de Natterer	X	X	X
Noctule de Leisler	X	X	X
Noctule commune	X	X	X
Pipistrelle de Kuhl	X	X	X
Pipistrelle de Nathusius	X	X	X
Pipistrelle commune	X	X	X
Oreillard roux	X	X	X
Oreillard gris	X	X	X
Grand rhinolophe	X	X	X
Petit rhinolophe	X	X	X

DIVERSITE EN PERIODE DE 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 (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, murins, oreillards), 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 de Leisler, la Noctule commune 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 (source Arthur L., Lemaire M., 2009). Régionalement, cinq individus de Pipistrelle de Nathusius ont été retrouvés dans la Réserve Naturelle de Séné (56) alors qu'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), les 18 espèces ont été inventoriées dans les aires d'étude, dont certaines sont connues pour effectuer des migrations comme :
 - La Noctule de Leisler
 - La Noctule commune
 - La Pipistrelle de Nathusius
- ✓ En période de transit automnal (du 24 août à novembre), les 18 espèces ont été inventoriées dans les aires d'étude dont certaines sont connues pour effectuer des migrations comme :
 - La Pipistrelle de Nathusius
 - La Noctule commune
 - La Noctule de Leisler

Au cours des deux périodes de transit une espèce considérée comme migratrice partielle a été recensée :

- Le Grand murin

Pour les autres espèces des déplacements saisonniers existent, mais concernent des déplacements de courtes distances (<100km) afin de rejoindre les gîtes de « swarming » et/ou d'hibernation (DIETZ, 2009). Ces espèces sont considérées comme sédentaires, même si certains individus ont réalisé des déplacements plus long. C'est le cas du Murin de Natterer, Murin à moustaches, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Petit rhinolophe et Grand rhinolophe.

Le Murin de Daubenton apparaît comme une espèce migratrice potentielle, pouvant parcourir environ 150 km entre son gîte d'été et celui d'hiver (DIETZ, 2009).

DIVERSITE EN PERIODE DE PERIODE DE MISE-BAS

En période de reproduction, les femelles se rassemblent environ à partir du mois de mai, dans les colonies de parturition, également nommées maternités ou nurseries. C'est ici qu'elles mettent bas leur petit, souvent de manière synchrone. Cette synchronisation est sans doute provoquée par le réchauffement printanier agissant de façon similaire sur toutes les femelles et qui déclenche l'ovulation suivie de la fécondation par les spermatozoïdes stockés pendant tout l'hiver.

- ✓ En période de mise bas et d'élevage des jeunes (de mai à fin août), 18 espèces ont été inventoriées dans les aires d'étude dont :
 - La Barbastelle d'Europe
 - Le Murin de Bechstein
 - La Pipistrelle commune
 - Le Grand rhinolophe
 - Le Petit rhinolophe
 - La Noctule commune
 - La Pipistrelle de Nathusius
 - ...

Le Grand murin, espèce migratrice partielle, a été contacté. A cette période, les individus détectés sont des individus sédentaires.

L'ensemble des espèces fréquentant le site d'étude, ont été contactées en période de mise-bas, ainsi il est très probable que l'ensemble des espèces contactées se reproduisent (mise-bas) sur la zone de d'étude au niveau des arbres à cavités, ou à

proximité immédiate au sein des fermes limitrophes (Viéville, la Bâcherie, Chez Benest) ou des bâtiments des lieux-dits présents à proximité (Les Petites Vilaines, Jean Bouyer, la Coratière, la Brousse...).

Trois espèces migratrices (la Pipistrelle de Nathusius, la Noctule de Leisler et la Noctule commune), une espèce migratrice partielle (le Grand murin) et une espèce migratrice potentielle (Murin de Daubenton) ont été détectées dans la zone d'étude (ZIP + AEI + AER) en période de migration.

L'existence d'un flux migratoire diffus autour du projet est donc possible compte tenu de la présence dans l'aire d'étude de 3 espèces connues pour effectuer des migrations, 1 pour effectuer des migrations partielles et 1 migratrice potentielle.

L'ensemble de ces espèces ont également été identifié au cours de la période estivale, ce qui laisse penser qu'une partie des individus contactés est sédentaire et qu'une autre est migratrice.

Le Grand rhinolophe, le Petit rhinolophe, le Murin de Bechstein, la Noctule commune, La Noctule de Leisler, le Murin d'Alcathoe et la Pipistrelle de Nathusius entre autres (espèces patrimoniales) ont été détectées dans les aires d'études en été, ce qui indique qu'au moins une partie des individus présents peut être sédentaire.

4.5.6.1. ETUDE DE L'ACTIVITE AU SOL AU COURS DU CYCLE BIOLOGIQUE

Comme l'illustre la ci-dessous, 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, ...).

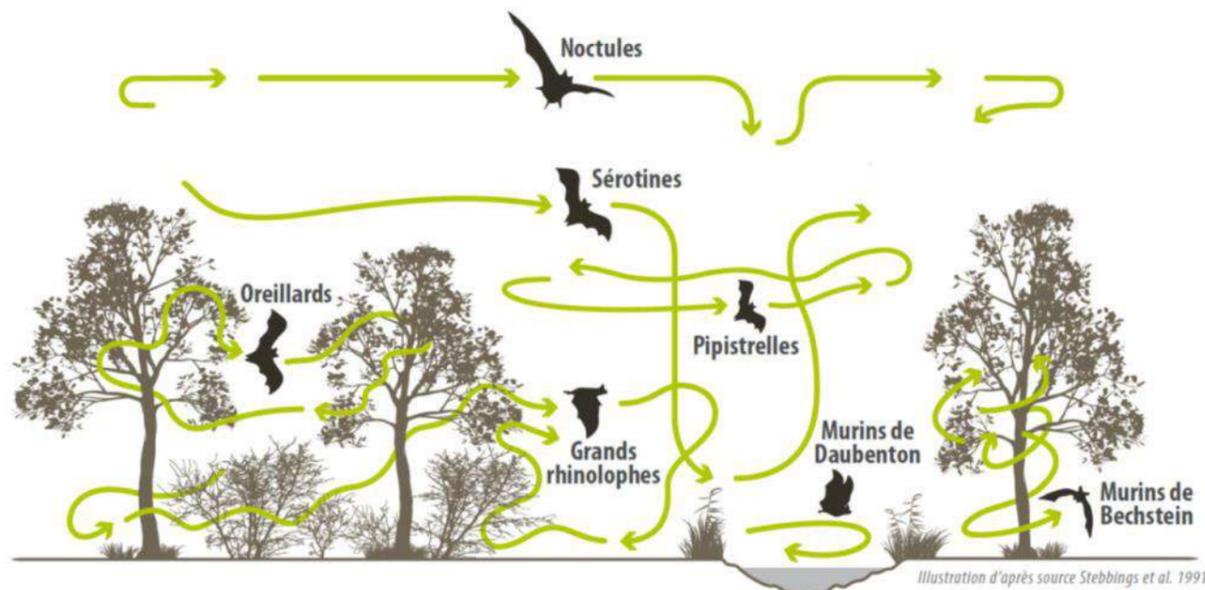


Figure 34 : Utilisation de l'espace par les différentes espèces de chauves-souris

(Source : Groupe Chiroptères Pays de la Loire)

Selon les conditions météorologiques, les chiroptères peuvent adapter leur stratégie et lieu de chasse : un temps frais ou pluvieux va induire une chasse dans les milieux fermés (bois) plus chauds durant la nuit que les milieux ouverts.

Le tableau suivant fait la synthèse des principaux milieux prospectés par les différentes espèces de chauves-souris :

Tableau 60 : 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
Barbastelle d'Europe	0 à 30 km	X	X	X		X	X
Grand murin	0 à 30 km	X	X			X	
Grand rhinolophe	0 à 15 km	X	X	X		X	
Murin à moustaches	0 à 10 km	X	X	X		X	
Murin à oreilles échanquées	0 à 10 km	X	X	X		X	X
Murin d'Alcathoe	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
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 est située dans un environnement hétérogène composé d'une mosaïque d'habitats, constituée d'espaces cultivés ouverts (openfields), ponctuée de bois et bosquets, de rares haies arborescentes et arbustives, et de prairies éparses. Quelques éléments ponctuels dessinent le paysage du site notamment un petit étang, quelques mares et des arbres isolés. L'AEI (500 m autour de la ZIP) présente globalement le même environnement. Deux types de territoire de chasse potentiels ont été identifiés au sein de la zone d'étude (ZIP + AEI + AER) :

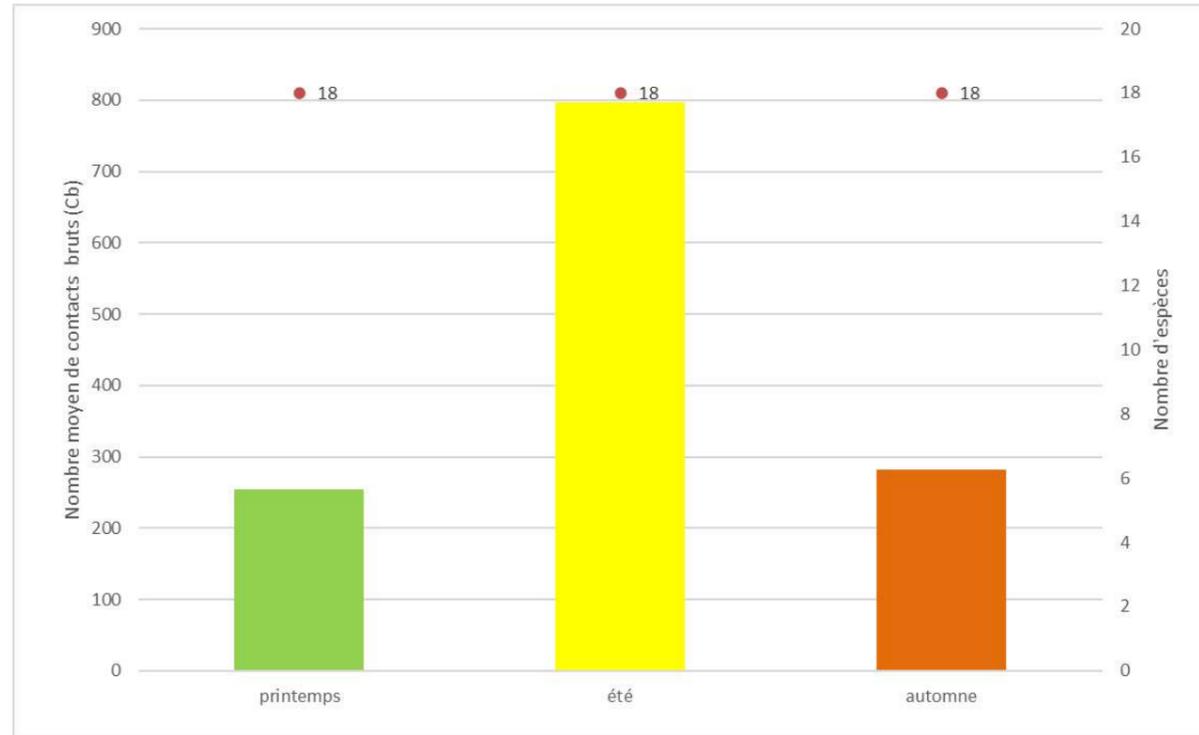
- ✓ Territoire de chasse en milieux ouverts : monocultures intensives, prairies, jachères, avec présence ponctuelle de haies et d'arbres isolés ;
- ✓ Territoire de chasse en milieux fermés à semi-ouverts : les zones boisées, les lisières forestières, les chemins forestiers et les réseaux de haies.

Tout d'abord la répartition des espèces sur les différents enregistreurs (ou point d'écoute) est hétérogène que se soit au cours d'une même nuit ou entre les nuits. Cette différence s'explique en partie par le positionnement de l'enregistreurs dans des milieux plus ou moins favorables selon la localisation. Les milieux ouverts proches de cultures sont théoriquement moins favorables pour accueillir de nombreuses espèces, par contre une allée forestière sera théoriquement plus utilisée par les chauves-souris. Au cours de l'année des pics d'émergence d'insectes peuvent également jouer sur l'activité de ses mammifères volants. Une émergence engendrera une activité ponctuellement plus soutenue et localisée.

Le graphique suivant montre qu'il existe de fortes variations dans l'activité des chauves-souris selon les saisons*, elle semble être plus forte en été, et plus faible au printemps et en automne. Ceci peut s'expliquer en partie du fait des conditions

météorologiques. En effet, en sortie d’hiver, au mois de mars par exemple, les activités peuvent être réduites du fait des températures encore un peu fraîches. Ceci s’observe également en automne. De plus, la présence de proies est nettement plus abondante en été, suivant les cycles biologiques des différentes espèces d’insectes, ce qui explique une activité supérieure. Pour finir, le cycle biologique des chauves-souris est marqué, en été, par la mise-bas des jeunes. Les femelles ont besoin de s’alimenter abondamment car elles consomment une grande quantité de proies pour subvenir aux besoins énergétiques que cela engendre.

La diversité d’espèce au cours de l’ensemble des saisons reste la même. La plupart des espèces inventoriées Murins, Pipistrelles et Rhinolophes sont majoritairement sédentaires et les quelques espèces migratrices ont été contactées toute l’année (individus sédentaires en été), ce qui explique le manque de fluctuation du nombre d’espèces.



*Le nombre moyen de contacts et d’espèce a été calculé au printemps, à l’été et à l’automne. Les enregistreurs automatiques ayant été placés de manière aléatoire sur le site, cela permet de limiter les facteurs environnementaux dans ce résultat (par exemple le type d’habitats), et d’avoir une vision globale.

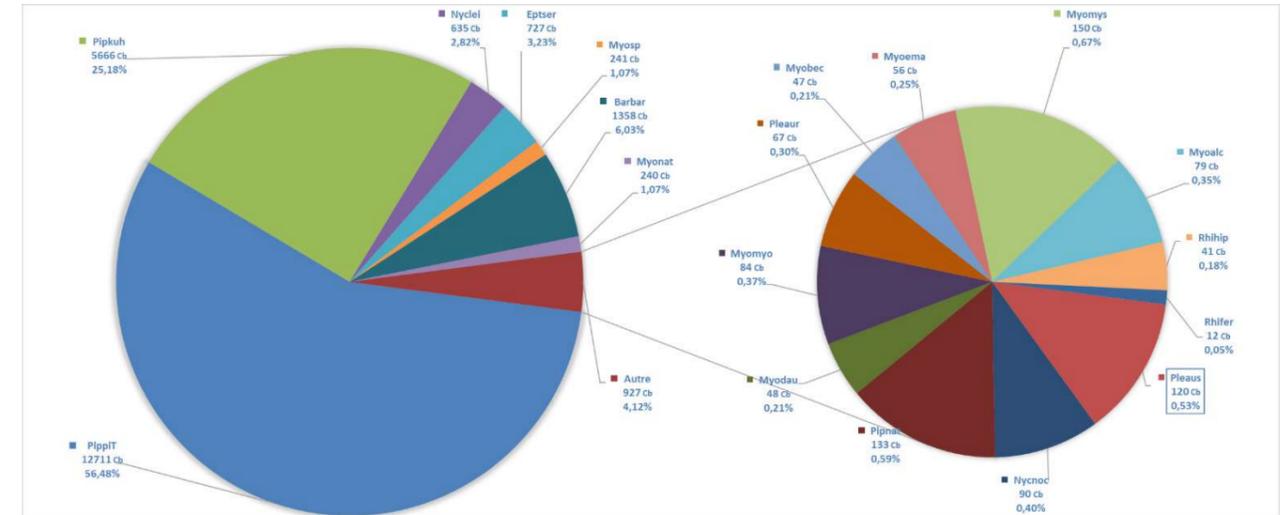
Figure 35 : Moyenne de l’activité de chasse en contacts par nuits (écoute passive) et nombre d’espèces en fonction des saisons (toutes espèces confondues)

(Ce diagramme ne tient pas compte des différents habitats)

Au sein de la zone d’étude, l’activité de chasse est variable selon les espèces. Certaines espèces comme la Pipistrelle commune sont majoritairement représentées (56 % des contacts), à l’inverse, d’autres comme le Grand rhinolophe, sont nettement plus anecdotiques puisque son activité représente 0,05 % des contacts enregistrés (voir figure suivante). Cette différence est notamment liée aux capacités des espèces. D’une part à l’omniprésence de la Pipistrelle commune et à sa faculté d’adaptation hors pair à son environnement, et de l’autre le Grand rhinolophe, espèce murmurante, inaudible au-delà de 5m, et donc plus difficile à capter sur les enregistreurs.

Sur la durée de l’étude, les espèces ayant fourni le plus grand nombre contacts sont la Pipistrelle commune (12 711 Cb soit 56,46%), la Pipistrelle de Kuhl (5 666Cb soit 5,97 %) et la Barbastelle d’Europe (1 358 Cb soit 6%).

Projet de ferme éolienne sur les communes de Champniers et La Chapelle-Bâton (86)



Barbar (Barbastelle d’Europe), Eptser (Sérotine commune), Myobec (Murin de Bechstein), Myodau (Murin de daubenton), Myoema (Murin à oreilles échancrée), Myomyo (Grand murin), Myomys (Murin à moustaches), Myonat (Murin de Natterer), Myosp (Murin indéterminé), Nyclei (Noctule de Leisler), Nycnoc (Noctule commune), Pipkuh (Pipistrelle de Kuhl), Pipnat (Pipistrelle de Nathusius), PippiT (Pipistrelle commune), Pleaus (Oreillard gris), Pleaur (Oreillard roux), Rhihip (Petit rhinolophe), Rhifer (Grand rhinolophe)

Figure 36 : Représentation graphique par espèce, du nombre de contacts corrigés (Cb) enregistrés dans la zone d’étude (écoute passive)

(Ce diagramme ne tient pas compte des différents habitats et la période de l’année)

RESULTATS DES POINTS D’ECOUTE ACTIVE

Les points d’écoute active ont été réalisés sur 6 points d’écoutes fixes lors de l’ensemble des sorties réalisées. Les résultats récoltés ne permettent pas de définir des niveaux d’activité. En effet, le référentiel d’activité national Vigie-Chiro (version 10/04/2020), mis en place par le Muséum National d’Histoire Naturel est basé sur une nuit d’écoute complète. Le protocole n’est donc pas adapté. Cependant, la méthode des points d’écoute active, permet d’appréhender pour le chiroptérologue l’utilisation de la zone d’étude par les chauves-souris, et de compléter les données par des sensations de terrain. Ici, la méthode s’appuie sur la présence absence des chauves-souris au niveau des points d’écoute.

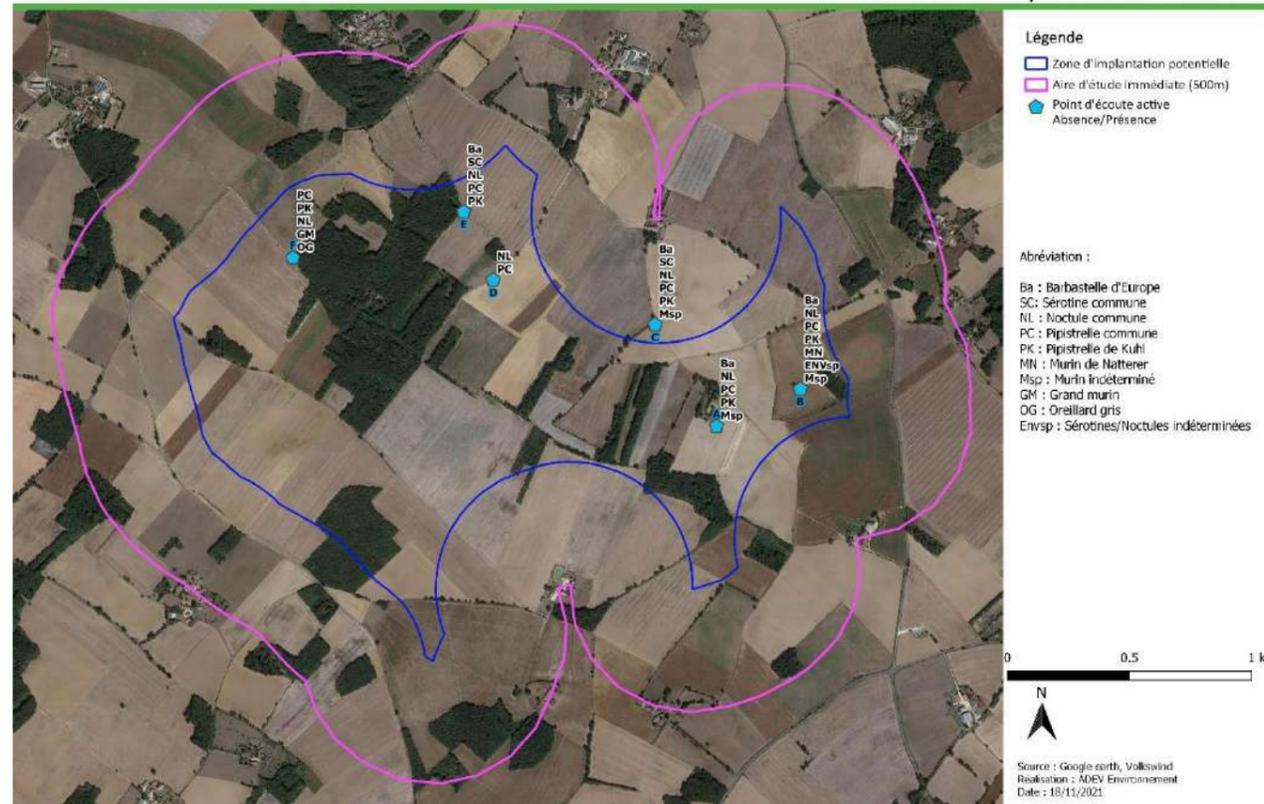
Il ressort de cet inventaire la quasi-omniprésence de la Barbastelle d’Europe sur l’ensemble des points d’écoute. Le contexte semi-forestier de la zone d’étude et la présence de nombreuses haies, dont quelques de zones ressemblant vaguement à un bocage, lui sont favorables.

La Noctule de Leisler est contactée sur la totalité des points. Elle semble appréciée le contexte boisé de l’AEI. Il n’est pas étonnant de la rencontrer du fait de son attirance pour les milieux boisés (gîte et chasse et canopée). Elle a également été contactée en chasse au dessus du petit étang situé dans la partie Est de la ZIP à plusieurs reprises.

Les Pipistrelles de Kuhl et les Pipistrelles communes sont contactées sur l’ensemble des points d’écoutes. Ces espèces présentent de larges exigences écologiques, et sont capables de s’adapter à de nombreux milieux même les plus anthropiques.



Projet de ferme éoliennes sur les communes de Champniers et la Chapelle-Bâton (86)
Résultats des points d'écoute active



Carte 55 : Résultats des inventaires points d'écoutes réalisés sur la zone d'étude (Absence/Présence)

ACTIVITE AU SOL, RAPPEL METHODOLOGIQUE

L'évaluation de l'activité s'appuie sur le référentiel d'activité Vigie-Chiro (version 10/04/2020), mis en place par le Muséum National d'Histoire Naturel. Pour rappel, la méthode caractérise des niveaux d'enjeu selon les différents quantiles définis par espèces (voir méthodes), les tableaux d'activité reprendront la valeur de référence pour le niveau national. Une colonne « Confiance » donne une estimation de la précision et de la robustesse, pour chaque espèce, de la détermination des niveaux d'activité (voir méthodologie). En effet, pour les espèces sous-échantillonnées (ex : Murin de Bechstein), le référentiel d'activité ne peut fournir des seuils de niveaux d'activités fiables.

Quantiles	Niveau d'activité
< Q25	Faible
Q25 - Q75	Moyen
Q75 - Q98	Fort
> Q98	Très fort

Figure 37 : Correspondance entre quantiles à 25%, 75% et 98% et niveau d'activité

(Source : Bas Y, Kerbiriou C, Roemer C & Julien JF (2020))

Une fois que le nombre de contacts/nuit est calculé pour une espèce donnée et pour un enregistreur, cette valeur est comparée au référentiel (tableau ci-dessous), afin de déterminer dans quelle tranche il appartient (<Q25, Q25-Q75, Q75-Q98, >Q98). Le niveau d'activité correspondant peut alors être déterminé (figure ci-dessus).

Tableau 61 : Quantiles relatifs aux niveaux d'activité par espèces présente sur la zone d'étude

(Source : Bas Y, Kerbiriou C, Roemer C & Julien JF (2020))

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Q25	Q75	Q98	Confiance
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	2	19	215	Très bonne
<i>Eptesicus serotinus</i>	Serotine commune	4	28	260	Très bonne
<i>Myotis alcaethoe</i>	Murin d'Alcaethoe	2	17	157	Bonne
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	1	2	4	Faible
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	3	23	1347	Très bonne
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	2	9	58	Très bonne
<i>Myotis cf. myotis</i>	Murin de grande taille	1	4	27	Très bonne
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	4	30	348	Très bonne
<i>Myotis nattereri</i>	Murin groupe Natterer	2	10	109	Très bonne
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	4	24	220	Très bonne
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	3	17	161	Très bonne
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	18	194	2075	Très bonne
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	7	36	269	Très bonne
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	41	500	3580	Très bonne
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	1	5	30	Bonne
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	2	9	64	Très bonne
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	1	8	290	Très bonne
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	1	8	236	Très bonne



Projet de ferme éoliennes sur les communes de Champniers et la Chapelle-Bâton (86)

Localisation des enregistreurs automatiques et périodes inventoriées



Carte 56 : Localisation des enregistreurs automatiques

(Source : Google earth, ADEV Environnement)

ACTIVITE EN PERIODE PRINTANNIERE

Au cours de inventaires 5 nuits ont été dédiées à l'étude de l'activité au sol en période printannière, avec un total de 16 enregistreurs utilisés.

Tableau 62 : Niveau d'activité spécifique par nuit en période de transit printanier, gestation/ Printemps

(Source : Vigie-chiro, ADEV Environnement)

Nuit d'inventaire	05/03/2021				18/03/2021				09/04/2021			20/04/2021				26/04/2021				
	SM4-A	SM4-C	SM4-D	SM4-F	SM4-C	SM4-D	SM4-E	SM4-F	SM2-1	SM2-3	SM4	SM4-F	SM2-1	SM2-2	SM4*	SM4-F	SM4-A	SM4-C	SM4-D	
Référence point	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	
Espèces																				
Barbar		1	2	1		4			96	28		67	26	41		42	1		59	
Eptser									2			1	5			3	2			
Myoalc												3				3				
Myobec						1						4				3	5	2	8	
Myodau	1								3							1			2	
Myoema												1							1	
Myomyo			1			3						2				2	4			
Myomys			1	2								1				4			3	
Myonat		3			58	17			1			8				3	1		1	
Nyclei									111			17	44			4	9	1	33	
Nycnoc									17			2	8			3		1		
Pipkuh									124			138	20			38	104	8	59	
Pipnat												1				2				
PippiT			17	1					759	60	3	467	171	5		323	266	19	344	
Pleur				1								1								
Pleaus		1	1		2				10			3	8			1	6		3	
Rhifer												1				1				
Rhipip						1			16			3				8			1	

* au cours de la nuit du 20/04/2021 le SM4 point n°38 n'a enregistré aucune chauve-souris.

Niveau d'activité définit par Vigie-Chiro (MNHN)

Quantiles	Niveau d'activité	Abréviation				
< Q25	Faible	Barbar : Barbastelle d'Europe	Myodau : Murin de Daubenton	Myonat : Murin de Natterer	Pipnat : Pipistrelle de Nathusius	Rhifer : Grand rhinolophe
Q25-Q75	Moyen	Eptser : Sérotine commune	Myoema : Murin à oreilles échancrées	Nyclei : Noctule de Leisler	PippiT : Pipistrelle commune	Rhipip : Petit rhinolophe
Q75-Q98	Fort	Myoalc : Murin d'Alcathoé	Myomyo : Grand murin	Nycnoc : Noctule commune	Pleur : Oreillard roux	
> Q98	Très fort	Myobec : Murin de Bechstein	Myomys : Murin à moustaches	Pipkuh : Pipistrelle de Kuhl	Pleaus : Oreillard gris	

Nous pouvons voir dans une approche globale du tableau, que l'activité en début de printemps est faible voir nul pour beaucoup d'espèces (05/03/2021) mais que celle-ci augmente progressivement avec le temps, jusqu'à atteindre des nuits comme le (26/04/2021) avec une diversité importante (17 espèces contactées) et des activités « forte » et « très forte » enregistrées. Malgré cette inconstance temporelle lié aux milieux ou aux conditions abiotiques (météo) ou biotiques (émergences de proies), nous pouvons faire ressortir des tendances par espèces. La Barbastelle d'Europe montre une activité régulière au cours des différentes interventions et sur un grand nombre d'enregistreurs. Au mois d'avril elle montre un niveau d'activité « Fort » à plusieurs reprises, démontrant son intérêt envers le site. Notons que trois enregistreurs posés le 20 avril montrent tous un niveau d'activité « Fort » pour la Barbastelle d'Europe. Tous étaient situés en lisières de haies ou de boisement. Le Murin de Bechstein montre lui aussi une activité « forte » voir « très forte » sur le site d'étude, le contexte forestier à proximité semble lui être favorable. Le Murin de Natterer montre également une activité « forte » à trois reprises, chaque enregistreur était situé dans le secteur « les Brandes de chez Benest », en contexte bocager constitué de haies arborescentes et de boisements « linéaires » espacés de quelques prairies. Il est fort probable que les boisements limitrophes accueillent une colonie au sein d'un arbre à cavité. Le Petit rhinolophe, la Pipistrelle commune et l'Oreillard gris présentent une forte activité le 09/04/2021, ils montrent à plusieurs reprises des niveaux d'activités « moyen » ou « faible » mettant en valeur l'utilisation soutenue de la zone d'étude.

Les autres espèces montrent des activités faibles à moyennes mais relativement fréquentes sur les enregistreurs et sur les différentes nuits comme la Pipistrelle de Kuhl, le Murin à moustaches ou le Grand murin.

ACTIVITE EN PERIODE ESTIVALE

Tableau 63 : Niveau d'activité spécifique par nuit en période estivale Mise-bas et élevage des jeunes / Eté

(Source : Vigie-chiro, ADEV Environnement)

Nuit d'inventaire	04/06/2020				25/06/2020			09/07/2020			04/08/2020		20/08/2020			25/05/2021			
	SM2-1	SM2-2	SM4-E	SM4-F	SM4-D	SM4-E	SM4-F	SM4-A	SM4-C	SM4-D	SM4	SM4-A	SM4	SM4-C	SM4-F	SM4	SM4-B	SM4-C	SM4mini65
Référence point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	55	56	57	58
Barbar	18	9	1	6	7	33	32	16	78	1	9	7	15		24				
Eptser		3			6	118	26	11	9	17	14	350	5		13		1		
Myoalc			1	3	8	3	3	1	28				1		4				
Myobec	2														2				1
Myodau					3				7				1		3				
Myoema	1			4	4	10	5	2	4			1	1		1				
Myomyo		1	1	5	18	5	7			6			1		1				1
Myomys	3	1	3		2		1	5	63			1			5				
Myonat		1				9	35	7	3			1	1						
Nyclei	2	4				14	13	8	92		3	15	5		7	2	20	2	
Nycnoc	1	1				4			1										
Pipkuh	1825	2	592	655	157	215	28	40	174	38	13	841	48	15	87		4	3	
Pipnat	8							1		46	2	47	11						
PippiT	447	38	1016	1317	434	1769	269	307	1326	4	112	326	297	93	652	15	261	6	1
Pleaur											1	1		1	7				
Pleaus		1		1	8	3		3					6	4	5	3		3	
Rhifer								1	3	1	2								
Rhip						3		1											

Niveau d'activité défini par Vigie-Chiro (MNHN)

Quantiles	Niveau d'activité	Abréviation				
< Q25	Faible	Barbar : Barbastelle d'Europe	Myodau : Murin de Daubenton	Myonat : Murin de Natterer	Pipnat : Pipistrelle de Nathusius	Rhifer : Grand rhinolophe
Q25-Q75	Moyen	Eptser : Sérotine commune	Myoema : Murin à oreilles échancrées	Nyclei : Noctule de Leisler	PippiT : Pipistrelle commune	Rhip : Petit rhinolophe
Q75-Q98	Fort	Myoalc : Murin d'Alcathoé	Myomyo : Grand murin	Nycnoc : Noctule commune	Pleaur : Oreillard roux	
> Q98	Très fort	Myobec : Murin de Bechstein	Myomys : Murin à moustaches	Pipkuh : Pipistrelle de Kuhl	Pleaus : Oreillard gris	

L'activité enregistrée au cours de la période estivale est soutenue (forte et très forte) pour de nombreuses espèces comme entre autres : La Barbastelle d'Europe, La Sérotine commune, Murin d'Alcathoé, Murin à oreilles échancrées, Grand murin, Murin à moustaches, Murin de Natterer, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, et l'Oreillard roux. Au cours de cette période les femelles des chauves-souris mettent bas, et s'attache à l'élevage des jeunes. Ainsi, il est très probable que l'ensemble des espèces évoqués précédemment, gîtes à proximités. Les 18 espèces inventoriées sans exception présente à cette période de l'année des activités moyenne au moins une fois. Notons tout de même, la récurrence de forte activité de la Pipistrelle commune (4 dates d'inventaire), de la Barbastelle d'Europe (3 dates) de la Pipistrelle de Kuhl (3 dates), le Grand murin (3 dates), et la Pipistrelle de Nathusius (2 dates). La Sérotine commune fréquentera avec un niveau « très fort » le secteur boisé du « Chêne Cabeau » au cours de la nuit du 04/08/2020 (point 12). Au mois de juin, elle a également présenté une forte activité dans ce même secteur boisé (point 6).

ACTIVITE EN PERIODE AUTOMNALE

Tableau 64 : Niveau d'activité spécifique par nuit en période de transit automnal accouplement / Automne

(Source : Vigie-chiro, ADEV Environnement)

Nuit d'inventaire	24/08/2020			01/09/2020			03/09/2020		12/10/2020			13/10/2020			13/11/2020			17/11/2020		
	SM4	SM4-C	SM4-F	SM4-A	SM4-D	SM4-E	SM4-D	SM4-E	SM4-A	SM4-C	SM4-D	SM4-A	SM4-C	SM4-D	SM4	SM4-D	SM4-E	SM4	SM4-D	SM4-E
Espèces	17	16	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
Barbar	73	2	99	136	6	10	4	12		3	3	290	10	16	29	38	1	1		1
Eptser	7		130	3		1														
Myoalc	1		18			2														
Myobec	1	8	5	2		1	1	1												
Myodau	1		6	7				1	1	2			3			6				
Myoema	7	2	9			1		1						1						
Myomyo	1	2	8		4		1		3	3	1	1				1				1
Myomys	2		11	2		3		6			1	2	1	2		18			7	
Myonat	7	13	25	1					1	3		7	3	4	2	16	2		3	4
Nyclei	18		118	1	4	6			9	2	26	4	2	26	4	7				2
Nycnoc		2	8				38	1			2			1						
Pipkuh	16	14	262	58	2	40	2	25							7	10				2
Pipnat	1				2	2	2	8												
PippiT	169	107	797	103	2	8	6	218	2		2				11	143			17	1
Pleaur		4	15	20		1		3	2	1	3	4	1	1						
Pleaus	4	2	13	3			2			1	1	5	3	3	2	7			1	1
Rhifer			2	1																
Rhihip			1			2	1	1						1	2					

Niveau d'activité définit par Vigie-Chiro (MNHN)

Quantiles	Niveau d'activité	Abréviation					
< Q25	Faible	Barbar : Barbastelle d'Europe	Myodau : Murin de Daubenton	Myonat : Murin de Natterer	Pipnat : Pipistrelle de Nathusius	Rhifer : Grand rhinolophe	
Q25-Q75	Moyen	Eptser : Sérotine commune	Myoema : Murin à oreilles échancrées	Nyclei : Noctule de Leisler	PippiT : Pipistrelle commune	Rhihip : Petit rhinolophe	
Q75-Q98	Fort	Myoalc : Murin d'Alcathoé	Myomyo : Grand murin	Nycnoc : Noctule commune	Pleaur : Oreillard roux		
> Q98	Très fort	Myobec : Murin de Bechstein	Myomys : Murin à moustaches	Pipkuh : Pipipistrelle de Kuhl	Pleaus : Oreillard gris		

Dans une lecture globale du tableau, nous observons une diminution de l'activité au cours du temps que ce soit en termes de nombres d'espèces contactées ou en termes de niveau d'activité. Ceci est pondéré par l'inventaire de fin août qui révèle une activité très soutenue (fort et très fort) pour 11 espèces. Lors de cette nuit d'inventaire, le point 18 a permis de dévoiler une forte activité pour 11 espèces, dont une activité qualifiée de très forte pour le Murin de Bechstein. Le niveau d'activité du Murin de Bechstein étant peu robuste (voir méthodologie), nous ne tirerons pas de conclusion particulière sur cette espèce, nous noterons seulement sa présence. Une nouvelle fois la Barbastelle d'Europe affiche une activité soutenue sur un grand nombre de point, prouvant une nouvelle son attrait pour le secteur d'étude.

Concernant les espèces dites migratrices, la Noctule de Leisler présente une activité forte au mois d'août et octobre, et modéré au mois de septembre. Il est difficile de statuer sur le caractère migratrice de l'espèce en automne, puisque cette dernière est également inventoriée en été, avec des niveaux d'activité modéré et fort. Il est fort probable qu'une partie des individus contactés, en automne, soit en transit automnal (migration) et qu'une autre partie sédentaire. La Noctule commune est peu représentée en automne, mais elle connaît un regain d'activité le 03 septembre 2020 avec une activité forte enregistré en milieux ouverts. Au cours des mois estivaux, l'espèce est restée discrète, avec des niveaux d'activité globalement faible. Il n'est pas exclu que le pic d'activité enregistré, pour cette espèce, corresponde à une activité de transit automnal. La Pipistrelle de Nathusius connaît une activité faible ou modérée en automne notamment en septembre. Au regard de l'activité estival recensée comme forte parfois, il est probable que les individus enregistrés soit sédentaire. De plus, en octobre et novembre aucun contact n'a pu lui être attribué. Il est probable que les quelques individus présents en été aient migrés au cours du mois de septembre.

En conclusion sur les espèces migratrice, nous ne pouvons pas exclure qu'il existe un flux migratoire diffus pour la Noctule de Leisler, la Noctule commune et la Pipistrelle de Nathusius au niveau de la zone d'étude.

REPARTITION DE L'ACTIVITE SPECIFIQUE

Les cartes suivantes représentent le niveau d'activité de chaque espèce contactée au niveau des enregistreurs automatiques.

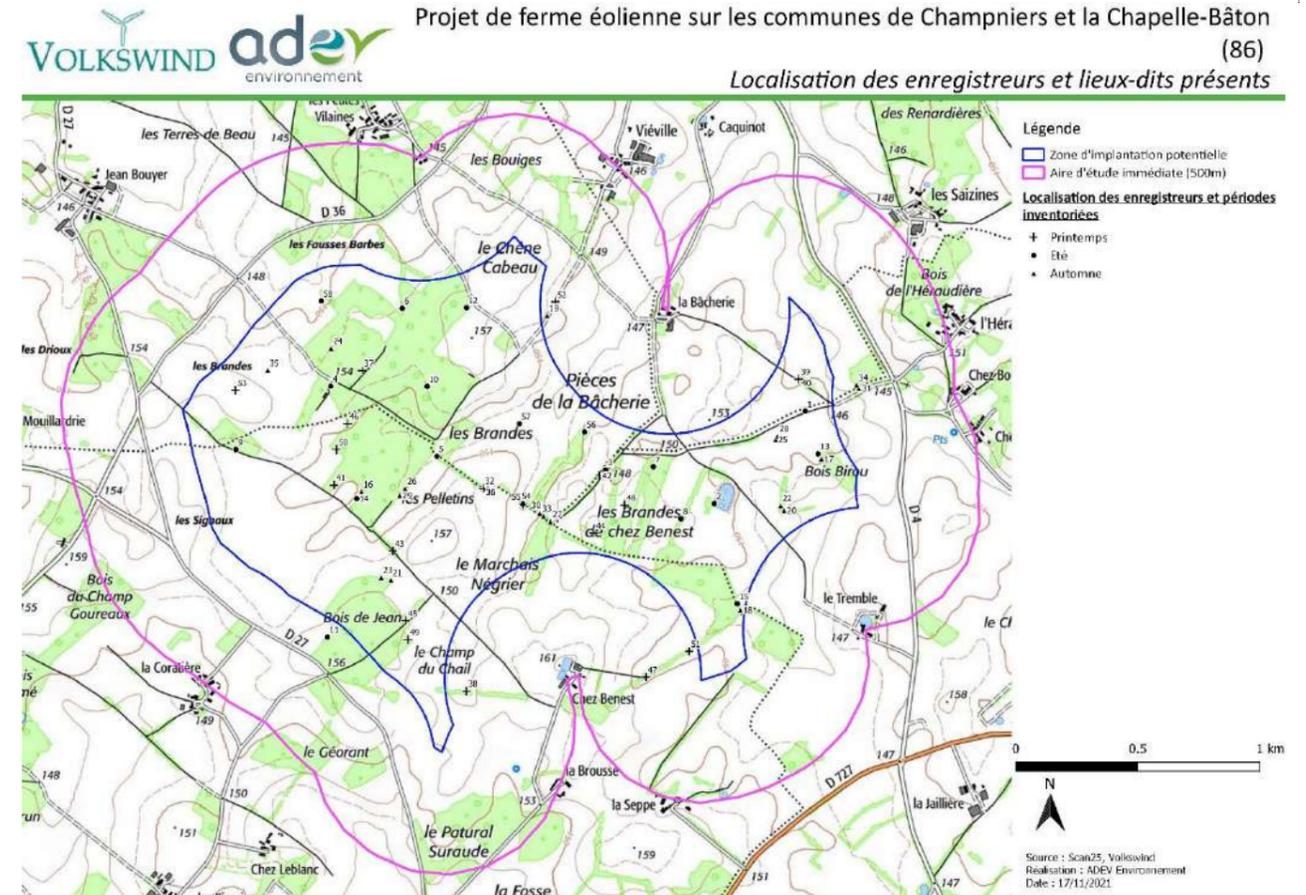
Ces cartes montrent que toutes les espèces contactées n'utilisent pas le site d'étude de la même manière, par exemple :

- Certaines espèces fréquentent l'ensemble de la zone d'étude comme la Barbastelle d'Europe, la Pipistrelle commune, la Noctule de Leisler, le Murin de Natterer ou l'Oreillard gris entre autres ;
- D'autres fréquentent la zone d'étude de manière moins soutenue. Leurs activités ne dépassant pas le niveau moyen : Murin de Daubenton, Grand rhinolophe, ou que très rarement : Murin à moustaches et Noctule commune (1 seul point d'écoute) ;
- Le secteur « Les Brandes de Chez Benest » est très fréquenté par les chauves-souris, avec des activités fortes relevées pour un grand nombre d'entre elles : Petit rhinolophe, Oreillard gris, Pipistrelle commune, Noctule de Leisler, Murin de Natterer, Grand murin et la Barbastelle d'Europe ;
- La haie à l'Est du lieu-dit « Chez Benest » permet aux chauves-souris de rallier un petit bois puis « les Brandes de chez Benest ». Cette haie apparait comme un axe majeur pour l'ensemble des espèces (18 espèces contactées) dont notamment : la Barbastelle d'Europe et le Murin de Bechstein (activité forte), Petit rhinolophe, Oreillard gris, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Noctule de Leisler, Murin de Natterer, Grand murin, Murin d'Alcathoé (activité moyenne)
- De manière générale, l'ensemble des haies et des lisières de boisements sont utilisées de façon soutenue ;
- Les secteurs en milieux ouverts comme les lieux-dits « Les Brandes » au nord-ouest, « la Pièce de la Bacherie » offrent que très rarement des activités soutenues.

Concernant les espèces patrimoniales (niveau fort et modéré) :

- Le Murin de Bechstein occupe l'ensemble de la zone d'étude, notamment la haie Est de « Chez Benest », la haie centrale, ainsi que les lisières du boisement principal. Il n'a pas été contacté en cœur de boisement. Les coupes forestières successives de futaie, sur le boisement principal, ont certainement dérangé l'espèce et réduit ces zones de chasse, le contraignant à se rabattre sur les lisières.
- La Pipistrelle de Nathusius présente des activités fortes, au niveau du boisement principal en été. Elle occupe le secteur du « Bois de Birou » et le « Bois de Jean » en automne (activité moyenne).
- La Noctule de Leisler fréquente de manière soutenue (activité forte) les secteurs « Les Pelletins » en lisière de boisement, et le secteur « les Brandes de Chez Benest » (activité forte).
- La Noctule commune reste peu fréquente sur la zone d'étude, l'activité est majoritairement faible, malgré un point d'enregistrement avec une activité forte en milieux ouverts entre « les Brandes de chez Benest » et le « Bois Birou » en automne. Elle fréquentera plus modestement (activité moyenne), « les Brandes de chez Benest » au printemps. Seul un enregistreur mettra en avant une activité modérée au niveau du boisement principal en été.

Projet de ferme éolienne sur les communes de Champniers et La Chapelle-Bâton (86)



Carte 57 : Localisation des enregistreurs et lieux-dits présents

(Source : Scan25, ADEV Environnement)

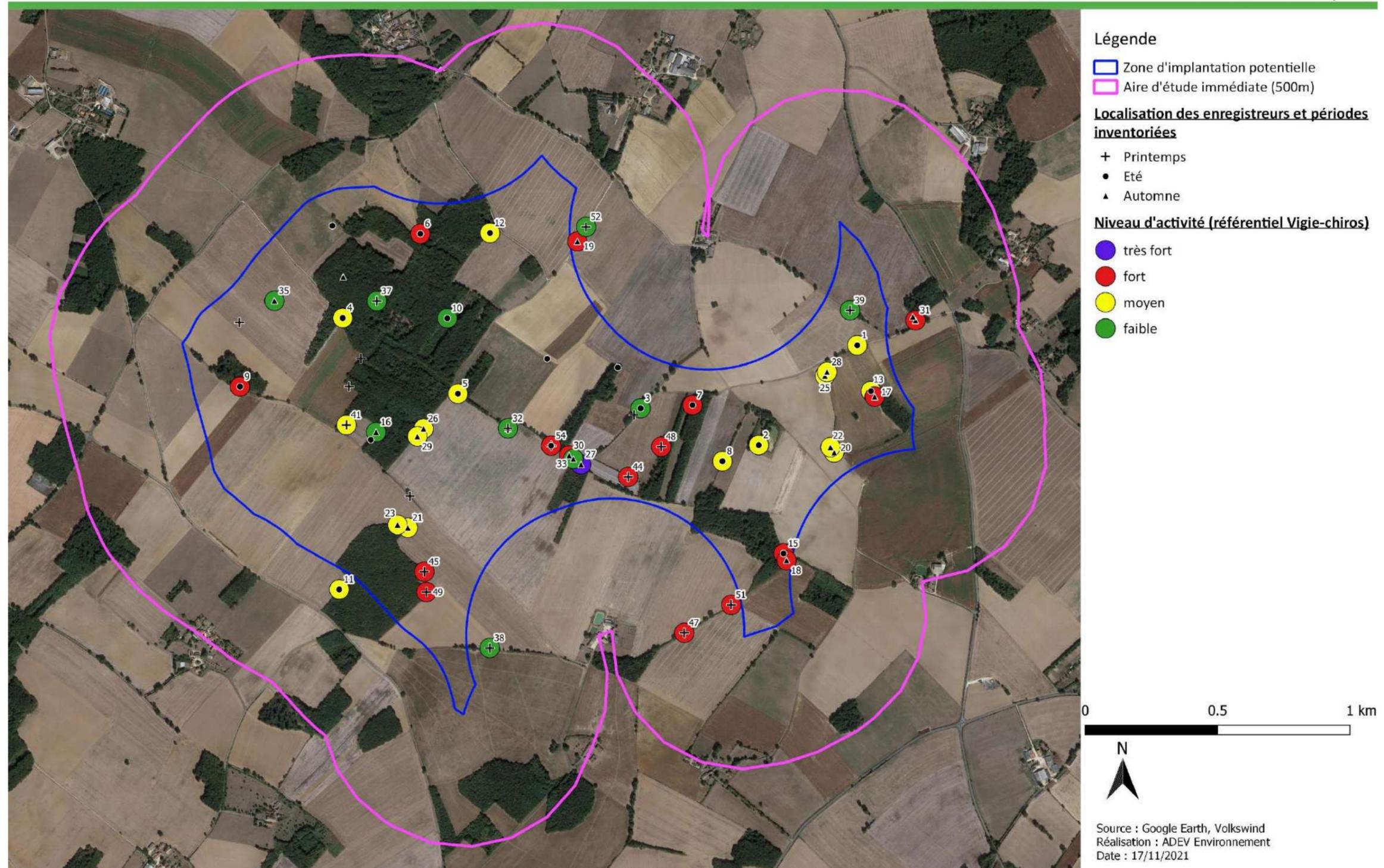


Figure 38 : Répartition et activité de chasse de la Barbastelle d'Europe au sein de la zone d'étude

(Source : Google Earth, ADEV Environnement)

Projet de ferme éolienne sur les communes de Champniers et la Chapelle-Bâton (86)

Activité de la Sérotine commune

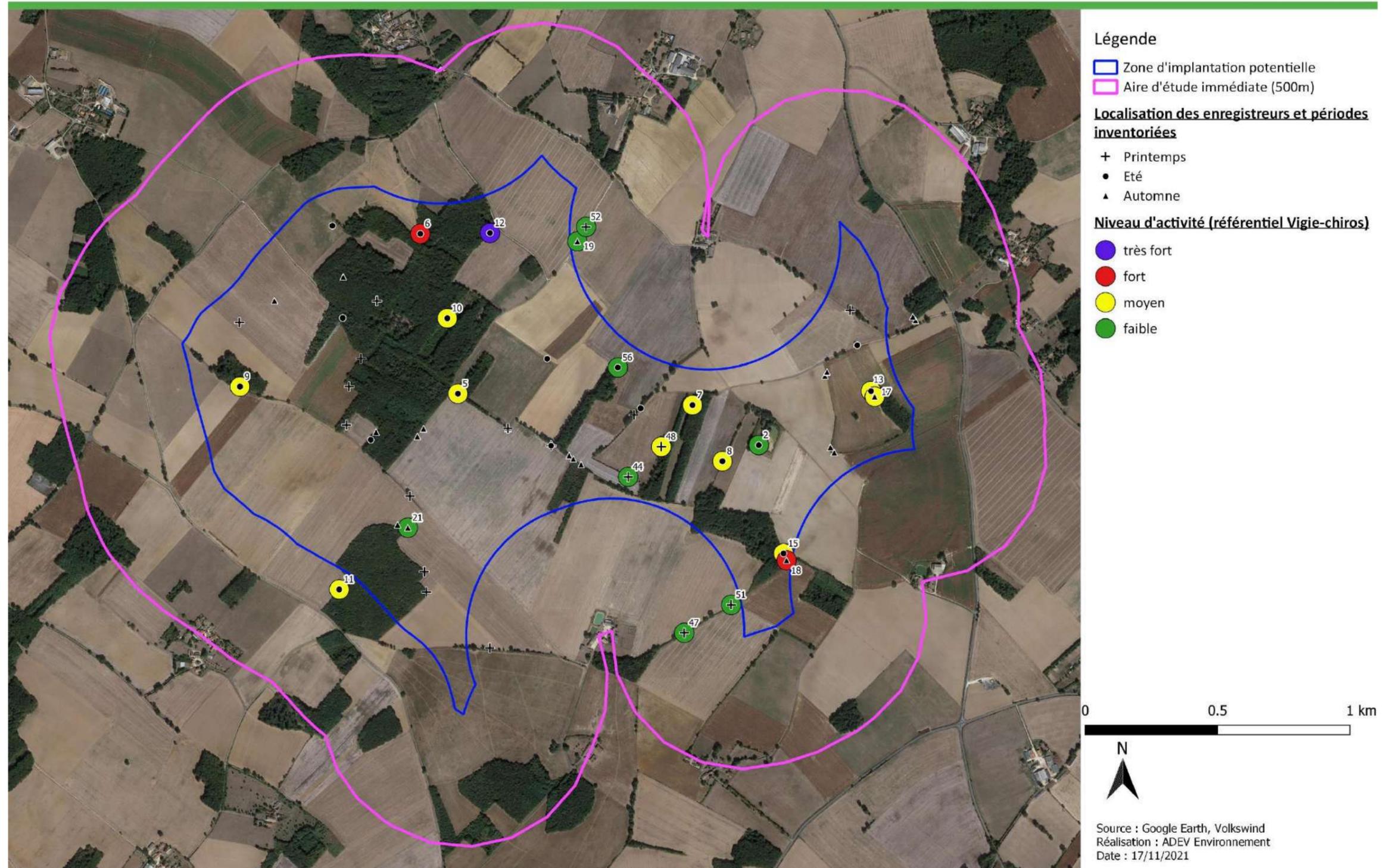


Figure 39 : Répartition et activité de chasse de la Sérotine commune au sein de la zone d'étude

(Source : Google Earth, ADEV Environnement)

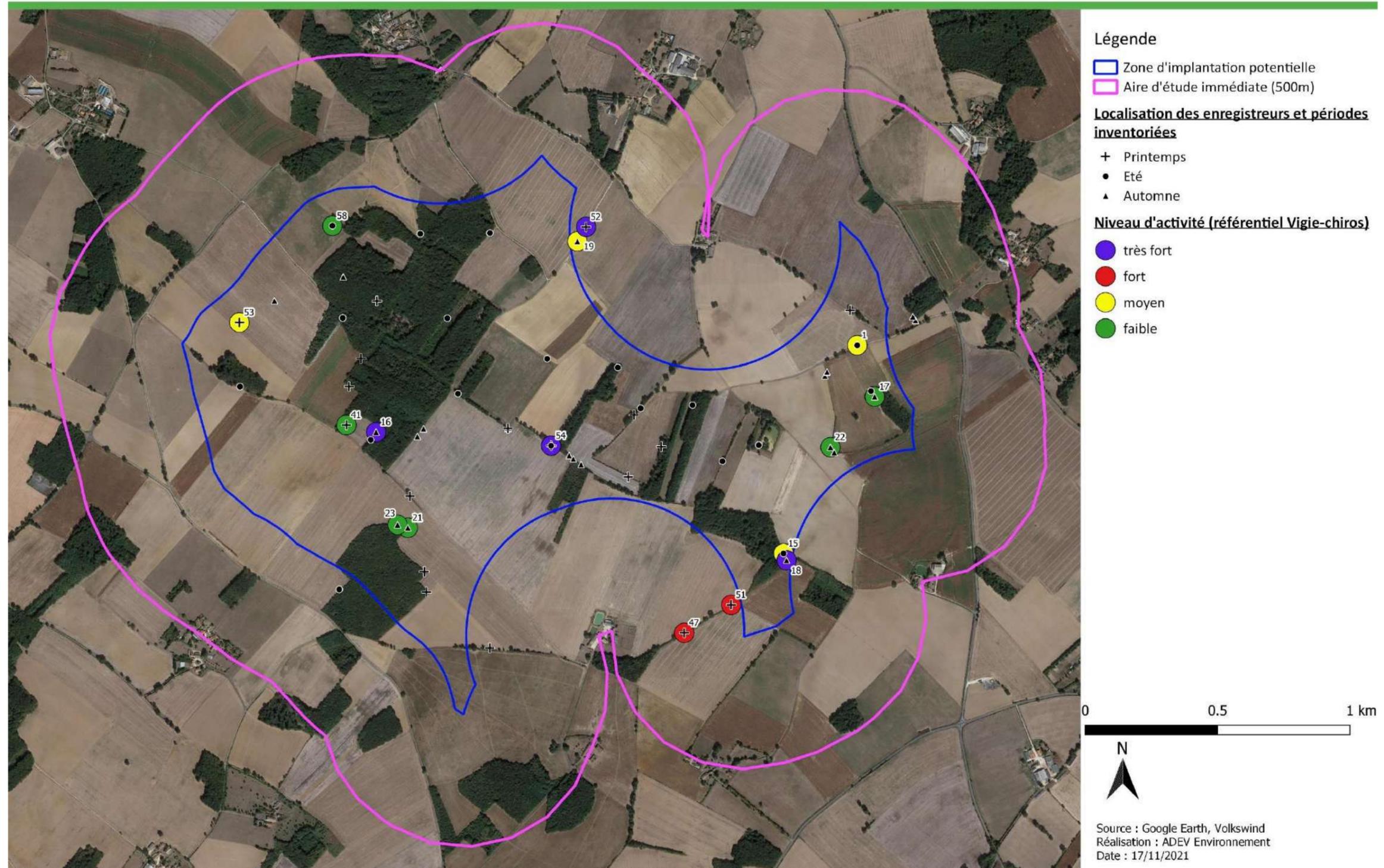


Figure 40 : Répartition et activité de chasse du Murin de Bechstein au sein de la zone d'étude

(Source : Google Earth, ADEV Environnement)



Figure 41 : Répartition et activité de chasse du Murin de Daubenton au sein de la zone d'étude

(Source : Google Earth, ADEV Environnement)

Projet de ferme éolienne sur les communes de Champniers et la Chapelle-Bâton
(86)

Activité du Murin à oreilles échançrées

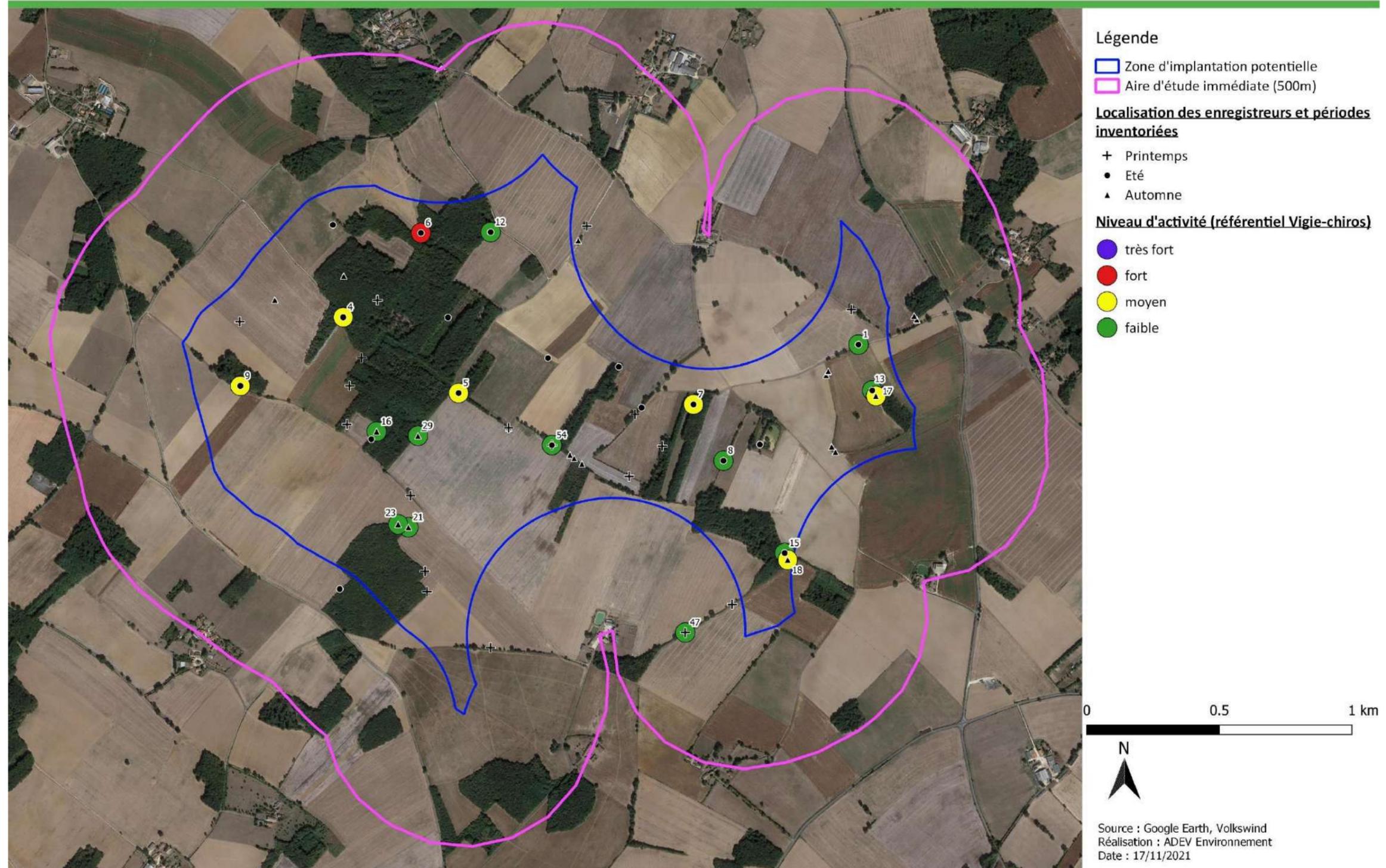


Figure 42 : Répartition et activité de chasse du Murin à oreilles échançrées au sein de la zone d'étude

(Source : Google Earth, ADEV Environnement)

Projet de ferme éolienne sur les communes de Champniers et la Chapelle-Bâton
(86)

Activité du Grand murin

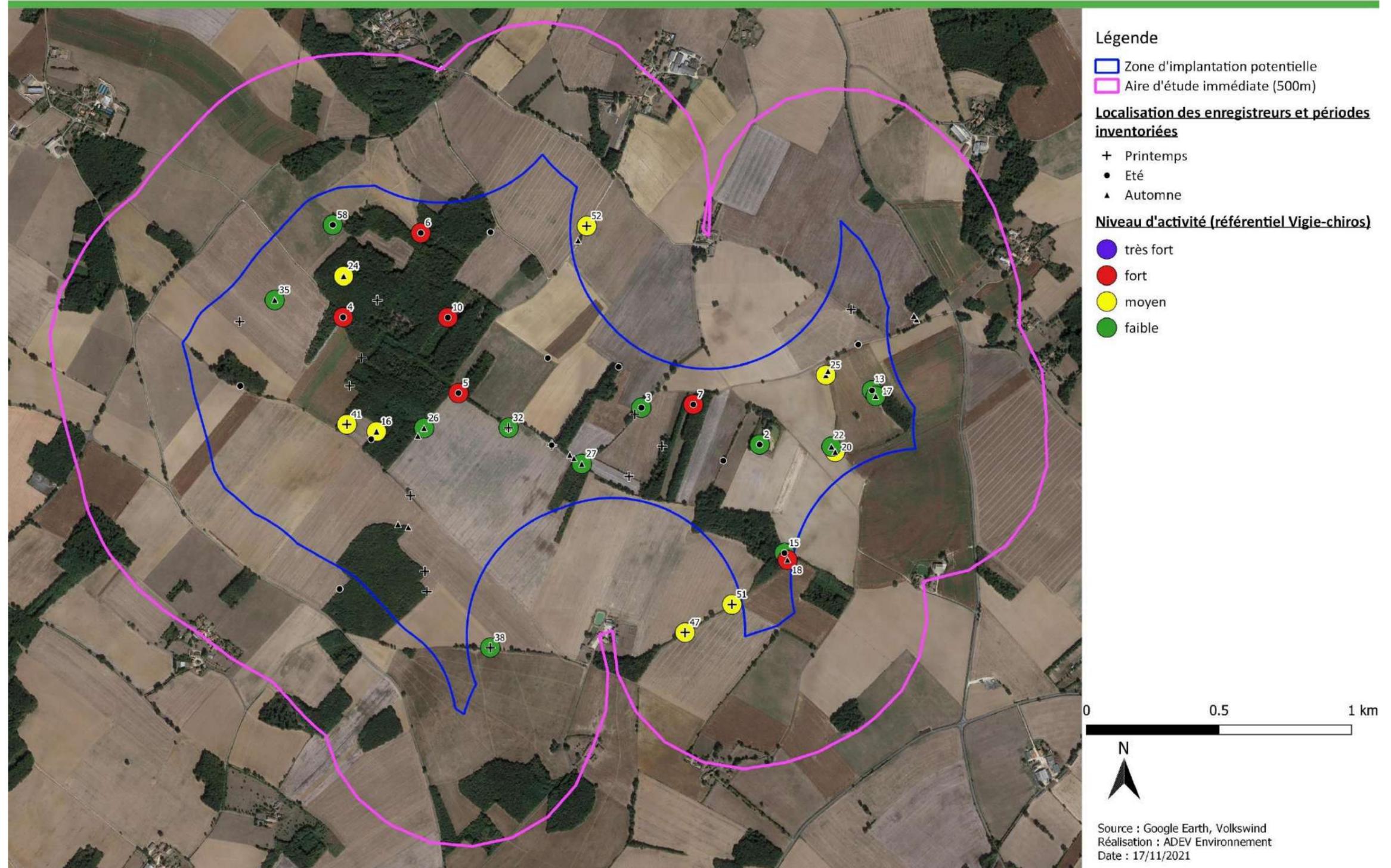


Figure 43 : Répartition et activité de chasse du Grand murin au sein de la zone d'étude

(Source : Google Earth, ADEV Environnement)

Projet de ferme éolienne sur les communes de Champniers et la Chapelle-Bâton (86)

Activité du Murin à moustaches

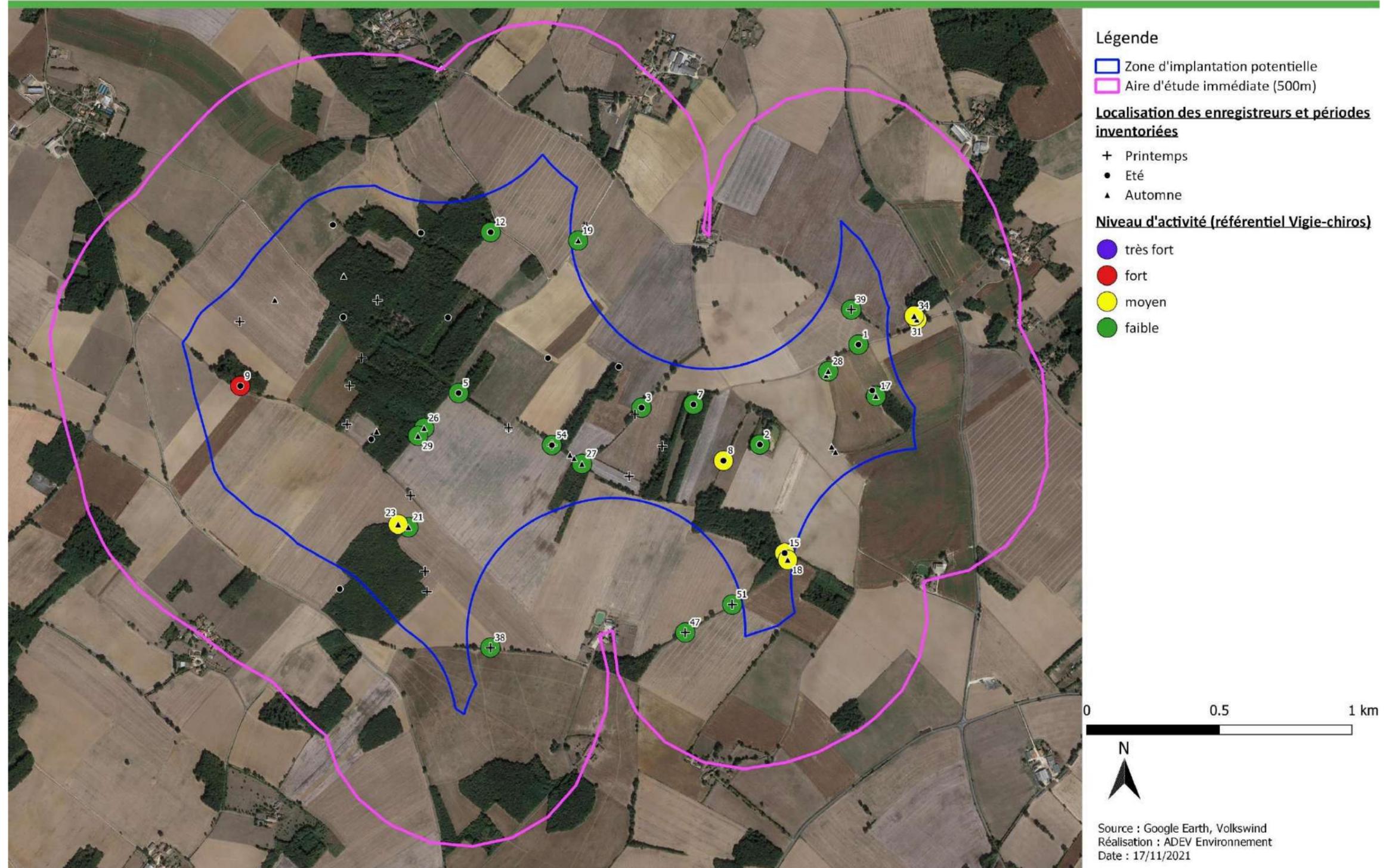


Figure 44 : Répartition et activité de chasse du Murin à moustaches au sein de la zone d'étude

(Source : Google Earth, ADEV Environnement)

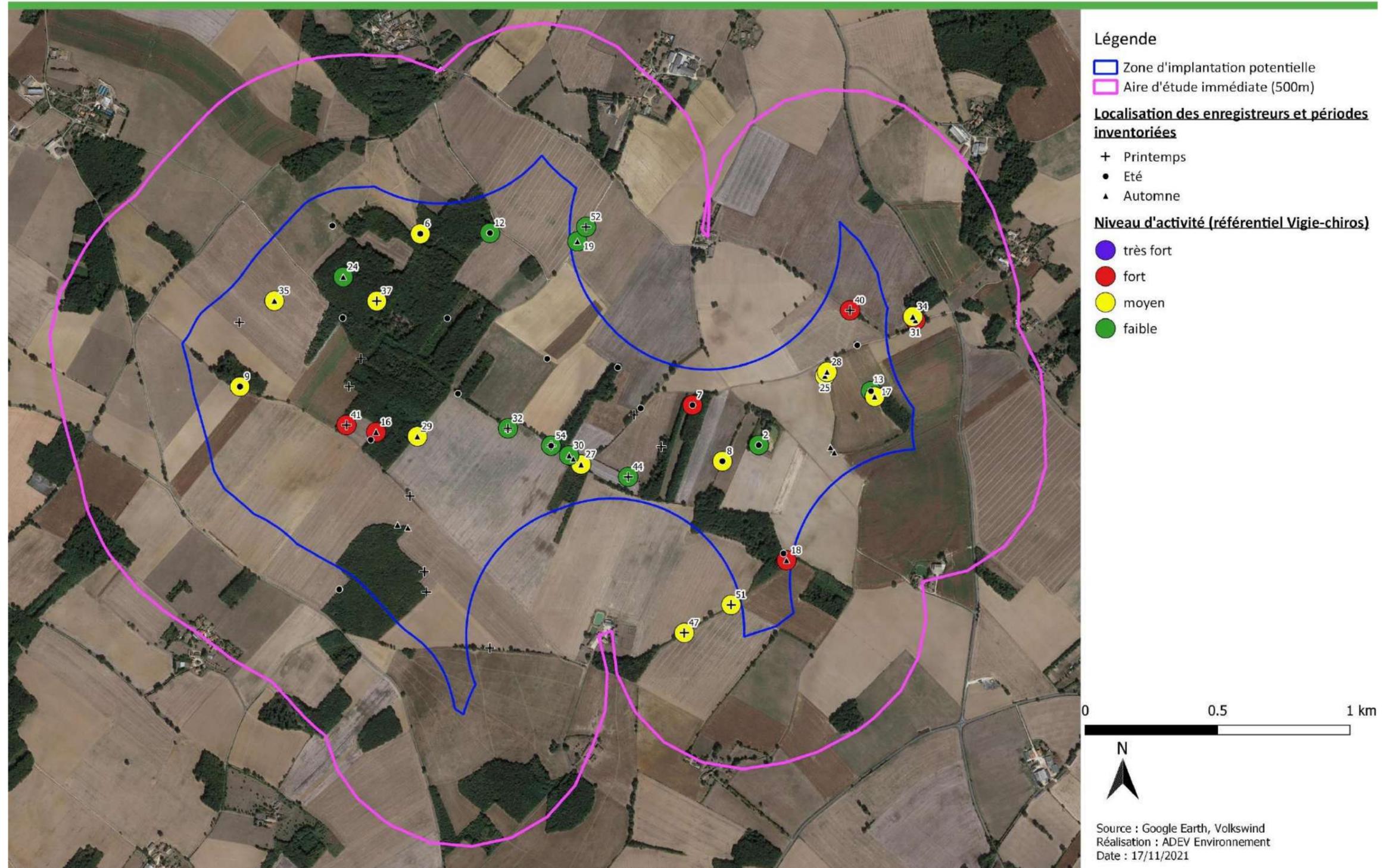


Figure 45 : Répartition et activité de chasse du Murin de Natterer au sein de la zone d'étude

(Source : Google Earth, ADEV Environnement)