



**Projet éolien de  
Pressac (86)  
Juin 2023**

**Demande de  
dérogation au titre  
de l'article L411-2 du  
Code de  
l'environnement**



Citation recommandée	Biotope, 2022, Projet éolien de Pressac (86). Demande de dérogation au titre de l'article L411-2 du Code de l'environnement. IEL Exploitation 54	
Version/Indice	V3	
Date	Juin 2023	
Nom de fichier	2021344_Biotope_Pressac_DossierDérogation_IELexp54_V3	
N° de contrat	2021344-1	
Interlocuteur(s) (IEL développement)	Florent EPIARD Directeur IEL Développement IEL Exploitation 54 41 ter boulevard Carnot 22000 Saint-Brieuc	<a href="mailto:florent.epiard@iel-energie.com">florent.epiard@iel-energie.com</a> Téléphone : 02 30 96 02 25
	Sylvain ADOUT Chargé des relations foncières IEL Développement	<a href="mailto:sylvain.adout@iel-energie.com">sylvain.adout@iel-energie.com</a> Téléphone : 02 30 96 02 18
Responsable du projet (Biotope)	Yvan BOUROLLEC Biotope Bretagne 556 rue Amiral Jurien de la Gravière 29200 BREST	<a href="mailto:ybouroullec@biotope.fr">ybouroullec@biotope.fr</a> Téléphone : 06 03 68 18 12
Suivi et contrôle qualité (Biotope)	Julien MEROT Biotope Pays de la Loire 18 rue Paul Ramadier BP 60103 44 201 NANTES	<a href="mailto:jmerot@biotope.fr">jmerot@biotope.fr</a> Téléphone : 06 03 68 23 27

# Sommaire

<b>1</b>	<b>Présentation du dossier</b>	<b>12</b>
<b>1</b>	<b>Contexte de la demande</b>	<b>13</b>
<b>2</b>	<b>Présentation du demandeur</b>	<b>13</b>
<b>3</b>	<b>Présentation du cadre réglementaire</b>	<b>16</b>
3.1	Rappel du principe d'interdiction de destruction d'espèces protégées	16
3.2	Dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées	18
3.3	Justification du projet et de la demande de dérogation	19
<b>2</b>	<b>Présentation et justification du projet</b>	<b>20</b>
<b>1</b>	<b>Contexte et caractéristiques du projet</b>	<b>21</b>
1.1	Localisation du projet	21
1.2	Contexte géographique	23
1.3	Raisons du choix du site d'implantation	36
1.4	Variantes étudiées	46
1.5	Choix des éoliennes	49
<b>2</b>	<b>Finalité de la demande de dérogation</b>	<b>52</b>
2.1	Synthèse des arguments relatifs à l'intérêt public majeur	52
2.2	Synthèse des arguments relatifs à l'absence de solution alternative satisfaisante	54
<b>3</b>	<b>Contexte écologique</b>	<b>57</b>
<b>1</b>	<b>Méthodes d'expertise</b>	<b>58</b>
1.1	Périmètres d'étude	58
1.2	Equipe de travail	61
1.3	Dates d'expertises	62
1.4	Méthodologies d'expertises	65
<b>2</b>	<b>Périmètres d'inventaires et réglementaires du patrimoine naturel localisés à proximité</b>	<b>88</b>
2.1	Au sein du périmètre d'étude immédiat	88
2.2	Au sein du périmètre d'étude rapproché	88
2.3	Au sein du périmètre d'étude éloigné	88
<b>3</b>	<b>Continuités écologiques</b>	<b>100</b>
3.1	Continuités écologiques nationales	100
3.2	Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Poitou-Charentes	107
<b>4</b>	<b>Grandes entités d'occupation du sol à l'échelle du périmètre éloigné</b>	<b>111</b>
<b>5</b>	<b>Synthèse de l'état initial</b>	<b>114</b>
5.1	Habitats naturels et Flore	114
5.2	Amphibiens	131
5.3	Reptiles	132
5.4	Mammifères (hors chiroptères)	134
5.5	Insectes	135
<b>6</b>	<b>Etat initial de l'Avifaune</b>	<b>136</b>
6.1	Avifaune nicheuse	136
6.2	Avifaune hivernante	141
6.3	Avifaune migratrice	144

6.4 Synthèse des enjeux avifaune	152
<b>7 Etat initial des chiroptères</b>	<b>167</b>
7.1 Espèces et activité au sol (2015 / 2016)	167
7.2 Espèces et activité en altitude (2019)	200
7.3 Synthèse des espèces contactées selon le protocole	221
<b>4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC</b>	<b>223</b>
<b>1 Comparaison et choix de la variante sur les critères faune flore</b>	<b>224</b>
1.1 Comparaison des variantes sur le critère flore et habitats	224
1.2 Comparaison de variantes sur le critère avifaune	226
1.3 Comparaison de variantes sur le critère chiroptères	228
1.4 Choix sur les critères faune flore	229
<b>2 Effets prévisibles avant mesures des projets éoliens</b>	<b>230</b>
2.1 Effets sur la flore et les habitats	232
2.2 Effets sur les amphibiens, reptiles, mammifères hors chiroptères et insectes	235
2.3 Effets sur l'avifaune	238
2.4 Effets sur les chiroptères	245
2.5 Les effets cumulés	249
<b>3 Mesures d'évitement, de réduction, de compensation des effets du projet</b>	<b>255</b>
3.1 La flore, les habitats	255
3.2 La faune terrestre	257
3.3 L'avifaune	259
3.4 Les chiroptères	262
<b>4 Synthèse des mesures et des effets résiduels</b>	<b>268</b>
<b>5 Mesure compensatoire : plantation et entretien de haies</b>	<b>272</b>
<b>6 Bilan des pertes et des gains fonctionnels de la compensation</b>	<b>277</b>
<b>7 Présentation des espèces prises en compte dans la demande de dérogation</b>	<b>278</b>
7.1 La Noctule commune	279
7.2 La Noctule de Leisler	282
7.3 La Sérotine commune	285
7.4 La Pipistrelle de Nathusius	287
7.5 La Pipistrelle commune	289
7.6 La Pipistrelle de Kuhl	291
<b>8 Conclusion sur l'état de conservation</b>	<b>293</b>
<b>5 Annexes</b>	<b>295</b>
<b>1 Bibliographie</b>	<b>296</b>
<b>2 Arrêté n°19BX01720 du 6 Juillet 2021 – Cour Administrative d'appel de Bordeaux</b>	<b>300</b>
<b>3 Modèle d'éoliennes retenu</b>	<b>313</b>
<b>4 Espèces végétales inventoriées par type d'habitats</b>	<b>314</b>
<b>5 Insectes inventoriés sur le périmètre d'étude</b>	<b>323</b>
<b>6 Avifaune inventoriée sur le périmètre d'étude et statut biologique</b>	<b>325</b>
<b>7 Bilan de l'Activité des chiroptères par passage sur les points d'écoutes passifs</b>	<b>330</b>
<b>8 Synthèse des cas de mortalité recensés en Europe et en France (DURR, 2019) pour chaque espèce faisant l'objet de données au sein du périmètre d'étude rapproché</b>	<b>331</b>

## Liste des tableaux

Tableau 1 :	Principaux parcs exploités par le Groupe IEL	14
Tableau 2 :	Synthèse des textes de protection faune / flore	16
Tableau 3 :	Périmètres d'étude	58
Tableau 4 :	Equipe de travail	61
Tableau 5 :	Dates de passages THEMA Environnement	62
Tableau 6 :	Correspondances entre les espèces et les notes de risque face à l'éolien (MEDDE, 2015)	80
Tableau 7 :	Paramètres d'enregistrement du SM3BAT	83
Tableau 8 :	Synthèse du nombre de nuits d'enregistrement exploitées par mois sur l'ensemble de la période	83
Tableau 9 :	ZNIEFF I partiellement concernée par le périmètre d'étude rapproché	89
Tableau 10 :	ZICO partiellement concernée par le périmètre d'étude rapproché	89
Tableau 11 :	ZICO partiellement concernée par le périmètre d'étude rapproché	90
Tableau 12 :	ZNIEFF II incluses dans le périmètre d'étude éloigné	96
Tableau 13 :	ZNIEFF II incluses dans le périmètre d'étude éloigné	97
Tableau 14 :	Continuité écologique d'importance nationale – milieu ouverts frais à froids	100
Tableau 15 :	Continuité écologique d'importance nationale – milieu ouverts thermophiles	100
Tableau 16 :	Continuité écologique d'importance nationale – milieu ouverts bocagers	101
Tableau 17 :	Continuité écologique d'importance nationale – voie de migration pour l'avifaune d'importance nationale	101
Tableau 18 :	Types d'occupation du sol à l'échelle du périmètre éloigné	111
Tableau 19 :	Milieus observés au sein du périmètre d'étude immédiat	114
Tableau 20 :	Milieus observés au sein du périmètre d'étude immédiat et niveau d'enjeu écologique	129
Tableau 21 :	Espèces d'amphibiens contactées sur le périmètre d'étude immédiat et ses abords	131
Tableau 22 :	Espèces de reptiles contactées sur le périmètre d'étude immédiat et ses abords	132
Tableau 23 :	Espèces de mammifères (hors chiroptères) contactées sur le périmètre d'étude immédiat et ses abords	134
Tableau 24 :	Fréquence et indice d'abondance moyen des espèces contactées dans le cadre du protocole d'étude standardisé	136
Tableau 25 :	Synthèse des espèces contactées dans le cadre des IPA	138
Tableau 26 :	Fréquence et indice d'abondance moyen des espèces contactées dans le cadre du protocole d'étude standardisé	141
Tableau 27 :	Liste des espèces d'oiseaux observées au cours de la migration pré-nuptiale (2 passages)	145
Tableau 28 :	Liste des espèces d'oiseaux observées au cours de la migration post-nuptiale (2 passages)	148
Tableau 29 :	Liste des espèces d'oiseaux inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux	152
Tableau 30 :	Définition des enjeux en période de nidification	152
Tableau 31 :	Définition des enjeux en période de d'hivernage	153
Tableau 32 :	Définition des enjeux en période de migration	153
Tableau 33 :	Définition du niveau d'enjeu pour chaque espèce et chaque période considérée	154
Tableau 34 :	Définition du niveau de sensibilité pour chaque espèce et chaque période considérée	159
Tableau 35 :	Définition du niveau de vulnérabilité	161

Tableau 36 : Définition du niveau de vulnérabilité pour chaque espèce et chaque période considérée	162
Tableau 37 : Abréviations des espèces utilisées dans les résultats suivants	169
Tableau 38 : Activité et détection des espèces et groupes d'espèces sur les points d'écoute actifs	171
Tableau 39 : Activité des espèces (nombre de contacts/h) pour chaque point d'écoute actif	173
Tableau 40 : Activité totale et nombre de points fréquentés par les espèces et groupes d'espèces détectés sur les points d'écoutes passifs	177
Tableau 41 : Activité globale des espèces (nombre de contacts/h) pour chaque point d'écoute passif	178
Tableau 42 : Activité des espèces sur les points d'écoute passifs en fonction de la date d'inventaire	185
Tableau 43 : Activité globale des espèces (nombre de contacts/h) sur le point d'écoute passif centre (micros 0 et 1)	187
Tableau 44 : Statuts de patrimonialité et de protection des espèces recensées	189
Tableau 45 : Biologie et écologie des espèces recensées lors des écoutes ultrasonores actives et passives	192
Tableau 46 : Evaluation de la vulnérabilité des espèces recensées vis-à-vis du projet de parc éolien	195
Tableau 47. Statuts de protection et de patrimonialité des espèces de chiroptères recensées dans l'aire d'étude immédiate au cours des expertises menées en altitude.	200
Tableau 48 : Nombre de contacts/minutes positives obtenus pour chaque espèce/groupe d'espèces et part de ces contacts notés en altitude	202
Tableau 49 Comparaison de l'occurrence (nombre de nuits où l'espèce est présente) en fonction des hauteurs suivies. Référentiel Actichiro, Haquart, 2017.	203
Tableau 49 : Comparaison de l'occurrence (nombre de nuits où l'espèce est présente) en fonction des hauteurs suivies. Référentiel Actichiro, Haquart, 2017.	204
Tableau 50. : Durées après le coucher du soleil durant lesquelles ont été collectées différents pourcentages des activités enregistrées	213
Tableau 51 : Quartiles et percentiles des contacts obtenus en fonction des vitesses de vent et des hauteurs de vol	215
Tableau 52 : Quartiles et percentiles des contacts obtenus en fonction des températures et des hauteurs de vol	217
Tableau 53 : Synthèse comparative des variantes vis-à-vis des enjeux habitats naturels, avifaune et chiroptères	229
Tableau 54 : Principaux types d'effets potentiels des projets éoliens	230
Tableau 55 : Désignation et quantification des impacts sur les habitats et la flore	233
Tableau 56 : Synthèse des impacts en phase de chantier sur la flore et les habitats	234
Tableau 57 : Synthèse des impacts en phase d'exploitation sur la flore et les habitats	234
Tableau 58 : Synthèse des impacts en phase de chantier sur la faune terrestre	236
Tableau 59 : Synthèse des impacts en phase d'exploitation sur la faune terrestre	237
Tableau 60 : Synthèse des impacts en phase d'exploitation sur l'avifaune	239
Tableau 61 : Synthèse des impacts en phase chantier sur les chiroptères	246
Tableau 67 : Périodes favorables au démarrage des travaux	257
Tableau 65 : Espèces végétales observées au niveau des prairies pâturées du périmètre immédiat	314
Tableau 66 : Espèces végétales observées au niveau des prairies méso-hygrophiles du périmètre immédiat	315
Tableau 67 : Espèces végétales observées au niveau des prairies de fauche du périmètre immédiat	315
Tableau 68 : Espèces végétales observées au niveau des prairies améliorées du périmètre immédiat	316

Tableau 69 : Espèces végétales observées au niveau es boisements humides à Peuplier tremble du périmètre immédiat	317
Tableau 70 : Espèces végétales observées au niveau des fourrés humides du périmètre immédiat	317
Tableau 71 : Espèces végétales observées au niveau des espaces cultivés et marges de végétation spontanée du périmètre immédiat	318
Tableau 72 : Espèces végétales observées au niveau d'une zone humide inscrite au sein d'une parcelle cultivée du périmètre immédiat	320
Tableau 73 : Espèces végétales observées au niveau des espaces boisés de type « Chênaies-charmaies » du périmètre immédiat	320
Tableau 74 : Espèces végétales observées au niveau des friches herbacées et de la végétation des chemins du périmètre immédiat	321
Tableau 75 : Espèces végétales observées au niveau des landes à fougères et des fourrés arbustifs du périmètre immédiat	322
Tableau 76 : Insectes observés au sein du périmètre d'étude immédiat et ses abords	323
Tableau 77 : Avifaune inventoriée sur le périmètre d'étude et statut biologique	325
Tableau 78 : Bilan de l'Activité des chiroptères par passage sur les points d'écoutes passifs	330
Tableau 79 : Synthèse des cas de mortalité recensés en Europe et en France (DURR, 2019) pour chaque espèce faisant l'objet de données au sein du périmètre d'étude rapproché	331

## Liste des illustrations

Figure 1. Organigramme du groupe IEL	14
Figure 2. Localisation de la commune de Pressac.	21
Figure 3. Localisation du périmètre immédiat	22
Figure 4. Gisement éolien sur le territoire national (source : ADEME)	23
Figure 5. Potentiel éolien du département de la Vienne à 50 et à 100 m d'altitude	24
Figure 6. Evolution de la consommation et production électrique en Nouvelle Aquitaine en 2015 (GWh)	25
Figure 7. Situation des régions en termes de production/consommation d'électricité	25
Figure 8. Répartition de la production (GWh) par filière en région Nouvelle Aquitaine en 2015 et évolution par rapport à 2014	26
Figure 9. Localisation des parcs éoliens existants dans l'ancienne région Poitou-Charentes	27
Figure 10. Zones favorables du SRE Poitou-Charentes	28
Figure 11. Extrait localisé de la carte de synthèse du schéma régional éolien	30
Figure 12. Localisation des deux périmètres étudiés sur la commune de Pressac	36
Figure 13. Synthèse des enjeux multicritères sur le site de Puyribier	37
Figure 14. Zone d'étude définie par la distance réglementaire aux monuments historiques (500m)	38
Figure 15. Pré-localisation des zones humides d'après les ressources bibliographiques	39
Figure 16. Représentation des marges de recul à respecter par rapport aux voies de communication	40
Figure 17. Carte du relief de la zone d'étude	42
Figure 18. Carte tracé du raccordement inter-éoliennes	43
Figure 19. Carte tracé du raccordement au poste source	44
Figure 20. Synthèse des zones disponibles pour le projet éolien sur le site retenu	45
Figure 21. Variantes d'implantation des éoliennes	47

Figure 22.	Localisation des éoliennes, du poste de livraison et du câblage électrique inter-éoliennes	50
Figure 23.	Localisation des éoliennes et des aménagements	51
Figure 24.	Périmètres d'étude	59
Figure 25.	Périmètres d'étude	60
Figure 26.	Points d'écoute IPA	69
Figure 27.	Points d'écoutes rapaces nocturnes	70
Figure 28.	Parcours oiseaux hivernants	71
Figure 29.	Localisation des points d'observation avifaune migratrice	72
Figure 30.	En haut : Cavité favorable, vérification des recoins à l'aide de miroirs ou de lampe. En bas à gauche : vérification d'une cavité à l'aide d'une caméra endoscopique En bas à droite : caméra miniature équipée sur une perche télescopique de 7 mètres pour les cavités en hauteur	74
Figure 31.	De gauche à droite : détecteur d'ultrasons, enregistreur, logiciel d'analyse	75
Figure 32.	De gauche à droite : Détecteur enregistreur SM2, Logiciel de tri et logiciel d'analyse	75
Figure 33.	Localisation des micros du SM2 Centre	76
Figure 34.	Signal acoustique et photographie d'un Grand murin (Barataud, 2012; Arthur)	76
Figure 35.	Capture d'écran du logiciel Sonochiro®	77
Figure 36.	Localisation des points d'écoutes passifs et actifs chiroptères	78
Figure 37.	Mât de mesure et dispositif d'écoute en altitude installé sur la commune de Pressac (86)	82
Figure 38.	Localisation du mât de mesure installé sur la commune de Pressac (86)	82
Figure 39.	Interface du logiciel SonoChiro	84
Figure 40.	Illustration du dispositif à deux micros et de son interprétation par rapport aux classes de hauteur de vol et l'évaluation du risque de collision chiroptères. Nous faisons en sorte que la position des 2 micros (bleus) induise une médiane (pointillés orange) qui corresponde à la hauteur du bas de pale des éoliennes. © Biotope	85
Figure 41.	Cumul des nouvelles espèces à partir de l'effort d'échantillonnage sur l'étude (prise en compte des mois complets uniquement)	86
Figure 42.	Schéma temporelle de la vitesse du vent à 78m sur l'ensemble de la période étudiée	87
Figure 43.	Schéma temporelle de la température à 10m sur la majorité de la période étudiée	87
Figure 44.	Périmètres d'inventaires	98
Figure 45.	Sites Natura 2000	99
Figure 46.	Continuité écologique d'importance nationale – milieux boisés (Source : Document-cadre. Orientations nationales pour la préservation et le remise en bon état des continuités écologiques.)	102
Figure 47.	Continuité écologique d'importance nationale – milieux ouverts frais à froids (Source : Document-cadre. Orientations nationales pour la préservation et le remise en bon état des continuités écologiques).	103
Figure 48.	Continuité écologique d'importance nationale – milieux ouverts thermophiles (Source : Document-cadre. Orientations nationales pour la préservation et le remise en bon état des continuités écologiques.)	104
Figure 49.	Continuité écologique d'importance nationale – voies de migration pour l'avifaune d'importance nationale (Source : Document-cadre. Orientations nationales pour la préservation et le remise en bon état des continuités écologiques.)	105

Figure 50.	Continuité écologique d'importance nationale – cours d'eau au titre des poissons migrateurs amphihalins (Source : Document-cadre. Orientations nationales pour la préservation et le remise en bon état des continuités écologiques.)	106
Figure 51.	SRCE Poitou-Charentes	110
Figure 52.	Répartition des types d'occupation du sol Corine Land Cover sur le périmètre éloigné (en hectare et en % relatif de recouvrement)	112
Figure 53.	Grand types d'occupation du sol	113
Figure 54.	Prairies sur le périmètre d'étude	118
Figure 55.	Milieux humides sur le périmètre d'étude	120
Figure 56.	Milieux cultivés sur le périmètre d'étude	123
Figure 57.	Milieux boisés présents sur le périmètre d'étude © THEMA Environnement, 2016	125
Figure 58.	Milieux enrichis présents sur le périmètre d'étude © THEMA Environnement, 2016	126
Figure 59.	Illustrations de l'Elodée du Canada développée au sein d'un plan d'eau du périmètre immédiat	127
Figure 60.	Synthèse des enjeux habitats flore	130
Figure 61.	Pièces d'eau – site de reproduction des Amphibiens, Pressac © THEMA Environnement, 2016	132
Figure 62.	Espèces de reptiles observées sur le périmètre immédiat, Pressac © THEMA Environnement, 2016	133
Figure 63.	Rapaces contactés sur l'aire d'étude	139
Figure 64.	Observations de rapaces diurnes et nocturne	140
Figure 65.	Pinson du nord - Avifaune hivernante	141
Figure 66.	Observation d'oiseaux hivernants	143
Figure 67.	Couloirs de migration de la Grue cendrée en France (Source : LPO Champagne-Ardenne)	144
Figure 68.	Avifaune migratrice sur le périmètre d'étude	147
Figure 69.	Observations de l'avifaune, en migration pré-nuptiale	150
Figure 70.	Observations de l'avifaune en migration post-nuptiale	151
Figure 71.	Localisation des espèces nicheuses à enjeu	157
Figure 72.	Synthèse des enjeux avifaune nicheuse	166
Figure 73.	Secteurs favorables au gîte des chiroptères	168
Figure 74.	Activité et comportement des chauves-souris pour chaque campagne d'écoute active	170
Figure 75.	Proportion des espèces contactées sur les 7 campagnes d'écoute actives	171
Figure 76.	Part des espèces contactées sur les points d'écoutes actifs	174
Figure 77.	Activité et diversité spécifique des chiroptères pour chaque point d'écoute	175
Figure 78.	Proportion des espèces contactées, tous protocoles d'écoute confondus	176
Figure 79.	Activité globale des chiroptères et diversité spécifique associée pour chaque point d'écoute passif	179
Figure 80.	Activité des chiroptères sur les points d'écoute passifs	180
Figure 81.	Part des groupes d'espèces sur les points d'écoutes passifs	181
Figure 82.	Activité horaire globale des chauves-souris par mois sur le site d'étude (points d'écoute confondus)	182
Figure 83.	Diversité spécifique et activité moyenne des espèces lors des campagnes d'écoute passive	183
Figure 84.	Diversité spécifique et activité moyenne des espèces lors des campagnes d'écoute passive	187
Figure 85.	Synthèse des enjeux chiroptères	199

Figure 86.	Activité journalière, toutes espèces confondues, durant la période de collecte des données.	204
Figure 87.	Nombre de minutes positives mensuelles, toutes espèces confondues, observées en-dessous de la médiane (48 m) durant la période de collecte des données.	205
Figure 88.	Nombre de minutes positives mensuelles, toutes espèces confondues, observées au-dessus de la médiane (48 m) durant la période de collecte des données	205
Figure 89.	Nombre de minutes positives mensuelles pour la Pipistrelle commune, observées en-dessous de la médiane (48m).	206
Figure 90.	Nombre de minutes positives mensuelles, pour la Pipistrelle commune, observées au-dessus de la médiane (48m)	206
Figure 91.	Nombre de minutes positives mensuelles pour le groupe Pipistrelle de Kuhl et de Nathusius, observées en-dessous de la médiane (48 m).	207
Figure 92.	Nombre de minutes positives mensuelles, pour le groupe Pipistrelle de Kuhl et de Nathusius, observées au-dessus de la médiane (48 m).	207
Figure 93.	Nombre de minutes positives mensuelles pour le groupe Noctule commune, Noctule de Leisler et Sérotine commune, observées en-dessous de la médiane (48 m)	208
Figure 94.	Nombre de minutes positives mensuelles, pour le groupe Noctule commune, Noctule de Leisler et Sérotine commune, observées au-dessus de la médiane (48 m).	209
Figure 95.	Nombre de minutes positives mensuelles, pour les espèces non sensibles à la collision, observées au-dessous de la médiane (48 m)	210
Figure 96.	Nombre de minutes positives mensuelles, pour les espèces peu sensibles à la collision, observées au-dessus de la médiane (48 m)	210
Figure 97.	Nombre de contacts par tranche horaire, après le coucher du soleil, en-dessous de 48m, toutes espèces confondues	211
Figure 98.	Nombre de contacts par tranche horaire, après le coucher du soleil, au-dessus de 48m, toutes espèces confondues	211
Figure 99.	Répartition des contacts toutes espèces confondues par nuit et par tranche horaire, au-dessus de 48m.	212
Figure 100.	Répartition des contacts de Pipistrelle commune par nuit et par tranche horaire, au-dessus de 48m	212
Figure 101.	Bilan sur la phénologie d'activité horaire au-dessus de la médiane.	213
Figure 102.	Densité des observations de chauves-souris par classe de valeur de vent (m/s) au-dessus de 48m.	215
Figure 103.	Densité des observations de chauves-souris par classe de température (°c) au-dessus de 48 m	217
Figure 104.	Gauche : météo enregistrée sur les capteurs à gauche – Droite : conditions météo utilisées par les chauves-souris (l'enveloppe délimite 90 % la proportion de point demandée)	219
Figure 105.	Bilan sur les conditions météo sélectionnées par les chauves-souris sur le site (2 variables : température et vitesse du vent)	220
Figure 106.	Cause d'accidents mortels chez les oiseaux (nombres pour 10 000 mortalités)	242
Figure 107.	Utilisation de l'espace par les différentes espèces de chiroptères	247
Figure 108.	Projets éoliens dans un rayon de 16 km autour du projet éolien de Pressac	250
Figure 109.	Visualisation de la hauteur en bas de pâles et du couloir altitudinal	263
Figure 110.	Comparaison entre activité chiroptérologique et production d'énergie éolienne (Fonio, 2008)	264
Figure 111.	Répartition du nombre de contacts de chiroptères, au sol, mesurée durant la nuit du 31 août 2016 au centre du site	265
Figure 112.	Nombre de contacts par tranche horaire, après le coucher du soleil, en-dessous de 48m, toutes espèces confondues	265

Figure 113.	Nombre de contacts par tranche horaire, après le coucher du soleil, au-dessus de 48m, toutes espèces confondues	265
Figure 114.	Localisation des linéaires de haies concernés par les mesures	275
Figure 115.	Noctule commune © G.DELENCLOS, 2012	279
Figure 116.	Répartition de la Noctule commune © L.ARTHUR ; M.LEMAIRE, 2021	280
Figure 117.	Noctule de Leisler - Biotope	282
Figure 118.	Répartition de la Noctule de Leisler© L.ARTHUR ; M.LEMAIRE, 2021	283
Figure 119.	Sérotine commune © G.DELENCLOS, 2012	285
Figure 120.	Répartition du Murin de Daubenton en France © L.ARTHUR ; M.LEMAIRE, 2021	285
Figure 121.	Pipistrelle de Nathusius © Biotope	287
Figure 122.	Répartition de la Pipistrelle de Nathusius en France © L.ARTHUR ; M.LEMAIRE, 2021	287
Figure 123.	Pipistrelle commune © Biotope	289
Figure 124.	Répartition de la Pipistrelle commune en France © L.ARTHUR ; M.LEMAIRE, 2021	289
Figure 125.	Pipistrelle de Kuhl © G.DELENCLOS, 2012	291
Figure 126.	Répartition de la Pipistrelle de Kuhl en France © L.ARTHUR ; M.LEMAIRE, 2021	291

# Présentation du dossier

## 1 Présentation du dossier

### 1 Contexte de la demande

 **Cf. annexe 2 : Arrêté n°19BX01720 du 6 Juillet 2021 – Cour Administrative d'Appel de Bordeaux**

La présente demande de dérogation s'inscrit suite à la décision de la Cour Administrative d'Appel de Bordeaux du 6 juillet 2021 annulant l'arrêté préfectoral du 26 décembre 2018 délivré par la préfète de la Vienne et délivrant une Autorisation Environnementale unique à IEL Exploitation 54 pour l'implantation et l'exploitation d'un parc éolien sur la commune de Pressac dans la Vienne.

Cette décision intervient pour donner suite à un recours déposé en opposition au projet, et notamment sur l'absence de demande de dérogation à l'article L411-2 du Code de l'environnement.

Le volet naturel de l'étude d'impact (VNEI), déposé dans le cadre du Dossier d'Autorisation Environnementale, a été rédigé par le cabinet THEMA Environnement.

Suite à la décision de la Cour d'appel de Bordeaux, confirmant la nécessité de déposer une telle demande (cf. points 23 et 24 de l'arrêté), Biotope est sollicité par IEL Exploitation 54 pour la formalisation d'un dossier de demande de dérogation sur le volet chiroptères, en raison notamment des impacts occasionnés par le projet en phase d'exploitation.

Aussi, une expertise complémentaire sur l'activité des chiroptères en altitude a été réalisée par Biotope sur la période du 23 mai au 1<sup>er</sup> novembre 2019 et intégrée à l'état initial. Les résultats sont présentés dans la partie 3 de ce dossier.

### 2 Présentation du demandeur

#### **IEL Exploitation 54 (Initiatives et Energies Locales)**

41 Ter Boulevard Carnot  
22000 SAINT-BRIEUC

Gérants : Ronan MOALIC / Loïc PICOT

IEL Exploitation 54, demandeur de l'autorisation d'exploiter, est la société dédiée du groupe IEL pour le développement, la construction et l'exploitation du site éolien de Pressac.

Le modèle de fonctionnement du groupe IEL, comme de nombreux opérateurs dans le domaine des énergies renouvelables, repose sur la création d'une filiale dédiée par projet, sous forme de SARL toutes détenues majoritairement par la SAS Initiatives & Energies Locales (IEL) au capital de 2 545 000 euros.

Les dirigeants d'IEL Exploitation 54, Ronan MOALIC et Loïc PICOT sont par ailleurs respectivement Directeur Général et Président de la société-mère INITIATIVES ENERGIES LOCALES (IEL).

En vertu du principe de responsabilité de la société-mère prévu à l'article L, 553-3 du Code de l'environnement, la SAS INITIATIVES ENERGIES LOCALES (IEL) sera responsable de toutes les créances environnementales afférentes au parc éolien de Pressac.

## 1 Présentation du dossier

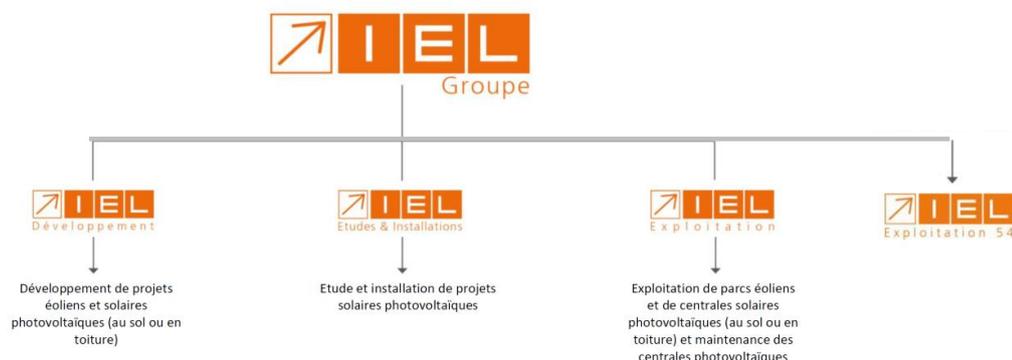


Figure 1. Organigramme du groupe IEL

Basé à Saint Briec, Initiatives & Energies Locales (IEL) est un groupe indépendant spécialisée dans le développement, l'installation et l'exploitation de projets éoliens terrestres et solaires photovoltaïques.

Fondé en janvier 2004, IEL emploie actuellement 80 personnes et poursuit sa croissance maîtrisée. Depuis 2007, IEL conçoit, installe et assure la maintenance de parcs éoliens, de centrales solaires au sol et centrales solaires intégrées au bâti pour une clientèle d'industriels, d'exploitants agricoles, de collectivités. IEL via sa filiale IEL Etudes & Installations est ainsi devenu l'un des principaux acteurs du Grand Ouest pour le solaire photovoltaïque en toiture et bénéficie d'une expertise reconnue dans ce domaine. Depuis 2008, IEL se positionne en tant que producteur d'électricité via sa filiale IEL Exploitation.

Dans le domaine éolien, IEL développe des parcs éoliens depuis début 2004. **A ce jour 150 MW développés par le groupe IEL ont été construits et sont en production.**

Tableau 1 : Principaux parcs exploités par le Groupe IEL

Parc	Département	Puissance	Mise en service	Turbinier
Plouisy	22	6,9 MW	2009	Enercon
Lamballe	22	9,2 MW	2011	Enercon
Tassillé	72	8 MW	2016	Vestas
Saint-Thégonnec	29	4 MW	2016	Enercon
Fontenai sur Orne, Tanques, Sarceaux	61	10 MW	2017	Vestas
Lazenay-Poisieux	18	21.5 MW	2019	Nordex
Nieul sur l'Autise	85	16 MW	2019	Vestas
Xanton Chassenon	85	4 MW	2019	Vestas
Plestan	22	6,6 MW	2021	Vestas
Kergrist-Moëlou	22	6.6 MW	2021	Vestas
Ploumagoar	22	6.6 MW	2021	Vestas
Moisdon-la-Rivière	44	8 MW	2021	Vestas
Xanton-Chassenon II	85	4 MW	2022	Vestas
Moulins-sur-Orne	61	8 MW	2023	Vestas
Guerlesquin	29	3.2 MW	2023	Enercon
Derval II	44	4 MW	2023	Vestas

## 1 Présentation du dossier

A ce jour 30 MW supplémentaires sont autorisés à construire, 40 MW sont en instruction auprès des services de l'Etat et 100 MW de projets sont en développement.

Dans le domaine du photovoltaïque au sol, le Groupe IEL exploite plus de **75 MW** dans le Grand Ouest.

Ces informations sur l'expérience d'IEL, société-mère de la société IEL EXPLOITATION 54 tant en nombre de projets développés que de méthodologie de projets témoignent de sa capacité technique.

## 1 Présentation du dossier

### 3 Présentation du cadre réglementaire

#### 3.1 Rappel du principe d'interdiction de destruction d'espèces protégées

Afin d'éviter la disparition d'espèces animales et végétales, un certain nombre d'interdictions sont édictées par l'article L. 411-1 du Code de l'environnement, qui dispose que :

- « Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont interdits ;
- 1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;
- 2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;
- 3° La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales ;
- 4° La destruction des sites contenant des fossiles permettant d'étudier l'histoire du monde vivant ainsi que les premières activités humaines et la destruction ou l'enlèvement des fossiles présents sur ces sites ».

Les espèces concernées par ces interdictions sont fixées par des listes nationales, prises par arrêtés conjoints du ministre chargé de la Protection de la Nature et du ministre chargé de l'Agriculture, soit, lorsqu'il s'agit d'espèces marines, du ministre chargé des Pêches Maritimes (article R. 411-1 du Code de l'environnement), et éventuellement par des listes régionales.

L'article R. 411-3 dispose que pour chaque espèce, ces arrêtés interministériels précisent : la nature des interdictions mentionnées aux articles L. 411-1 et L. 411-3 qui sont applicables, la durée de ces interdictions, les parties du territoire et les périodes de l'année où elles s'appliquent.

À ce titre, les arrêtés suivants ont été adoptés :

Tableau 2 : Synthèse des textes de protection faune / flore

Groupe	Niveau national
Flore	Arrêté du 20 janvier 1982 (modifié) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire "Arrêté du 31 août 1995 révisant la liste d'espèces"
Mollusques	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Insectes	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

## 1 Présentation du dossier

Groupe	Niveau national
Reptiles-Amphibiens	<p>Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire</p> <p>Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département</p>
Poissons	<p>Arrêté du 08 décembre 1988 fixant la liste des poissons protégés sur l'ensemble du territoire</p> <p>Arrêté du 20 décembre 2004 relatif à la protection nationale de l'esturgeon</p> <p>Décret du 25 mars 2008 relatif aux frayères et aux zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole</p> <p>Arrêté du 23 avril 2008 fixant la liste des espèces de poissons et de crustacés et la granulométrie caractéristique des frayères en application de l'article R. 432-1 du Code de l'environnement</p>
Oiseaux	<p>Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire</p> <p>Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département</p>
Mammifères dont chauves-souris	<p>Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection</p> <p>Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département</p>

## 1 Présentation du dossier

### 3.2 Dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées

L'article L. 411-2 du Code de l'environnement permet, dans les conditions déterminées par les articles R. 411-6 et suivants :

« 4° La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;

b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;

c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;

d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;

e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens ».

La dérogation est dans la plupart des cas accordée par arrêté préfectoral précisant les modalités d'exécution des opérations autorisées.

La décision est prise après le retour émanant du Conseil National pour la Protection de la Nature (CNPN - cf. article 3 de l'arrêté ministériel du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du Code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore protégées).

**Les trois conditions incontournables à l'octroi d'une dérogation sont les suivantes :**

- 1. La demande s'inscrit dans un projet fondé sur une raison impérative d'intérêt public majeur ;**
- 2. Il n'existe pas d'autre solution plus satisfaisante ;**
- 3. La dérogation ne nuit pas au maintien dans un état de conservation favorable de l'espèce dans son aire de répartition naturelle.**

Ainsi, l'autorisation de destruction d'habitat et d'individus d'espèces animales protégées ne peut être accordée à titre dérogatoire, qu'à la triple condition que le projet repose sur des raisons impératives d'intérêt public majeur, qu'aucune autre solution satisfaisante n'existe et qu'elle ne nuise pas au maintien des populations d'espèces protégées dans un bon état de conservation.

**L'objet de ce dossier et de son instruction est donc d'identifier que ces conditions sont effectivement réunies.**

## 1 Présentation du dossier

### 3.3 Justification du projet et de la demande de dérogation

Ces dispositions résultent de la transposition de l'article 16 de la directive européenne 92-43 du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (dite directive « habitats, faune, flore »).

L'appréciation de ce critère, assez peu explicité par la jurisprudence, doit se faire à la lumière des documents d'interprétation européens et nationaux pris pour son application.

Ainsi, la Commission européenne a publié un guide interprétatif des articles 12 et 16 de la directive du Conseil n° 92-43 du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Ce guide est d'ailleurs cité par la circulaire ministérielle n° 2008-01 du 21 janvier 2008.

Concernant l'appréciation de la raison impérative d'intérêt public majeur, ce guide renvoie à un document d'orientation de la Commission européenne sur l'article 6.4 de la directive « Habitats » du 21 mai 1992 qui prévoit que :

« On peut raisonnablement considérer que les « raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique » visent des situations où les plans ou projets se révèlent indispensables :

- a) dans le cadre d'initiatives ou de politiques visant à protéger des valeurs fondamentales pour la population (santé, sécurité, environnement) ;
- b) dans le cadre de politiques fondamentales pour l'Etat et pour la société ;
- c) dans le cadre de la réalisation d'activités de nature économique ou sociale visant à accomplir des obligations spécifiques de service public. »

2

Présentation et justification  
du projet

## 2 Présentation et justification du projet

# 1 Contexte et caractéristiques du projet

 Cf. Annexe 2 : Détail des travaux

### 1.1 Localisation du projet

Le projet se localise dans le département de la Vienne (86).

La commune de Pressac au sein de laquelle s'inscrit le projet éolien est située au bord du Clain à la limite entre les départements de la Charente et de la Vienne.

La commune est située à 7 km au sud-ouest d'Availles-Limouzine la plus grande ville à proximité.

La commune est rattachée à la communauté de communes du Montmorillonnais, composée de 37 communes (cf. figure ci-dessous).

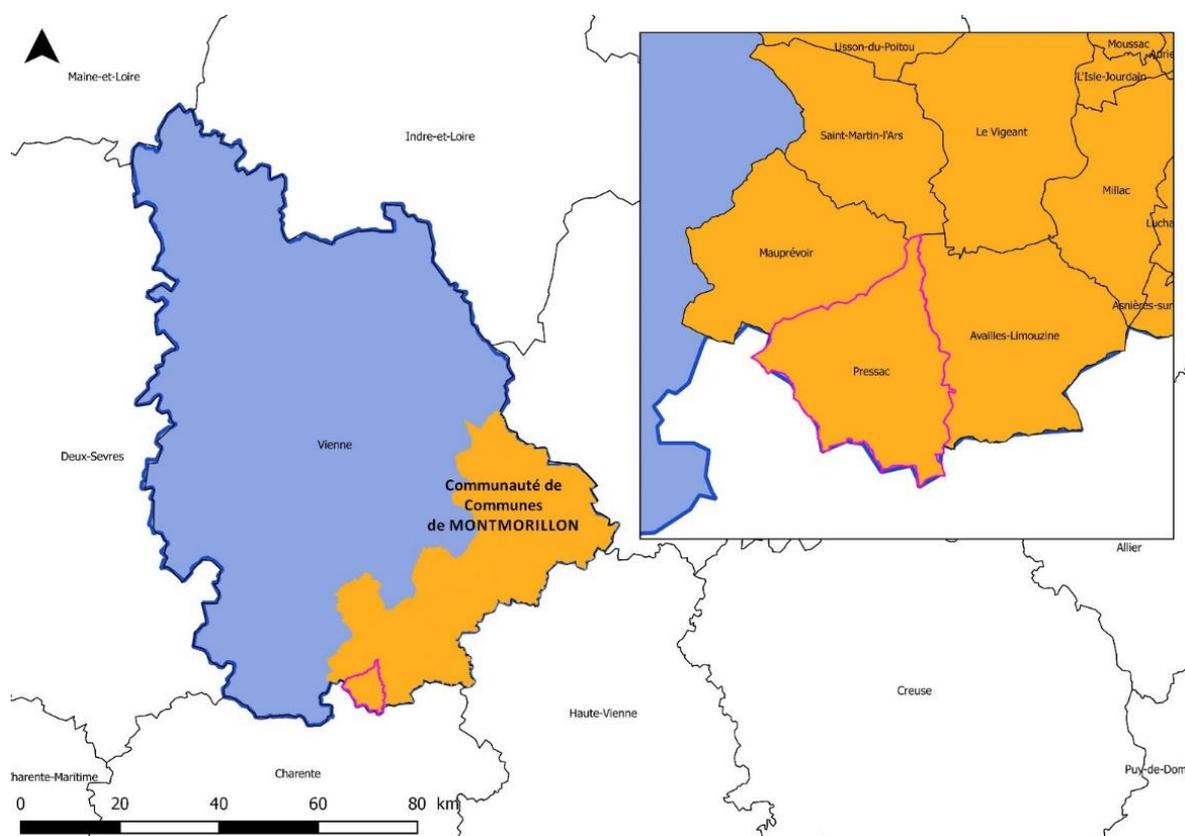


Figure 2. Localisation de la commune de Pressac.



## 2 Présentation et justification du projet

### 1.2 Contexte géographique

#### 1.2.1 Le gisement éolien en région Nouvelle Aquitaine

La région Nouvelle Aquitaine dispose d'un gisement de vent permettant l'installation de parcs éoliens dans des conditions de production satisfaisantes. La carte qui suit, éditée par l'ADEME, fait état du gisement éolien à 50 m d'altitude pour la France métropolitaine.

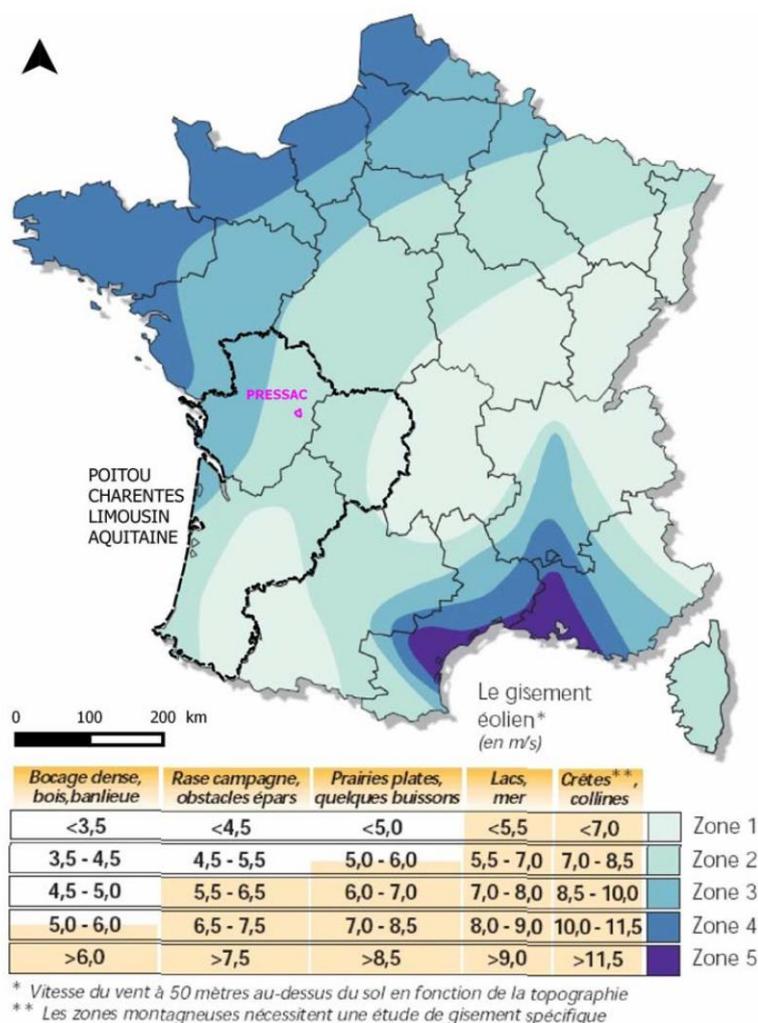


Figure 4. Gisement éolien sur le territoire national (source : ADEME)

Plus localement, le Schéma Régional Eolien de la région Poitou-Charentes permet d'évaluer le potentiel éolien d'une partie de la région Nouvelle Aquitaine. Le gisement éolien est un des critères qui a été pris en compte dans la définition des zones favorables du schéma. Ce dernier conclue au sujet du gisement éolien que sur toute la région, on constate des vitesses de vent supérieures à 4,5 m/s à 50 mètres et à 100 mètres d'altitude, ce qui corrobore la cartographie précédente. Le potentiel éolien est donc, au regard de ce critère, important notamment dans les départements nord du Poitou-Charentes : les Deux-Sèvres et la Vienne. Les cartographies suivantes sont extraites du SRE Poitou-Charentes et permettent de visualiser le potentiel éolien sur le département la Vienne.

## 2 Présentation et justification du projet

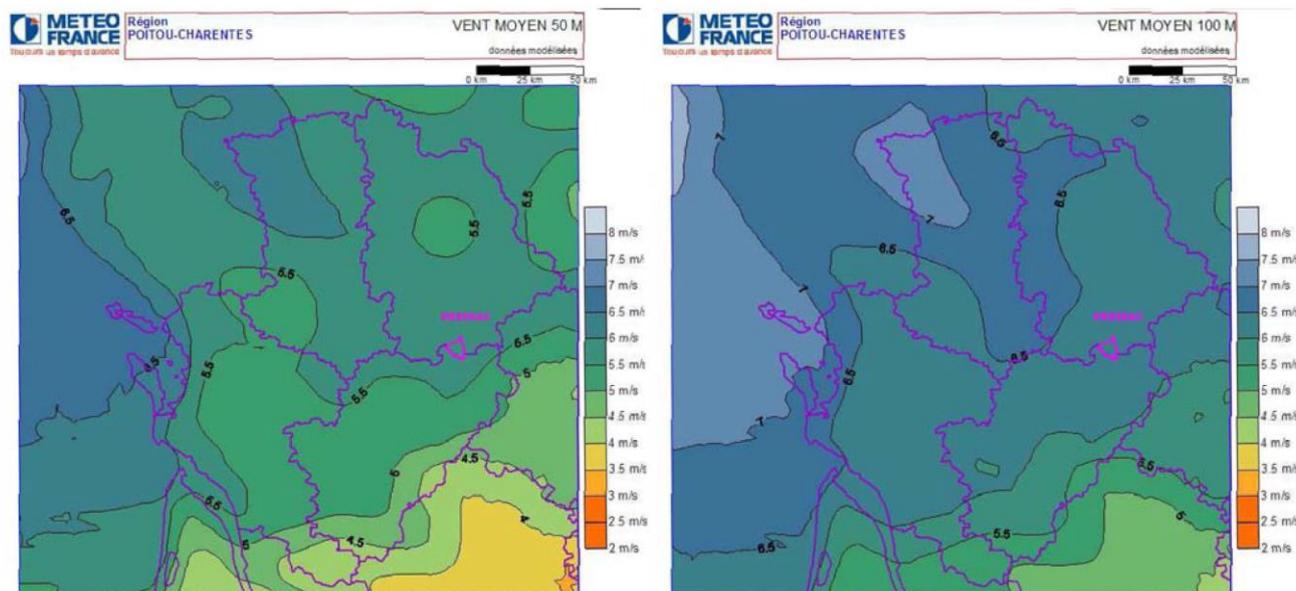


Figure 5. Potentiel éolien du département de la Vienne à 50 et à 100 m d'altitude

Le potentiel éolien du site est donc identifié comme favorable.

### 1.2.2 Le contexte électrique de la région Nouvelle Aquitaine

#### *Consommation et production d'électricité en région Nouvelle Aquitaine*

En 2015, la consommation finale d'électricité en Nouvelle Aquitaine a atteint 38.9 TWh. Elle augmente de 2.8% par rapport à 2014. Bien qu'étant la troisième année la plus chaude en France depuis 1900, l'année 2015 a été plus fraîche que 2014, cela peut être une explication de la tendance d'augmentation de la consommation observée en 2015 par rapport à 2014. En données corrigées (La consommation finale corrigée permet d'analyser les évolutions de la consommation en les corrigeant préalablement de l'aléa météorologique), la consommation de la région tend à se stabiliser par rapport à 2014.

Avec 7,7% d'augmentation entre 2006 et 2014, la consommation corrigée croît plus rapidement en Nouvelle Aquitaine qu'en France. Ce contraste entre la consommation régionale et nationale s'explique principalement par le dynamisme démographique de la région et par la part de particuliers/professionnels de la région qui est plus importante qu'au niveau national.

La consommation finale d'électricité de la région est portée par la consommation des PME/PMI-Particuliers et des professionnels.

En Nouvelle Aquitaine, la consommation des PME / PMI particuliers et celle des professionnels qui représente plus de 87 % de la consommation totale de la région, a atteint 34.4 TWh en 2015, soit une hausse de 3.1% par rapport à 2014. Elle se distingue légèrement du rythme annuel en légère hausse (0.6%), constaté au niveau français. La consommation des professionnels et particuliers augmente de 3.7%. Quant à la consommation des PME/PMI, celle-ci est en hausse de 2,3%. La consommation électrique est fortement dépendante des températures en particulier en hiver, celles-ci ayant été plus fraîches en 2015 qu'en 2014, la consommation a augmenté entre les deux années.

## 2 Présentation et justification du projet

La consommation de la grande industrie, qui atteint 4.481 TWh, est stable par rapport à 2014 (4479 TWh), la consommation de la grande industrie au niveau national est, elle aussi, stable par rapport à 2014. La région Nouvelle Aquitaine présente un léger excédent de production électrique même si l'équilibre entre production et consommation dépend des mois de l'année, par exemple, les mois de février, de juin et de juillet présentent un déficit de production. La figure ci-dessous permet de visualiser l'évolution comparative de la production et de la consommation électrique en région Nouvelle Aquitaine au cours de l'année 2015.

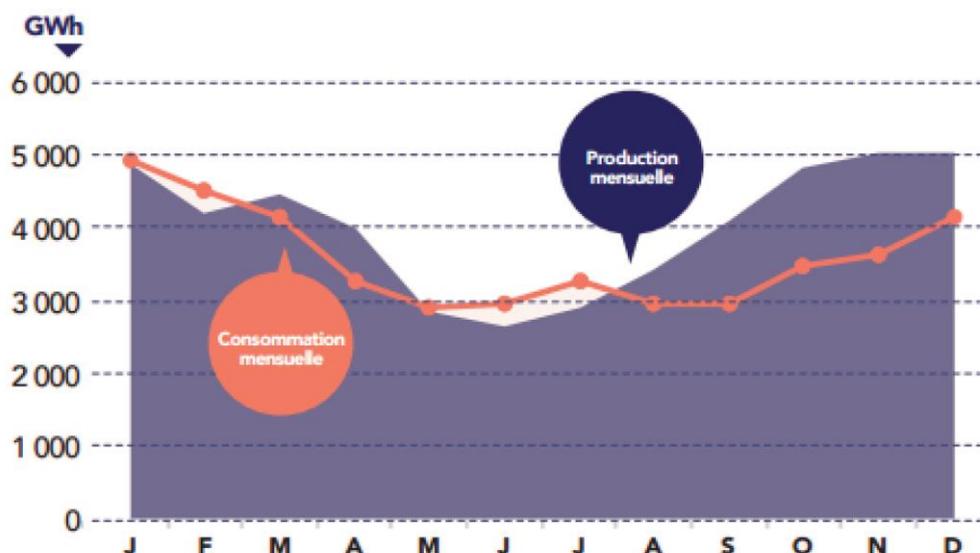


Figure 6. Evolution de la consommation et production électrique en Nouvelle Aquitaine en 2015 (GWh)

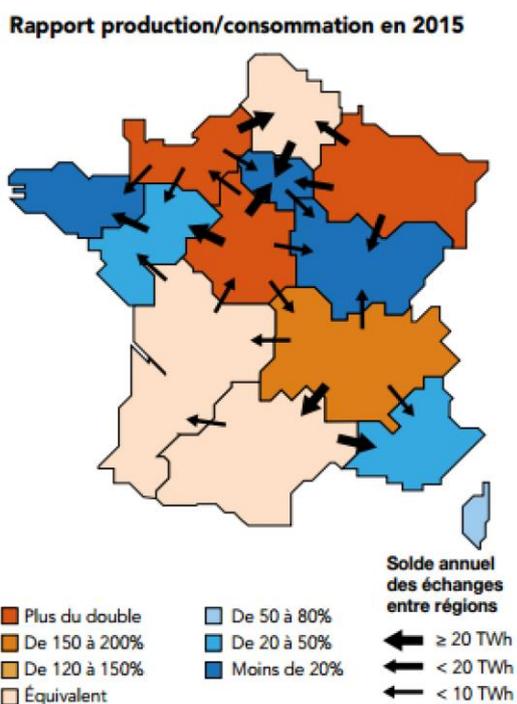


Figure 7. Situation des régions en termes de production/consommation d'électricité

## 2 Présentation et justification du projet

L'électricité consommée en région est principalement soutenue par la production régionale, la région exporte ses excédents aux régions voisines et en particulier aux pays de La Loire, à la région Centre Val De Loire et à l'Espagne. Les importations se font aussi avec les régions voisines et principalement l'Auvergne-Rhône-Alpes et le Languedoc-Roussillon-Midi-Pyrénées. Au global, le solde de la région est exportateur de 5.2 TWh.

En 2015, la production en électricité en région Nouvelle Aquitaine se faisait par le mix énergétique suivant :

- Nucléaire (84%)
- Hydraulique (6%)
- Solaire photovoltaïque (4%)
- Bioénergies (3%)
- **Eolien (2%)**
- Thermique fossile : gaz, fioul, charbon (1%)

La principale source d'électricité en région Nouvelle Aquitaine est l'énergie nucléaire pour une production électrique annuelle de 40397 GWh en 2015 (84 %). La part des énergies renouvelables en région Nouvelle Aquitaine est de 15 % comme le montre la figure qui suit. L'éolien représentait ainsi en 2015 la cinquième source de production d'électricité en région avec 2% de l'électricité produite, soit 924 GWh. De plus, la production électrique éolienne a progressé de 13% dans la région entre 2014 et 2015. Parallèlement, la consommation d'électricité dans la région s'élevait en 2015 à 38 858 GWh.

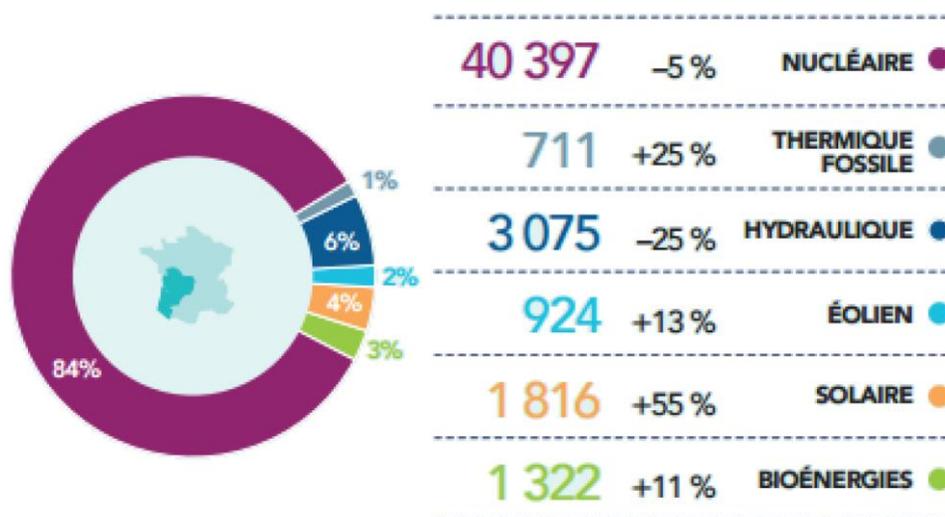


Figure 8. Répartition de la production (GWh) par filière en région Nouvelle Aquitaine en 2015 et évolution par rapport à 2014

### 1.2.3 Le contexte éolien régional

Au 31 décembre 2015, la puissance éolienne raccordée au réseau électrique en Poitou-Charentes était de 556 MW pour une production annuelle de 924 GWh. Sur la carte suivante, on peut visualiser l'emplacement des sites éoliens situés dans l'ancienne région Poitou-Charentes :

## 2 Présentation et justification du projet

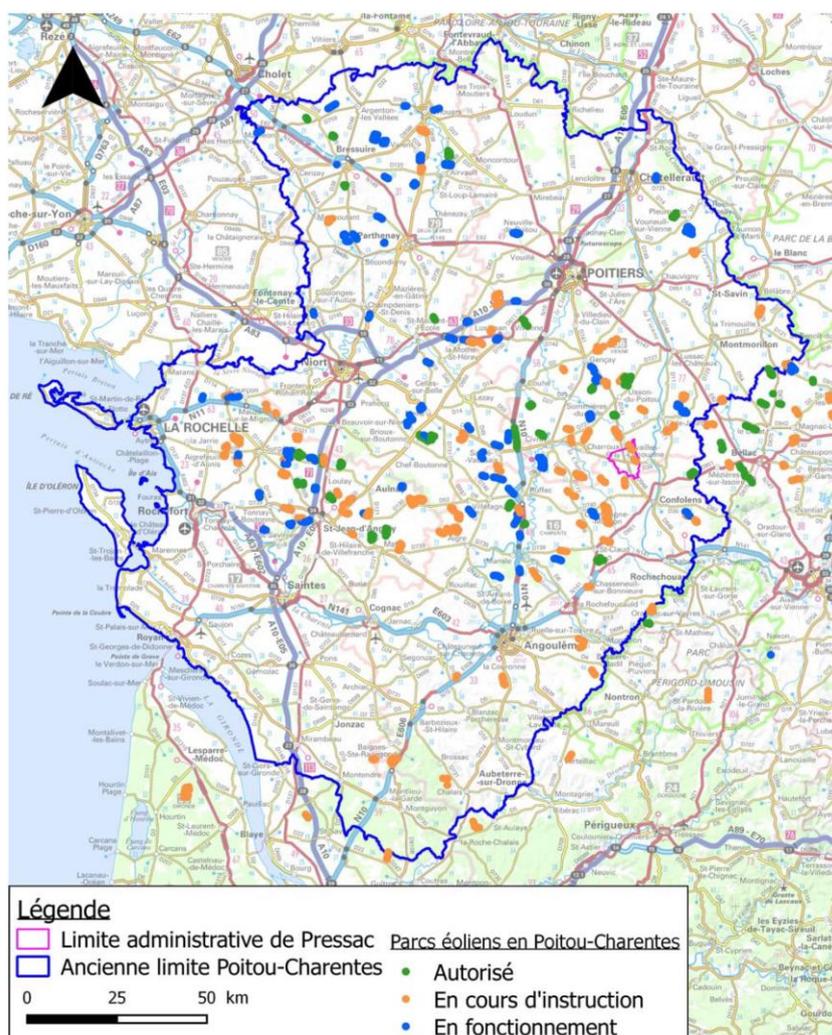


Figure 9. Localisation des parcs éoliens existants dans l'ancienne région Poitou-Charentes

### 1.2.4 La compatibilité avec le Schéma Régional Eolien

Le Schéma Régional Eolien (annexe du SRCAE du Poitou Charentes) fixe un objectif de 1 750 MW d'ici 2020. Le projet éolien de Pressac est développé dans le cadre de ces objectifs.

Le site a été retenu par le maître d'ouvrage notamment car il se trouve au sein d'une zone déterminée comme étant favorable par le SRE, comme le montre la carte qui suit.

En effet, le SRE a mis en évidence qu'un secteur au sud du département de la Vienne possède un potentiel de développement éolien intéressant, secteur dans lequel se localise le projet. Toujours d'après le SRE, le secteur étudié présente des qualités adéquates pour le développement d'un projet :

- Potentiel éolien suffisant ;
- Adapté aux principales servitudes techniques et réglementaires ;
- En dehors des zones de protection des espaces naturels ;
- En dehors des zones de protection patrimoniales et paysagères.

## 2 Présentation et justification du projet

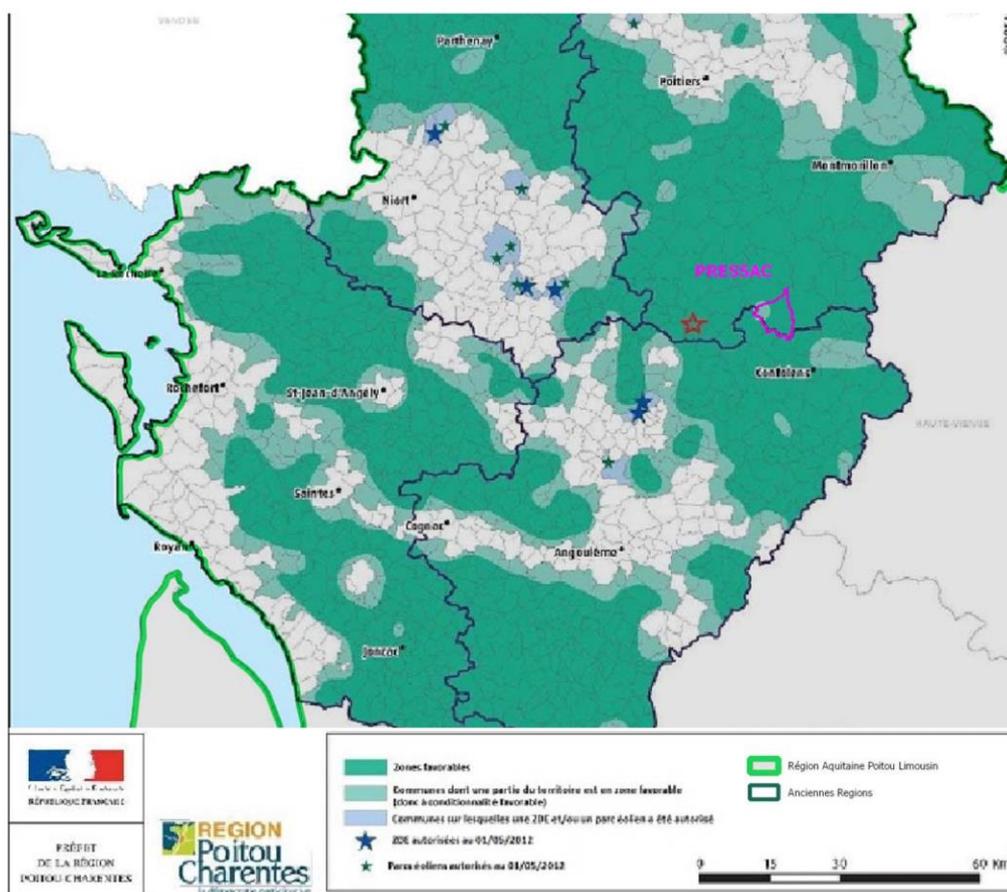


Figure 10. Zones favorables du SRE Poitou-Charentes

**La commune de Pressac est située dans une zone favorable au développement de l'énergie éolienne**

### 1.2.5 Typologie des espaces au regard des enjeux susceptibles de contraindre le développement de l'éolien

Le portail géographique régional des services de l'État, dénommé Pégase Poitou – Charentes, met à la disposition de tous des services cartographiques informatisés donnant accès à la connaissance géographique du territoire régional.

Cet outil cartographique dynamique a permis d'établir la cartographie présentée en page suivante. Celle-ci dresse la typologie des espaces au regard des enjeux susceptibles de contraindre le développement de l'éolien. Les enjeux représentés sont désignés selon la typologie suivante :

- Type A : espace sans enjeu spécifique ;
- Type B : espaces avec incompatibilité réglementaire ;
- Type C : espaces terrestres littoraux ;
- Type D1 : sites Natura 2000 ;
- Type D2 : ZNIEFF I et II (intéressant spécifiquement les oiseaux et les chiroptères) ;
- Type D2-2 : zones de connectivité ;

## 2 Présentation et justification du projet

- Type E1 : espaces culturels et paysagers emblématiques ;
- Type E2 : massifs forestiers ;
- Type E3 : vallées ;
- Type E4 : ZNIEFF I et II (n'intéressant pas spécifiquement les oiseaux et les chiroptères) ;
- Type E5 : bocages ;
- Type F : autres espaces présentant des contraintes.

A la lecture de la cartographie établie, le périmètre immédiat intéresse les enjeux suivants :

- Type A : Espace sans enjeu spécifique. Cette zone correspond à la typologie principale de la zone d'étude ;
- Les espaces bocagers (type E5) : au nord et à l'est du périmètre immédiat, des espaces bocagers sont identifiés ;
- Les autres espaces présentant des contraintes (type F) : la partie sud-ouest du périmètre immédiat est grevée par cet enjeu.

---

Il est utile de souligner que la majeure partie du périmètre immédiat s'inscrit sur des espaces ne présentant aucun enjeu spécifique (type A) selon cette typologie.

---

## 2 Présentation et justification du projet



Figure 11. Extrait localisé de la carte de synthèse du schéma régional éolien

## 2 Présentation et justification du projet

### 1.2.6 La compatibilité avec les plans, schémas et programmes de l'article R122-17 du Code de l'environnement

Ci-après, est précisé, pour chaque plan, schéma ou programme de l'article R122-17 du Code de l'environnement, le degré d'application au dossier de Pressac ainsi que la compatibilité de ce dernier avec les plans, schémas et programmes listés.

- Plans, schémas, programmes et autres documents de planification devant faire l'objet d'une évaluation environnementale :

PLAN, SCHÉMA, PROGRAMME document de planification	AUTORITÉ ADMINISTRATIVE DE L'ÉTAT compétente en matière d'environnement	Applicable au projet	Compatibilité	Commentaire ou référence dans le dossier
1° Programme opérationnel mentionné à l'article 32 du règlement (CE) n° 1083/2006 du Conseil du 11 juillet 2006 portant dispositions générales sur le Fonds européen de développement régional, le Fonds social européen et le Fonds de cohésion et abrogeant le règlement (CE) n° 1260/1999	Préfet de région	N/A	-	-
2° Schéma décennal de développement du réseau prévu par l'article L. 321-6 du code de l'énergie	Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable	oui	Compatible	Le SDDR Nouvelle Aquitaine est compatible avec le SRCAE
3° Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables prévu par l'article L. 321-7 du code de l'énergie	Préfet de région	oui	Compatible	Le S3REN est compatible avec le SRCAE
4° Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-1 et L. 212-2 du code de l'environnement	Préfet coordonnateur de bassin	oui	Compatible	SDAGE Loire Bretagne
5° Schéma d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-3 à L. 212-6 du code de l'environnement	Préfet de département	oui	Compatible	Partie 4 – pièce 2 – section VII
6° Document stratégique de façade prévu par l'article L. 219-3 code de l'environnement et document stratégique de bassin prévu à l'article L. 219-6 du même code	Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable	N/A	-	-
7° Plan d'action pour le milieu marin prévu par l'article L. 219-9 du code de l'environnement	Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable	N/A	-	-
8° Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie prévu par l'article L. 222-1 du code de l'environnement	Préfet de région	oui	Compatible	Partie 4 – pièce 2 – section I

## 2 Présentation et justification du projet

9° Zone d'actions prioritaires pour l'air mentionnée à l'article L. 228-3 du code de l'environnement (1)	Préfet de département	N/A	-	-
10° Charte de parc naturel régional prévue au II de l'article L. 333-1 du code de l'environnement	Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable	N/A	-	-
11° Charte de parc national prévue par l'article L. 331-3 du code de l'environnement	Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable	N/A	-	-
12° Plan départemental des itinéraires de randonnée motorisée prévu par l'article L. 361-2 du code de l'environnement	Préfet de département	N/A	-	-
13° Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques prévues à l'article L. 371-2 du code de l'environnement	Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable	oui	Compatible	Partie 4 – pièce 2 – section III
14° Schéma régional de cohérence écologique prévu par l'article L. 371-3 du code de l'environnement	Préfet de région	oui	Compatible	Partie 4 – pièce 2 – section III
15° Plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation des incidences Natura 2000 au titre de l'article L. 414-4 du code de l'environnement à l'exception de ceux mentionnés au II de l'article L. 122-4 même du code	Préfet de département sous réserve de la désignation d'une autre autorité	oui	Compatible	Partie 4 – pièce 2 – section III
16° Schéma mentionné à l'article L. 515-3 du code de l'environnement	Préfet de département	N/A	-	-
17° Plan national de prévention des déchets prévu par l'article L. 541-11 du code de l'environnement	Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable	N/A	-	-
18° Plan national de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets prévu par l'article L. 541-11-1 du code de l'environnement	Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable	oui	Compatible	Partie 4 – pièce 2 – section II et section VII
19° Plan régional ou interrégional de prévention et de gestion des déchets dangereux prévu par l'article L. 541-13 du code de l'environnement	Préfet de région	N/A	-	Pas d'émission de déchets dangereux

## 2 Présentation et justification du projet

20° Plan départemental ou interdépartemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux prévu par l'article L. 541-14 du code de l'environnement	Préfet de département	oui	Compatible	Tous les déchets (chantier, exploitation, démantèlement) seront évacués par le biais des filières appropriées
21° Plan de prévention et de gestion des déchets non dangereux d'Ile-de-France prévu par l'article L. 541-14 du code de l'environnement	Préfet de région	N/A	-	
22° Plan départemental ou interdépartemental de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics prévu par l'article L. 541-14-1 du code de l'environnement	Préfet de département	oui	Compatible	Tous les déchets (chantier, exploitation, démantèlement) seront évacués par le biais des filières appropriées
23° Plan de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics d'Ile-de-France prévu par l'article L. 541-14-1 du code de l'environnement	Préfet de région	N/A	-	-
24° Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs prévu par l'article L. 542-1-2 du code de l'environnement	Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable	N/A	-	-
25° Plan de gestion des risques d'inondation prévu par l'article L. 566-7 du code de l'environnement	Préfet coordonnateur de bassin	Oui	Compatible	Le projet éolien est compatible avec le SDAGE
26° Programme d'actions national pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du code de l'environnement	Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable	N/A	-	-
27° Programme d'actions régional pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du code de l'environnement	Préfet de région	N/A	-	-
28° Directives d'aménagement mentionnées au 1° de l'article L. 122-2 du code forestier	Préfet de région	N/A	-	-

## 2 Présentation et justification du projet

29° Schéma régional mentionné au 2° de l'article L. 122-2 du code forestier	Préfet de région	N/A	-	-
30° Schéma régional de gestion sylvicole mentionné au 3° de l'article L. 122-2 du code forestier	Préfet de région	N/A	-	-
31° Plan pluriannuel régional de développement forestier prévu par l'article L. 122-12 du code forestier	Préfet de région	N/A	-	-
32° Schéma départemental d'orientation minière prévu par l'article L. 621-1 du code minier	Préfet de département	N/A	-	-
33° 4° et 5° du projet stratégique des grands ports maritimes, prévus à l'article R. 103-1 du code des ports maritimes	Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable	N/A	-	-
34° Réglementation des boisements prévue par l'article L. 126-1 du code rural et de la pêche maritime	Préfet de département	N/A	-	-
35° Schéma régional de développement de l'aquaculture marine prévu par l'article L. 923-1-1 du code rural et de la pêche maritime	Préfet de région	N/A	-	-
36° Schéma national des infrastructures de transport prévu par l'article L. 1212-1 du code des transports	Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable	N/A	-	-
37° Schéma régional des infrastructures de transport prévu par l'article L. 1213-1 du code des transports	Préfet de région	N/A	-	-
38° Plan de déplacements urbains prévu par les articles L. 1214-1 et L. 1214-9 du code des transports	Préfet de département	N/A	-	-
39° Contrat de plan Etat-région prévu par l'article 11 de la loi n° 82-653 du 29 juillet 1982 portant réforme de la planification	Préfet de région	N/A	-	-
40° Schéma régional d'aménagement et de développement du territoire prévu par l'article 34 de la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983 relative à la répartition des compétences entre les communes, les départements et les régions	Préfet de région	oui	Compatible	Le SRADT est compatible avec le SRCAE

## 2 Présentation et justification du projet

41° Schéma de mise en valeur de la mer élaboré selon les modalités définies à l'article 57 de la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983 relative à la répartition des compétences entre les communes, les départements et les régions	Préfet de département	N/A	-	-
42° Schéma d'ensemble du réseau de transport public du Grand Paris et contrats de développement territorial prévu par les articles 2,3 et 21 de la loi n° 2010-597 du 3 juin 2010 relative au Grand Paris	Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable	N/A	-	-
43° Schéma des structures des exploitations de cultures marines prévu par l'article 5 du décret n° 83-228 du 22 mars 1983 fixant le régime de l'autorisation des exploitations de cultures marines	Préfet de département	N/A	-	-

Plans, schémas, programmes et autres documents de planification devant faire l'objet d'une évaluation environnementale :

PLAN, SCHÉMA, PROGRAMME, document de planification	AUTORITÉ ADMINISTRATIVE DE L'ÉTAT compétente en matière d'environnement	Applicable au projet	Compatibilité	Commentaire ou référence dans le dossier
1° Directive de protection et de mise en valeur des paysages prévue par l'article L. 350-1 du code de l'environnement	Préfet de département	N/A	-	-
2° Plan de prévention des risques technologiques prévu par l'article L. 515-15 du code de l'environnement et plan de prévention des risques naturels prévisibles prévu par l'article L. 562-1 du même code	Préfet de département	N/A	-	-
3° Stratégie locale de développement forestier prévue par l'article L. 123-1 du code forestier	Préfet de département	N/A	-	-
4° Zones mentionnées aux 1° à 4° de l'article L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales	Préfet de département	N/A	-	-
5° Plan de prévention des risques miniers prévu par l'article L. 174-5 du code minier	Préfet de département	N/A	-	-
6° Zone spéciale de carrière prévue par l'article L. 321-1 du code minier	Préfet de département	N/A	-	-
7° Zone d'exploitation coordonnée des carrières prévue par l'article L. 334-1 du code minier	Préfet de département	N/A	-	-
8° Aire de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine prévue par l'article L. 642-1 du code du patrimoine	Préfet de département	oui	Compatible	Partie 4 – pièce 2 – section IV
9° Plan local de déplacement prévu par l'article L. 1214-30 du code des transports	Préfet de département	N/A	-	-
10° Plan de sauvegarde et de mise en valeur prévu par l'article L. 313-1 du code de l'urbanisme	Préfet de département	N/A	-	-

**Le projet éolien de Pressac est en conformité avec les divers plans, schémas et programmes applicables.**

## 2 Présentation et justification du projet

### 1.3 Raisons du choix du site d'implantation

Deux sites potentiels de développement ont été étudiés par le porteur de projet :

- Le site nord, sur la zone du « Châtaigner Baret » ;
- Le site sud, sur la zone de « Puyribier ».

D'une surface comparable, ces deux zones sont susceptibles de recevoir entre 4 et 6 éoliennes chacune.



Figure 12. Localisation des deux périmètres étudiés sur la commune de Pressac

Cependant, il convient de mettre en avant dès à présent que la zone dite sud présente des enjeux importants vis-à-vis d'un projet éolien :

- La présence de zones humides à enjeux forts et très forts sur une surface importante ;
- La présence en périodes de migration, de nombreuses grues cendrées en halte migratoire qui utilisent la proximité de l'étang de Puyribier pour le gagnage, ce qui entraîne une zone tampon de 1 000 mètres dans laquelle la présence d'éoliennes n'est pas recommandée ;
- La présence du faisceau « Rubis » de la gendarmerie.

## 2 Présentation et justification du projet

Ces contraintes sont présentées sur la figure ci-dessous :

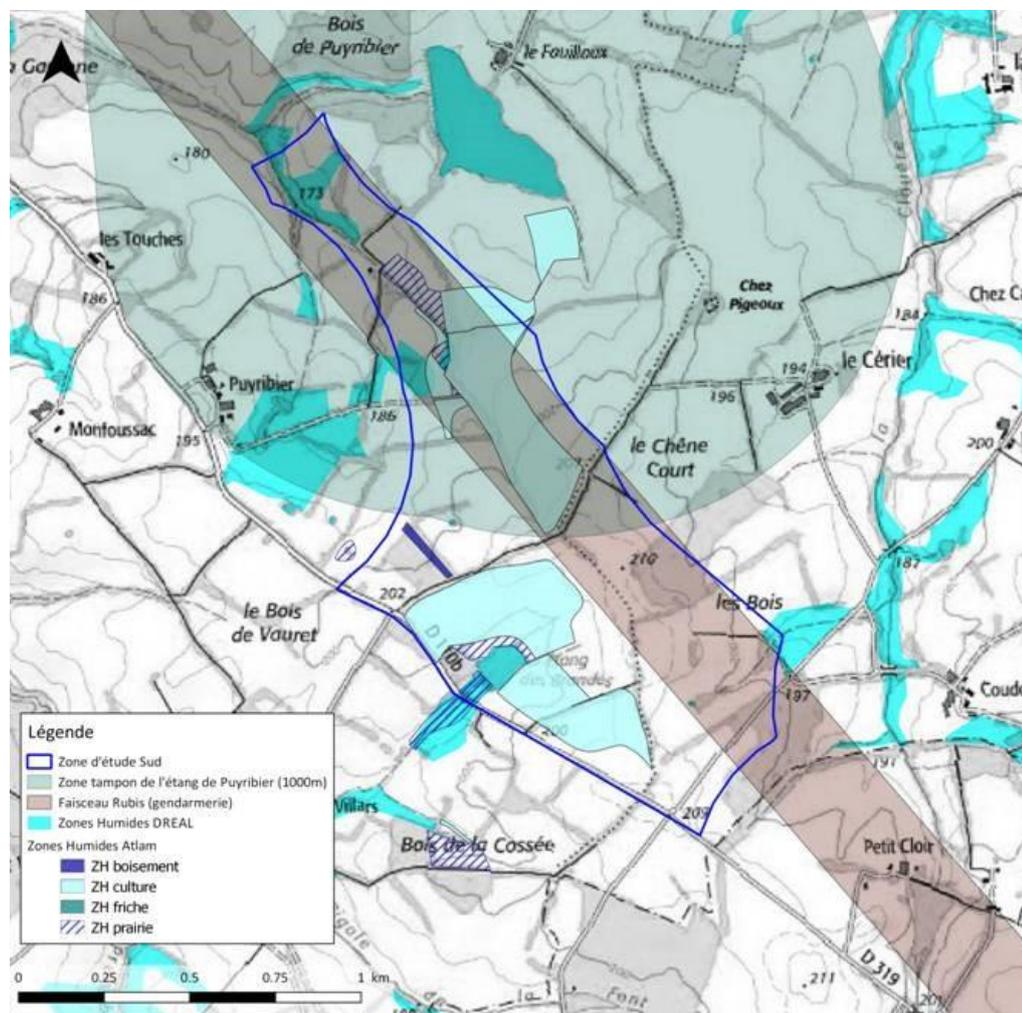


Figure 13. Synthèse des enjeux multicritères sur le site de Puyribier

**Il est donc conclu que la zone sud de Puyribier n'a pas été retenue pour le projet éolien de Pressac pour les raisons invoquées.**

**Le choix de la meilleure solution d'implantation se porte sur le site nord de Châtaignier Baret.**

## 2 Présentation et justification du projet

### 1.3.1 Les aspects paysagers et patrimoniaux

La carte ci-dessous permet de mettre en évidence les éléments suivants :

- La zone d'étude est située en dehors de tout périmètre de 500m de protection du patrimoine ;
- Le monument historique le plus proche de la zone d'étude (500m) est l'Eglise classée Saint Just de Pressac, située à plus de 1450 m de la zone d'étude.

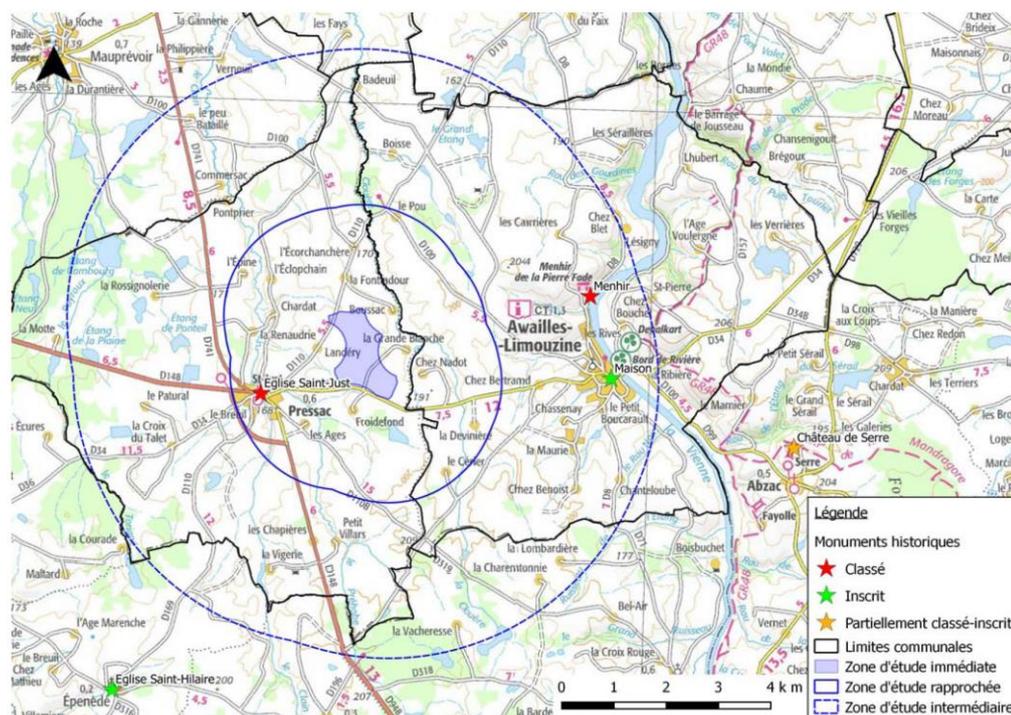


Figure 14. Zone d'étude définie par la distance réglementaire aux monuments historiques (500m)

### 1.3.2 Les aspects environnementaux

Le périmètre d'étude immédiat n'est concerné par aucun inventaire, ni mesure de gestion ou de protection du milieu naturel tel que :

- Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) ;
- Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) ;
- Site Natura 2000 : Zone Spéciale de Conservation (ZSC), Zone de Protection Spéciale (ZPS) ;
- Zone d'application de la convention RAMSAR ;
- Arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB) ;
- Réserve naturelle ;
- Espace Naturel Sensible (ENS).

Au sein de la zone d'étude rapprochée, on recense :

#### Des zonages d'inventaire :

- 1 ZNIEFF de type I (540003505 – Région de Pressac, étang de Combourg) ;
- 1 ZICO (00133 – Région de Pressac, étang de Combourg).

## 2 Présentation et justification du projet

### Un zonage réglementaire :

- Zone Spéciale de Conservation (FR5412019 – Région de Pressac, étang de Combourg).

Enfin, le périmètre éloigné inclut, partiellement ou dans leur intégralité, et en sus des sites listés ci-avant, répartis sur la région Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes :

### Des zonages d'inventaire :

- 22 ZNIEFF de type I.
- 1 ZNIEFF de type II.
- 10 Espaces Naturels Sensibles (ENS).

### Des zonages réglementaires

- 3 sites Natura 2000 (Zone Spéciale de Conservation).

Ces zonages d'inventaire et réglementaires sont détaillés dans le chapitre 3 contexte écologique.

### 1.3.3 Les zones humides

La cartographie qui suit présente la localisation des zones humides au sein de la zone d'étude. Cette cartographie s'appuie sur les données suivantes :

- Cartographie de localisation des zones humides et des marais de la DREAL des Aquitaine Limousin Poitou-Charentes.
- Documents d'urbanisme de Pressac et d'Availles-Limouzine.
- Le SDAGE Loire Bretagne et le SAGE Clain.
- L'étude zones humides réalisée par le cabinet indépendant ALTLAM en 2016.

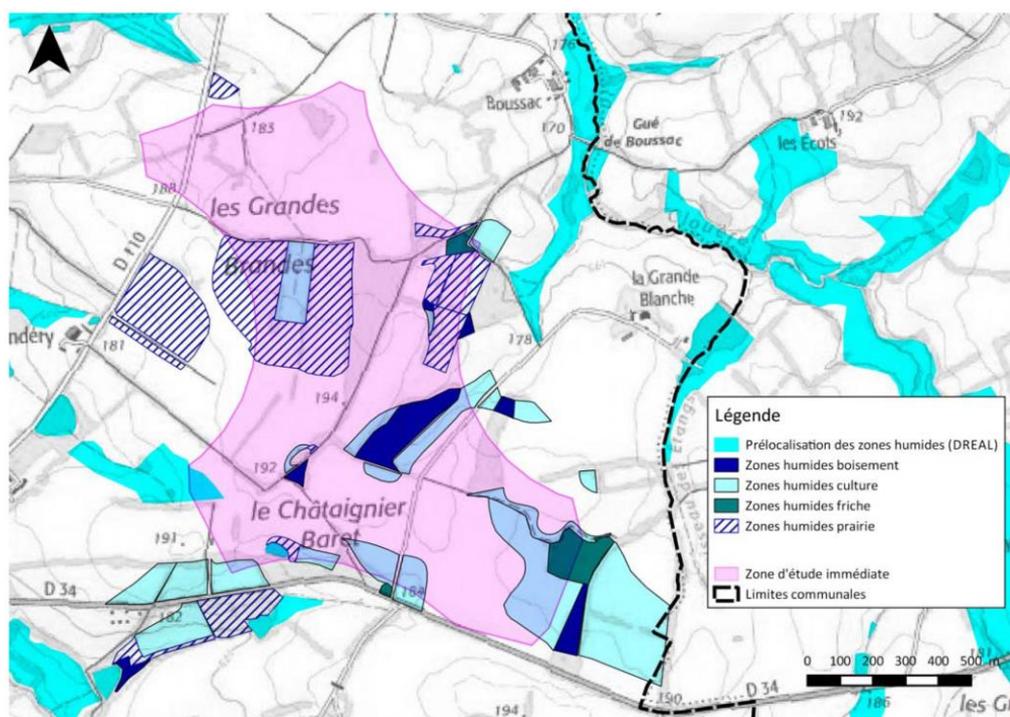


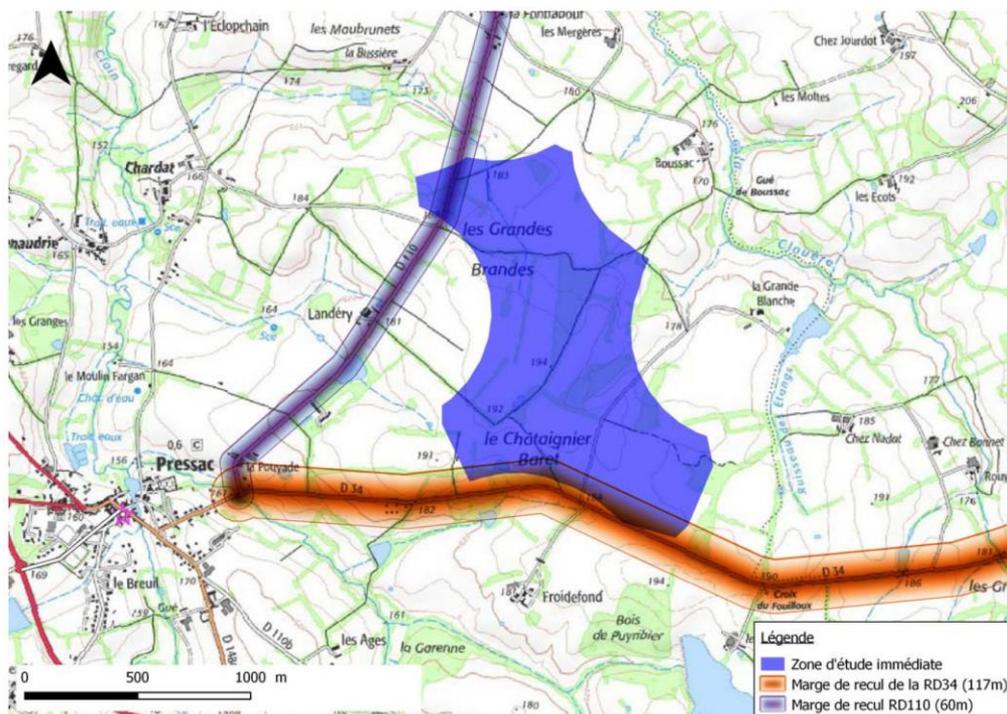
Figure 15. Pré-localisation des zones humides d'après les ressources bibliographiques

## 2 Présentation et justification du projet

### 1.3.4 Les voies de communications

L'implantation du projet doit respecter les marges de reculs en vigueur dans le département pour le réseau routier et au niveau national pour les voies ferrées. C'est pourquoi, les marges de reculs suivantes ont été prises en compte :

- Une marge de recul de 60 mètres par rapport à la route départementale RD110 ;
- Une marge de recul de 117 mètres par rapport à la route départementale RD34.



## 2 Présentation et justification du projet

### 1.3.5 Les servitudes techniques

La zone d'étude a été soumise aux différents services et gestionnaires de réseaux susceptible d'opposer une contrainte rédhibitoire à un projet éolien.

Organisme consulté	Date de la consultation	Teneur de la réponse	Enjeu rédhibitoire
Agence Régionale de Santé	Juillet 2015	Favorable	Non
Météo France	Juillet 2015	Favorable	Non
GRT gaz	Octobre 2015	Favorable	Non
Direction Générale de l'Aviation Civile	Juillet 2016	Favorable	Non
Orange	Avril 2015	Favorable	Non
Bouygues Telecom	Mai 2015	Favorable sous réserves	Non
SFR	Avril 2015	Favorable	Non
Conseil Général	Juin 2016	Favorable sous réserves	Non
Armée	Janvier 2014	Favorable sous réserves	Non

Il ressort de ces consultations que le site n'est pas soumis à des contraintes rédhibitoires. Aucune contrainte ne remet en cause le potentiel éolien de la zone d'étude. La carte ci-après présente, sur fond de la zone d'étude, les périmètres présentant un enjeu réglementaire rédhibitoire vis-à-vis de l'éolien.

Pour deux services, des réserves sont émises telles que :

- Bouygues Telecom : avis favorable sous réserve du respect de la marge de recul de 7 m par rapport à la liaison hertzienne 18 Ghz ;
- Conseil Général : avis favorable sous réserve du respect de la marge de recul par rapport aux routes départementales RD110 et RD34 présentées précédemment ;
- Armée : avis favorable sous réserve du respect de la marge de recul par rapport à la liaison « rubis » de la gendarmerie.

## 2 Présentation et justification du projet

### 1.3.6 Le relief

La cartographie qui suit permet de visualiser, par un gradient de couleurs, l'altitude au sol au sein du périmètre éloigné. Alors que l'altitude moyenne au sol au sein de la zone d'étude immédiate est globalement stable à environ 185 mètres, le périmètre d'étude éloigné présente une augmentation marquée de l'altitude au sol en sa partie est/sud-est. L'est de la vallée de la Vienne présente les altitudes au sol les plus élevées avec un point culminant à plus de 230 m.

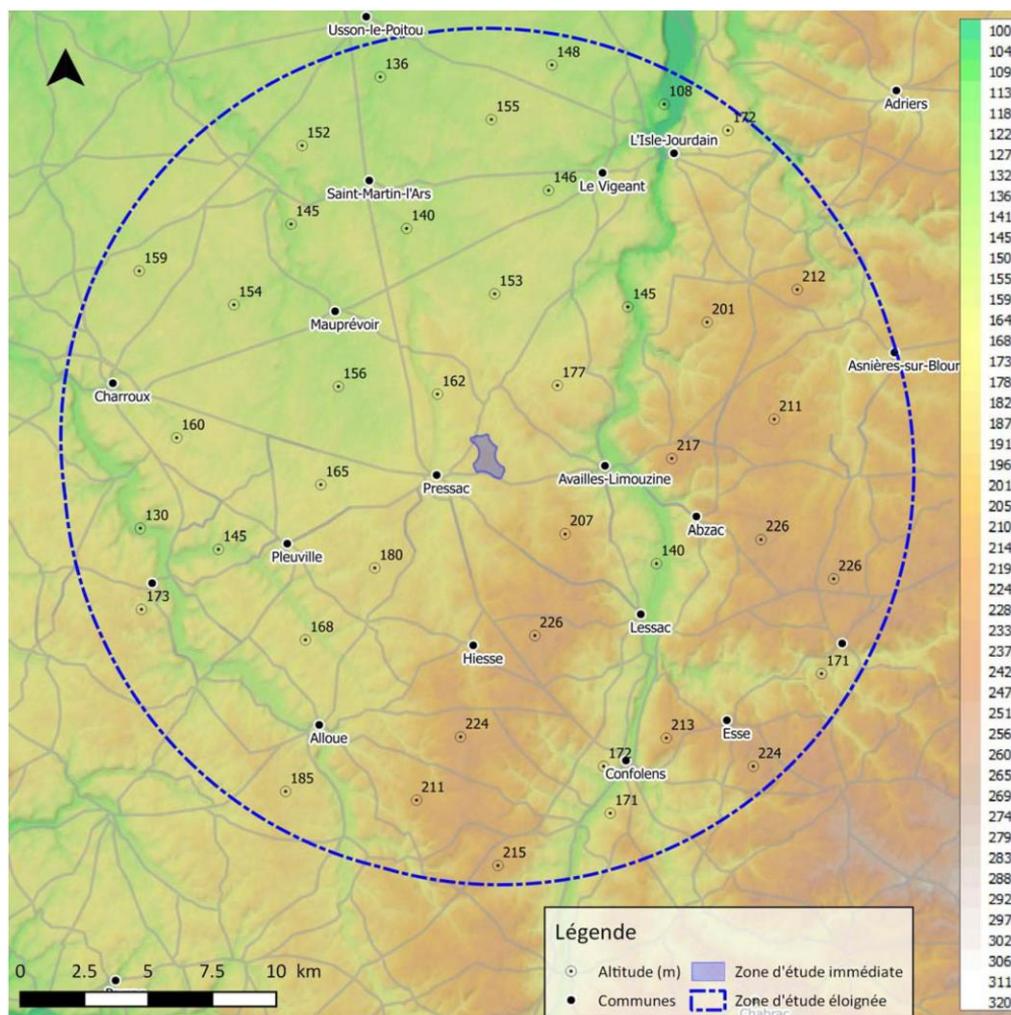


Figure 17. Carte du relief de la zone d'étude

### 1.3.7 Le productible estimé

Aux vues des caractéristiques du site éolien, de son gisement de vent, de l'altitude des parcelles de la zone d'étude et de l'espace disponible, le productible annuel du site éolien de Pressac est estimé à plus de 2 200 kWh/kW.

Dans un souci de simplification et afin de conserver des hypothèses minorantes, le productible considéré tout au long de l'étude d'impact sera de 2 200 kWh/kW.

## 2 Présentation et justification du projet

### 1.3.8 Le raccordement au réseau électrique

Dans le cadre de ce projet, les travaux de raccordement électrique ne comprennent pas la construction des stations de transformation aux pieds des éoliennes puisque celles-ci sont intégrées dans chaque mât.

Le raccordement des éoliennes aux postes de livraison électrique se fait en souterrain le long des chemins d'accès aux éoliennes. Les éoliennes seront raccordées par une liaison enterrée à 100 cm de profondeur. Dans le cadre du présent projet, un poste de livraison a été prévu. Il sera situé au lieu-dit « Les Grandes Brandes », à proximité de la route départementale RD110.

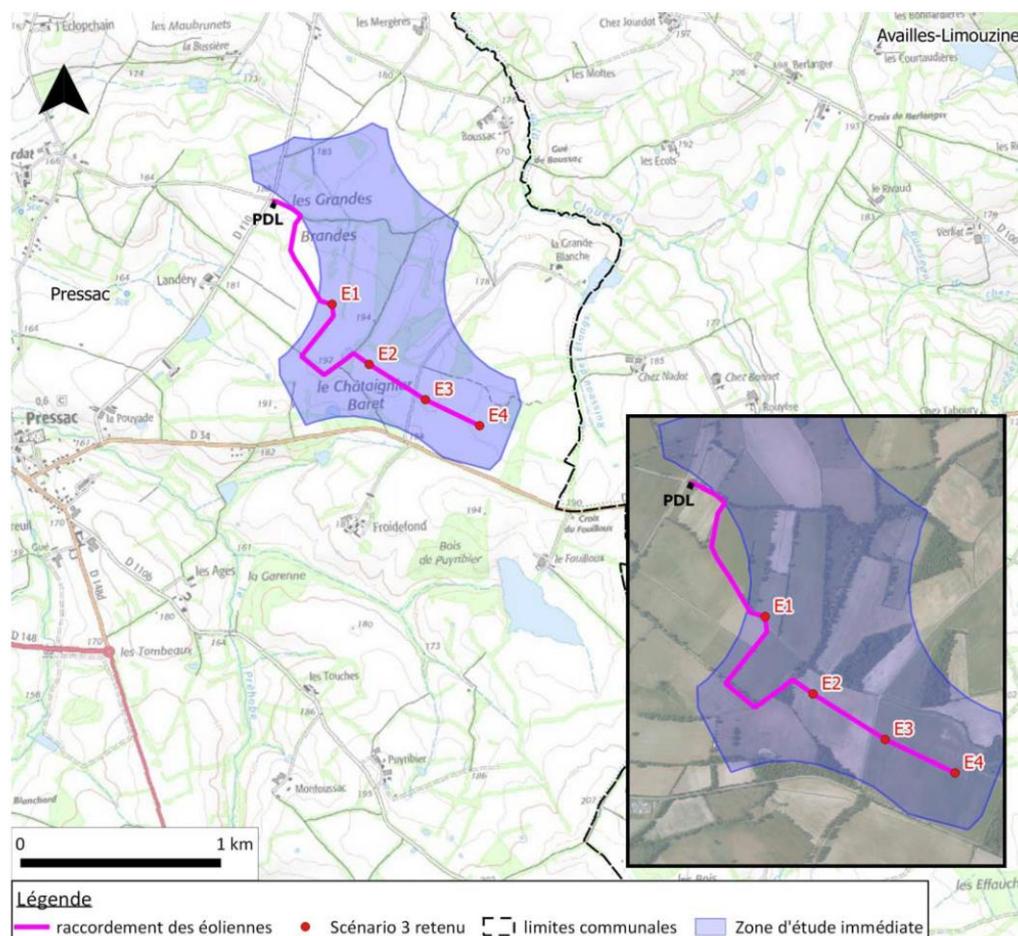


Figure 18. Carte tracé du raccordement inter-éoliennes

Pour ce qui est du tracé du câblage, celui-ci empruntera en priorité les chemins d'accès créés et existants ainsi que les parcelles pour lesquelles un accord foncier a été trouvé avec les propriétaires et les exploitants.

Le poste de livraison pourra être raccordé au poste électrique de Jousseau à Millac ou de l'Isle Jourdain, via un câble enterré. Cette tâche sera réalisée par ENEDIS et financée par IEL Exploitation 54. Ce tracé sera connu précisément suite à l'obtention de la proposition technique et financière fourni par ENEDIS qui peut être demandée seulement après l'autorisation du parc éolien. Néanmoins, vous trouverez ci-après deux tracés possibles du raccordement.

## 2 Présentation et justification du projet

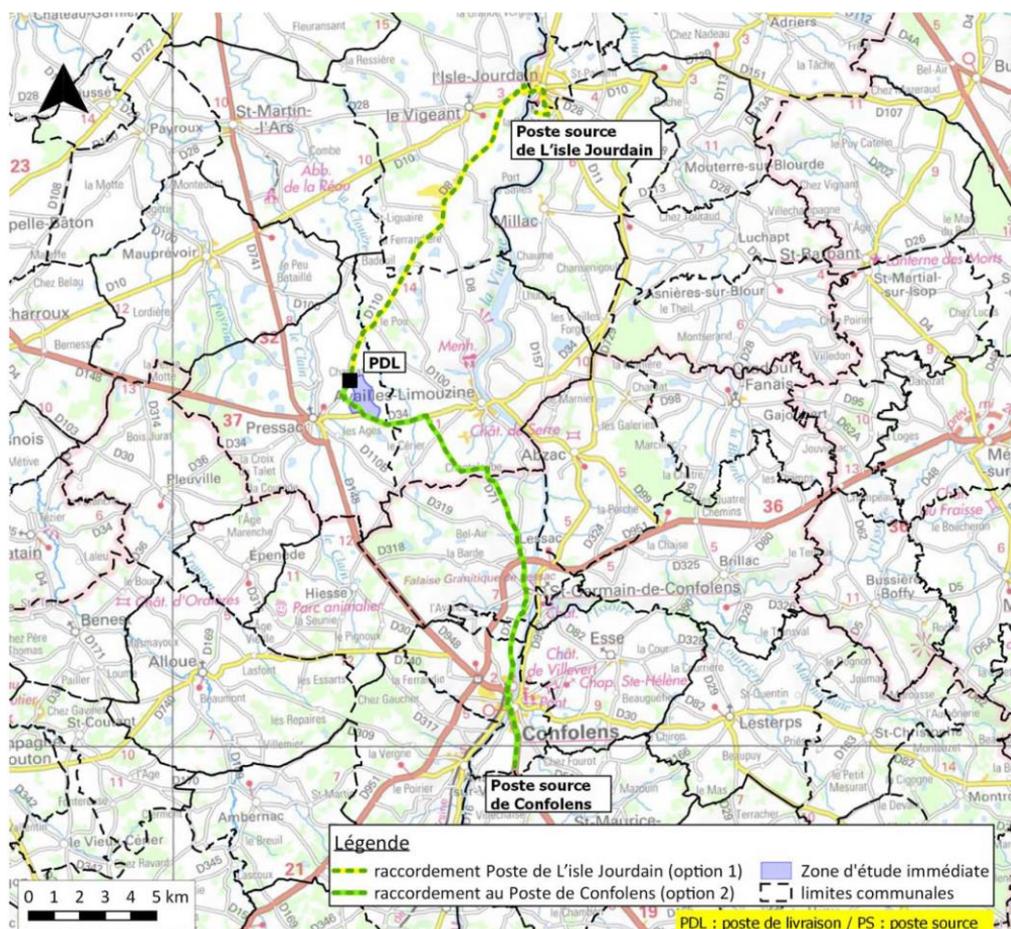


Figure 19. Carte tracé du raccordement au poste source

Le projet de raccordement du parc éolien de Pressac est techniquement et économiquement envisageable. Le tracé envisagé est visible dans la partie du dossier traitant des impacts économiques et sociaux du projet.

### 1.3.9 Espaces restant disponibles après prise en compte des contraintes réglementaires

La zone d'étude potentielle considérée pour l'implantation des nouvelles éoliennes est donc soumise à plusieurs contraintes décrites ci-dessus : distance par rapport aux habitations, aux zones de protection réglementaires environnementales, à la présence de zones humides, aux marges de recul par rapport aux voies de communications et aux faisceaux de télécommunication.

Sur la carte ci-dessous figurent les espaces disponibles pour l'implantation des éoliennes après prise en compte des contraintes techniques précédemment énoncées (marges de recul par rapport aux routes départementales et faisceau Bouygues Telecom). La zone non grevée par les contraintes techniques possède une surface de 108 hectares, soit environ 88,8 % de la surface de la zone d'étude immédiate.

## 2 Présentation et justification du projet

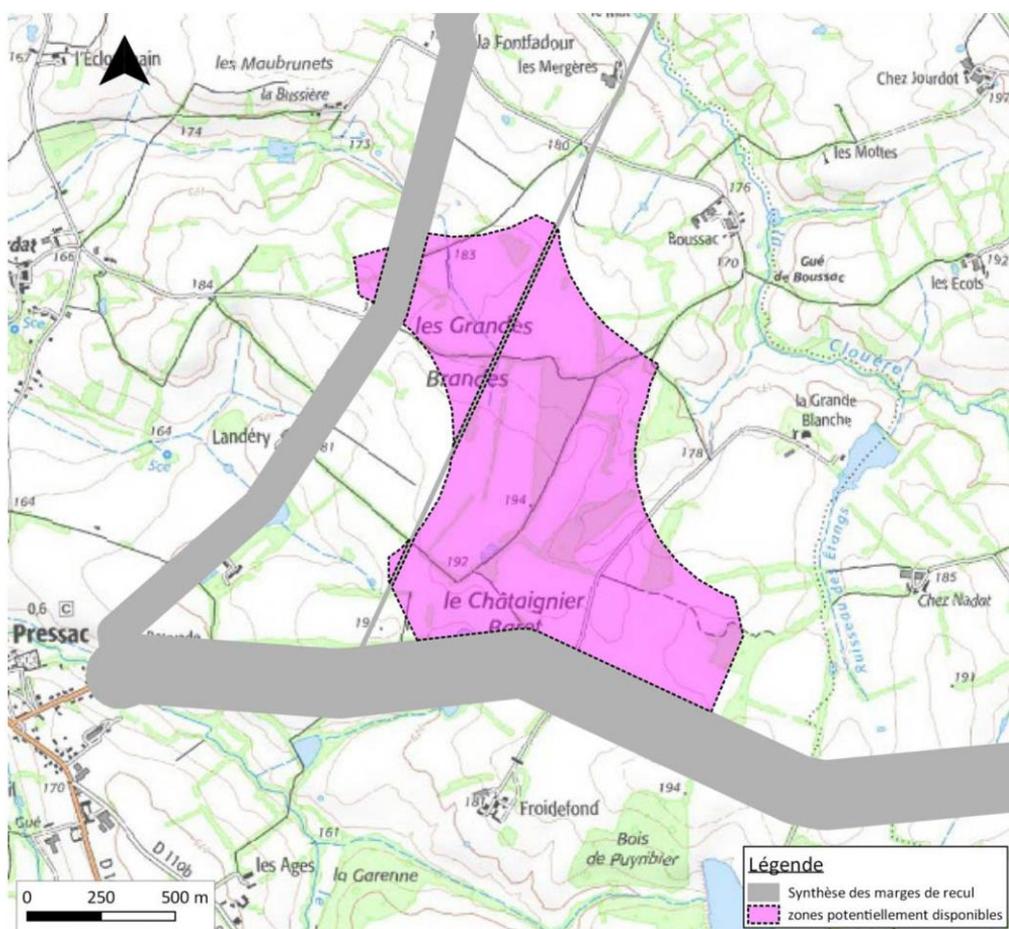


Figure 20. Synthèse des zones disponibles pour le projet éolien sur le site retenu

### 1.3.10 Conclusion sur le choix du site

Le site de Pressac présente une surface de 121 ha disponible à plus de 500 m des habitations. Il est situé en dehors de toute contrainte rédhibitoire globale telle qu'un couloir militaire, plafond aérien, périmètre de protection d'un radar météo etc. En place sur le site, certaines contraintes techniques excluent la présence d'éoliennes :

- Le respect des marges de recul par rapport aux routes départementales ;
- Le respect des marges de recul par rapport aux faisceaux hertziens.

L'espace restant disponible après prise en compte de ces contraintes est suffisant pour permettre l'étude de plusieurs variantes d'implantation. Les voies d'accès de bonne qualité en place sur le site et à ses abords permettront un accès aux véhicules d'exploitation comme aux véhicules de chantier.

## 2 Présentation et justification du projet

### 1.4 Variantes étudiées

Cette partie a pour objectifs de présenter les différents scénarios envisagés. Ces derniers seront par la suite repris dans chacune des sections du dossier d'étude d'impact afin de comparer, pour chaque partie, la qualité de chacun des scénarios.

#### 1.4.1 Disposition des éoliennes et optimisation de la production

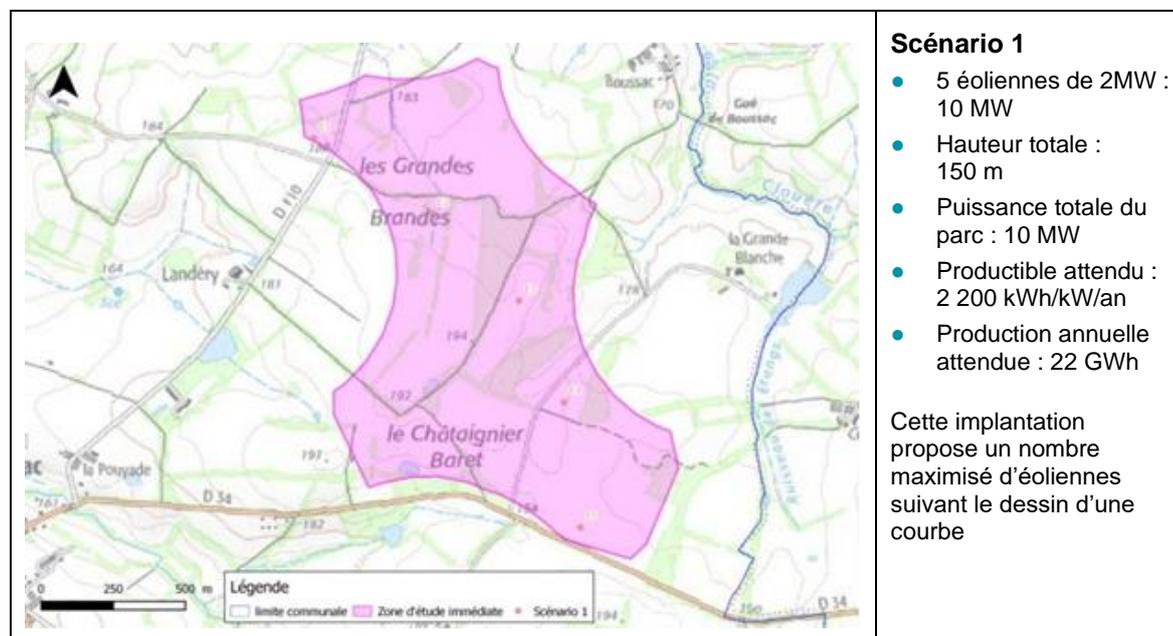
Selon que les éoliennes sont disposées perpendiculairement aux vents dominants ou dans l'axe des vents dominants, leur espacement n'est pas le même. Ainsi, pour les éoliennes situées perpendiculairement au sud-ouest (régime de vent dominant), il est conseillé de respecter une inter-distance de l'ordre de 3 à 4 diamètres de rotor. Cela équivaut à des distances situées entre 300 et 440 m, selon les éoliennes choisies. En revanche, pour les éoliennes alignées dans l'axe du vent dominant, il est nécessaire de considérer une inter-distance de l'ordre de 6 à 7 diamètres, ou 600 à 770 m selon les éoliennes choisies.

Des contraintes techniques, on peut envisager trois scénarios d'implantation :

**Scénario 1 : il est composé de cinq éoliennes. La hauteur totale est de 150m pour une puissance totale cumulée de 10 MW.**

**Scénario 2 : il est composé de cinq éoliennes. La hauteur totale est de 150m pour une puissance totale cumulée de 10 MW.**

**Scénario 3 : il est composé de quatre éoliennes. La hauteur totale est de 150m pour une puissance totale cumulée de 8 MW.**



## 2 Présentation et justification du projet

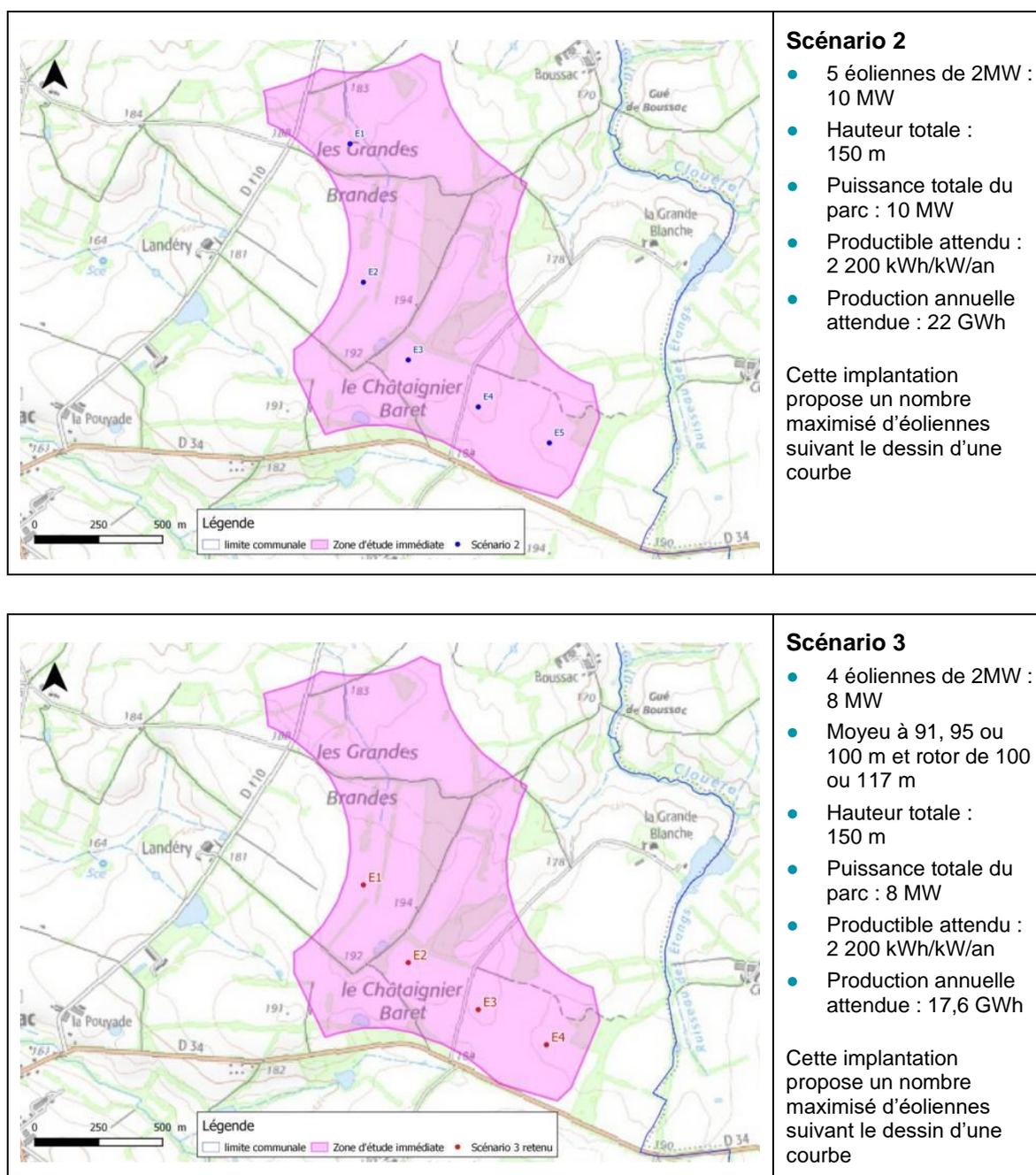


Figure 21. Variantes d'implantation des éoliennes

## 2 Présentation et justification du projet

### 1.4.3 Choix sur les critères généraux

La variante n°3 est celui qui a la meilleure appréciation globale, tous critères confondus :

#### ***Vis-à-vis du contexte socio-économique :***

Le scénario 3 comprend moins d'éoliennes ce qui correspond aux engagements de IEL lors des différents échanges avec les acteurs locaux tels que les élus, les habitants et association.

Par ailleurs, ces quatre éoliennes permettent de générer des recettes fiscales de l'ordre de 85 000 euros chaque année à l'échelle de la région, dont environ 70 % reviennent au bloc communal ;

#### ***Vis-à-vis de l'environnement :***

Ce scénario évite les zones à enjeux et préserve les habitats favorables pour l'avifaune et pour les chiroptères. Son emprise au sol est également plus réduite ;

#### ***Vis-à-vis du paysage :***

La variante 3 est celle qui s'inscrit le mieux dans la logique des vallées qui structurent le territoire mais aussi la plus cohérente avec le projet éolien de la Bénitière ;

#### ***Vis-à-vis de l'acoustique :***

Comme indiqué précédemment, le scénario 3 est celui qui permet un éloignement de 600 mètres par rapport aux habitations avec seulement 4 éoliennes implantée. Les éventuelles émergences acoustiques ne peuvent donc qu'être plus réduites avec ce scénario, d'autant que le nombre d'éoliennes est réduit ;

#### ***Vis-à-vis du climat, air et santé :***

Les scénarios étudiés ont tous un impact positif sur le climat et la qualité de l'air. Le scénario 3 est celui qui générera la production électrique la plus faible car présentant 4 éoliennes, mais la distance aux habitations et le nombre de mâts étant inférieur, les impacts du balisage lumineux seront également plus faibles ;

#### ***Vis-à-vis de l'eau, du sol et du sous-sol :***

Les trois scénarios sont compatibles avec les documents de gestion des risques en vigueur et aucun n'impactera les eaux de surface. Cependant les scénarios 1 et 2 génèreraient plus d'impacts sur les sols, ils impacteraient notamment les zones humides recensées au sein de la zone d'étude à cause de certains accès aux éoliennes. Il ressort que le scénario 3 est celui qui impactera le moins le site au regard de la gestion de l'eau, du sol et du sous-sol.

**Ainsi, le scénario n°3 est celui qui a l'appréciation globale la meilleure tous critères confondus. De ce fait il a été décidé de présenter à la préfecture ce scénario.**

**En choisissant cette variante d'implantation, les premières mesures d'évitement ont ainsi été appliquées dans le processus « E-R-C » (Eviter-Réduire-Compenser). Ces mesures sont reprises dans le chapitre 4 qui traite des mesures ERC.**

## 2 Présentation et justification du projet

### 1.5 Choix des éoliennes

#### 1.5.1 Constructeur

Quatre modèles d'éoliennes avaient été présentés pour équiper le site de Pressac :

- La V110 de Vestas, d'une puissance individuelle de 2 MW. La hauteur au moyeu est de 95 mètres. Le diamètre du rotor est de 110 mètres. La hauteur totale est de 150 mètres.
- La V100 de Vestas, d'une puissance individuelle de 2 MW. La hauteur au moyeu est de 100 mètres. Le diamètre du rotor est de 100 mètres. La hauteur totale est de 150 mètres.
- La MM100 de Senvion, d'une puissance individuelle de 2 MW. La hauteur au moyeu est de 100 mètres. Le diamètre du rotor est de 100 mètres. La hauteur totale est de 150 mètres.
- La N117 de Nordex. La hauteur au moyeu est de 91 mètres, le diamètre du rotor sera de 117 mètres. La hauteur totale sera donc de 149,5 mètres.

Afin de choisir le modèle d'éolienne le plus adapté pour le parc éolien, IEL s'est appuyé sur :

- Les valeurs maximales permises par l'arrêté d'autorisation unique (n°2018-DCPPAT/BE-237) délivré par le Préfet de la Vienne le 26 décembre 2018 :
  - Hauteur de mât maximale : 100 m
  - Hauteur maximale en bout de pale : 150 m
  - Puissance unitaire maximale : 2, 4 MW
- Des considérations environnementales et plus particulièrement la garde au sol la plus élevée afin de suivre la prescription de la SFPEM<sup>1</sup> (Société Française d'Etude et de protection des Mammifères) qui préconise une garde au sol minimale de 50 mètres pour les éoliennes possédant un rotor dont le diamètre excède 90 mètres.

Afin de privilégier le modèle avec la garde au sol la plus importante, le choix d'IEL Exploitation 54, s'est porté sur le **modèle V100 de Vestas** avec un moyeu à 100 m et une hauteur totale 150 mètres. Cette éolienne permet d'avoir **une garde au sol de 50 m**, ce qui constitue une mesure de réduction par rapport aux autres modèles techniquement envisageables pour le site.

#### 1.5.2 Spécificités techniques des éoliennes

La production d'électricité ne dépend pas seulement du gisement éolien mais également de la capacité des machines à transformer cette énergie éolienne en électricité. Pour ce faire, les constructeurs ont su développer une technologie maximisant ce facteur en :

- Ayant un taux de disponibilité des éoliennes garanti entre 95 et 97%. Les 3 à 5% restants sont liés à la maintenance préventive prévus dans les contrats de maintenance ;
- Ayant des pales avec variation de l'angle d'attaque des pales : les éoliennes Vestas ont un système de pas variable (technologie "pitch") qui permet d'adapter l'angle d'attaque des pales en fonction de la force du vent ;
- Ayant des éoliennes avec une vitesse de rotation variable : les éoliennes Vestas ont une vitesse variable qui permet d'améliorer le rendement et de diminuer les émissions sonores.

Pour rappel le détail des caractéristiques techniques des éoliennes sélectionnées, notamment les équipements de sécurité de fonctionnement ou les équipements techniques en nacelle est traité dans l'étude de danger, partie n°5 du dossier ICPE.

#### **Morphologie :**

Le moyeu sera situé à une hauteur de 100 mètres. Il sera composé de 4 sections. Le rotor est composé de trois pales, d'une longueur de 50 mètres. La nacelle montée au sommet du mât



**Cf. annexe 3 :**  
**Modèles d'éoliennes**  
**retenues**

<sup>1</sup> Société Française d'Etude et de protection des Mammifères : Note technique du groupe de travail Eolien de la coordination nationale Chiroptères de la SFPEM – Décembre 2020

## 2 Présentation et justification du projet

abrite les composants électriques, mécaniques et électroniques travaillant à la conversion du mouvement de rotation du rotor en énergie électrique selon le principe de la dynamo ou de l'alternateur.

### Fondations :

L'emprise des fondations des éoliennes est circulaire ou hexagonale, d'un diamètre apparent au sol de l'ordre de 5 à 6 mètres et souterrain (à 3 mètres de profondeur) de l'ordre de 21 mètres de diamètre.

### Transformateurs :

L'énergie produite par la génératrice de l'éolienne l'est sous une tension nominale de 690 V. Cette tension est élevée dans le but de diminuer les pertes associées au transport de l'électricité et de s'interfacer avec le réseau local de distribution MT (moyenne tension). Pour ce faire, un transformateur 690 V / 20 kV équipe chacune des éoliennes et est placé dans le mât. Les transformateurs sont des transformateurs à base de silicone, pour des raisons de sécurité (pas de risque d'incendie et moins de risques d'incendie par rapport aux transformateurs à huile et moins de risque d'électrocution que les transformateurs secs).

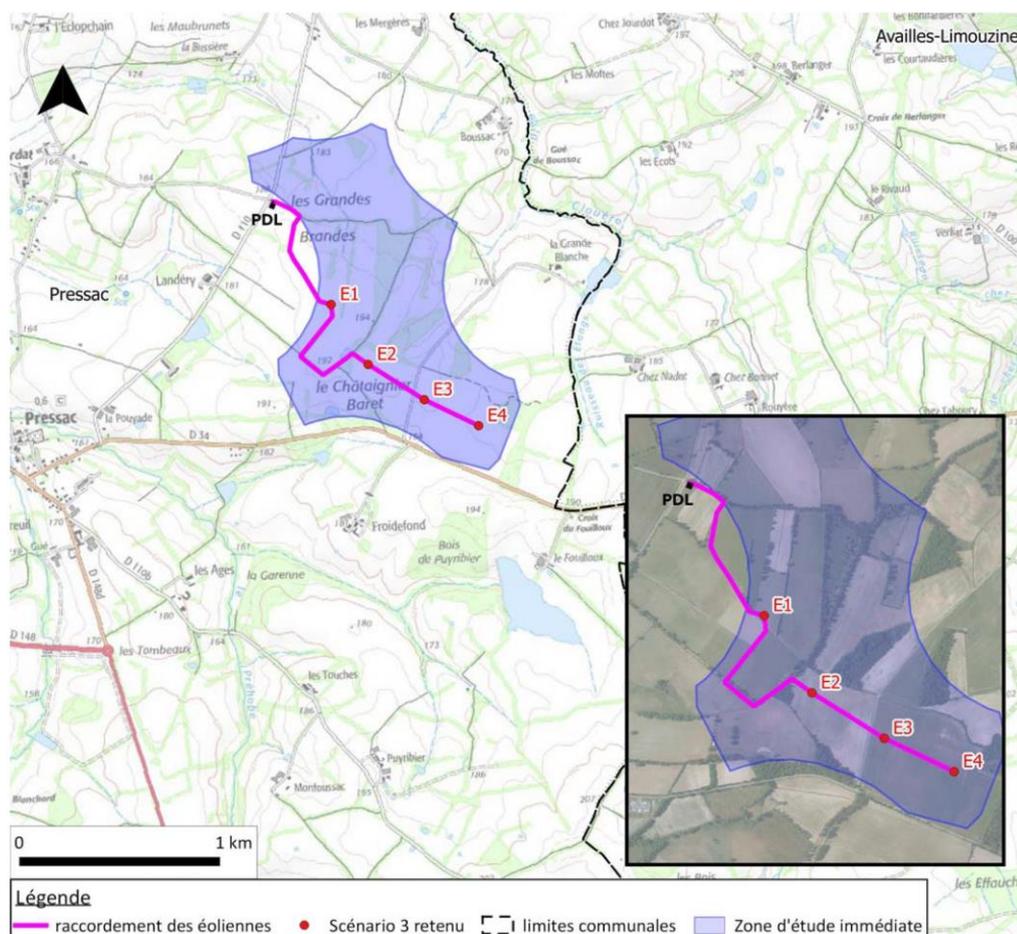


Figure 22. Localisation des éoliennes, du poste de livraison et du câblage électrique inter-éoliennes

## 2 Présentation et justification du projet

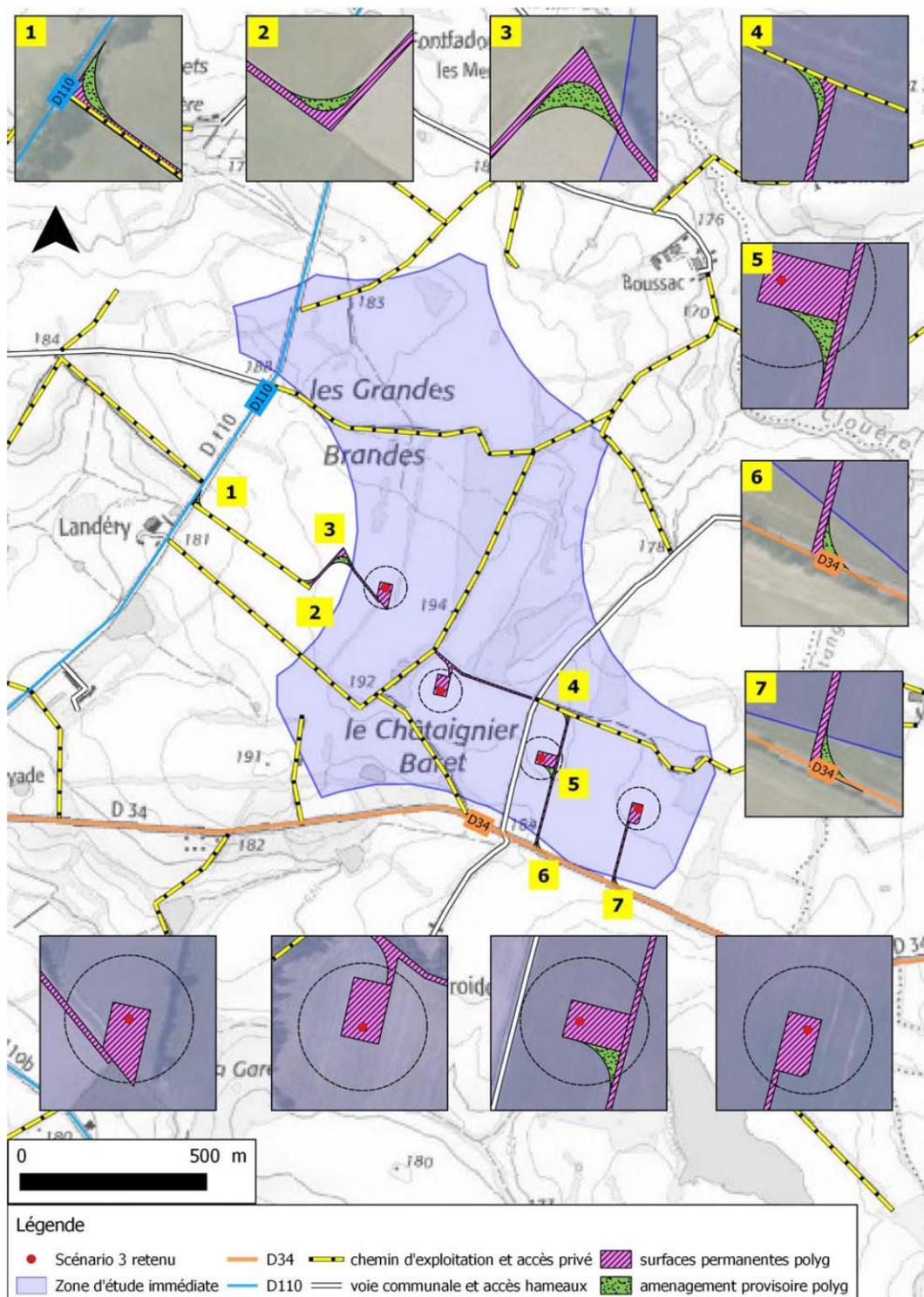


Figure 23. Localisation des éoliennes et des aménagements

## 2 Présentation et justification du projet

# 2 Finalité de la demande de dérogation

Les éléments exposés précédemment doivent permettre de faire le point sur la possibilité de dérogation pour le projet de parc d'activités au regard de deux des trois conditions qui doivent être réunies pour qu'une dérogation puisse être accordée :

- La demande doit s'inscrire dans un projet fondé sur une raison impérative d'intérêt public majeur tel que défini selon les 5 cas de l'article L.411-2 du Code de l'environnement ;
- Il n'existe pas d'autre solution plus satisfaisante.

### 2.1 Synthèse des arguments relatifs à l'intérêt public majeur

**Le projet éolien de Pressac s'inscrit dans une dynamique mondiale, en participant activement à la transition électrique de la France.**

#### 2.1.1 Contexte énergétique international et européen

Le protocole de KYOTO est un traité international dont les accords ont été signés en 1997. L'objectif des pays signataires est de diminuer les émissions de six gaz à effet de serre, dont le dioxyde de carbone. Au 31 décembre 2005, 158 pays – dont 34 industrialisés – ont ratifié le protocole de KYOTO. Sur la période 2008 – 2012, les pays industrialisés signataires se sont engagés à réduire en moyenne leurs émissions de gaz à effet de serre de 5.2 % par rapport au niveau atteint en 1990.

Dans le cadre de l'application des accords de KYOTO et de la lutte contre le changement climatique, le développement des énergies renouvelables est fortement encouragé par l'Union Européenne et le gouvernement français. Ainsi, en Europe et en France, on assiste à l'émergence de nombreuses centrales énergétiques dont la source provient du vent et du soleil et deviennent peu à peu fonctionnelles sur l'ensemble du territoire.

Au niveau européen, la directive (UE) 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, fixe à l'horizon 2030, des objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre d'au moins 40% par rapport à 1990, de porter à au moins 32% la part d'énergie produite à partir de sources renouvelables dans la consommation finale brute de l'union européenne et d'améliorer de 32,5% de l'efficacité énergétique .

En 2019, les énergies renouvelables couvraient 18,9 % des besoins en électricité de l'Union européenne.

La directive a prévu des objectifs nationaux pour chaque État membre : celui attribué à la France est de 23% d'énergies renouvelables en 2020. En 2019, la part des énergies renouvelables en France s'élève à 17,2%.

#### 2.1.2 Les engagements nationaux pour le développement des énergies renouvelables

Au niveau national, la loi n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, dite loi Grenelle 1, place la lutte contre le changement climatique au premier rang des priorités. Dans cette perspective, l'engagement pris par la France de diviser par 4 ses émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050 est confirmé. La France s'engage également à contribuer à la réalisation de l'objectif d'amélioration de 20% de l'efficacité énergétique de la Communauté européenne et s'engage à porter la part des énergies

## 2 Présentation et justification du projet

renouvelables à au moins 23% de sa consommation d'énergie finale d'ici à 2020, soit un doublement.

Plus récemment, le 23 avril 2020, la nouvelle Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) qui fixe les objectifs en matière de production d'énergie et qui trace la trajectoire de réduction des gaz à effet de serre pour la période 2020-2028 a été présentée. La PPE revendique une accélération forte du développement des énergies renouvelables. Ainsi, la puissance installée en éolien terrestre doit passer de 11GW en 2017 à 24,1GW en 2023 et autour de 35GW en 2028. A ce jour, l'éolien représente 18GW.

### 2.1.3 Rapport RTE Futurs Energétiques 2050 & Rapport ADEME

Les objectifs de neutralité carbone à l'horizon 2050 (rapport RTE Futurs Energétiques 2050, Rapport ADEME novembre 2021) nécessitent un déploiement massif et incontournable des énergies renouvelables. Tous les scénarios intègrent la nécessité de baisser les consommations à des degrés divers et un développement des énergies renouvelables incontournable. Ils actent aussi le fait que la part de l'électricité dans l'énergie va passer de 25 % aujourd'hui à 45 % voire plus demain.

Dernièrement, le Président de la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE) Jean-François Carenco vient de fustiger le retard dans le développement des renouvelables en France et le poids pris par la minorité qui râle contre l'éolien et le solaire. Il estime qu'on ne dit pas assez qu'on est très en retard et que si l'on avait suivi la feuille de route telle qu'elle était prévue il y a deux ans, on n'aurait pas de crise car on aurait 3GW de puissance en plus.

### 2.1.4 Le Schéma Régional Eolien (annexe du SRCAE du Poitou Charentes)

Le Schéma Régional Eolien (annexe du SRCAE du Poitou Charentes) fixe un objectif de 1 750 MW d'ici 2020. Le projet éolien de Pressac est développé dans le cadre de ces objectifs. Le site a été retenu notamment car il se trouve au sein d'une zone déterminée comme étant favorable par le SRE ; toujours d'après le SRE, le secteur étudié présente des qualités adéquates pour le développement d'un projet :

- Potentiel éolien suffisant ;
- Adapté aux principales servitudes techniques et réglementaires ;
- En dehors des zones de protection des espaces naturels ;
- En dehors des zones de protection patrimoniales et paysagères.

Quant aux objectifs, ils sont loin d'être atteints : début 2021, la Nouvelle-Aquitaine dispose d'un parc éolien de 1160 MW concentré essentiellement en ex-Poitou-Charentes,

### 2.1.5 Un projet d'intérêt énergétique et économique

Le projet éolien de Pressac répond tout d'abord aux objectifs nationaux, régionaux fixés et de mettre en valeur les ressources locales. Il permettra également :

D'éviter environ 1500 tonnes de CO2 (sur la base du mix énergétique Français) ou 7000 tonnes de CO2 (sur la base du mix énergétique Européen).

De couvrir la consommation annuelle (chauffage inclus) d'environ 5000 personnes (base de 3500 kWh/pers/an).

De générer des retombées économiques d'environ 84 000 € répartis entre la commune, la communauté de commune, le département et la région.

Le développement des énergies renouvelables, partout où c'est possible sur l'ensemble du territoire national, constitue en soi donc une raison impérative d'intérêt public majeur. Ainsi au vu des développements qui précède, le projet s'inscrit dans un plan plus large de développement des énergies renouvelables, et notamment de l'électricité éolienne, à laquelle il apportera une

## 2 Présentation et justification du projet

contribution significative, et qu'il relève directement d'une raison impérative d'intérêt public majeur.

Les événements climatiques récents que ce soit en France (période de températures caniculaires à l'été 2002, sécheresse intense, apparition de méga feux dans le sud-ouest et le sud de la France) ou dans le Monde (températures extrêmes au Pakistan avec 50°C à l'ombre, inondations dévastatrices dans ce même pays avec des milliers de morts...) démontrent que les effets du changement climatique se sont pas à venir mais existent dès à présent. Les scientifiques estiment même que l'été 2022 en France pourrait être l'été le plus frais des 30 prochaines années.

Il est donc urgent d'agir de manière forte et massive. L'heure n'est plus aux discussions mais aux actes concrets. Que ce soit au niveau européen ou français, l'urgence est là. Les énergies renouvelables et notamment l'éolien sont les solutions pour produire rapidement de l'énergie fiable et économiquement compétitive de manière décarbonée. Le gouvernement français vient en cette rentrée 2022 d'engager des mesures d'urgence afin d'accélérer le déploiement des énergies renouvelables dont l'éolien terrestre. Cela permettra de concilier lutte contre le changement climatique et souveraineté énergétique.

Il est donc maintenant acquis que les projets d'énergie renouvelables et notamment le projet éolien de Pressac se fondent sur des raisons impératives d'intérêt public majeur. Oser affirmer le contraire serait faire fi de la situation climatique actuelle qui nécessite des solutions d'urgence, seules à même d'essayer de sauver l'habitabilité de la terre pour les générations non plus futures mais bien actuelles !

En conséquence le projet éolien présente une raison impérative d'intérêt public majeur, que constitue le développement des énergies renouvelables, partout où c'est possible sur l'ensemble du territoire national.

### 2.2 Synthèse des arguments relatifs à l'absence de solution alternative satisfaisante

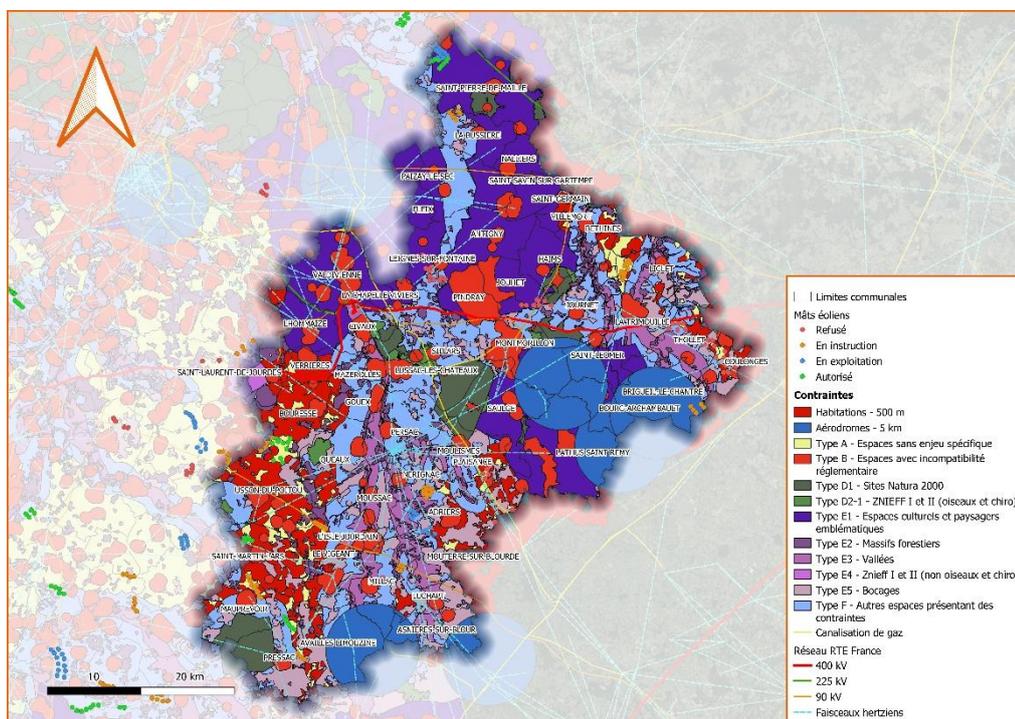
Le choix du site éolien de Pressac a fait l'objet d'une analyse multicritère ; aucune autre solution alternative satisfaisante n'a été identifiée.

#### 2.2.1 Le choix du site

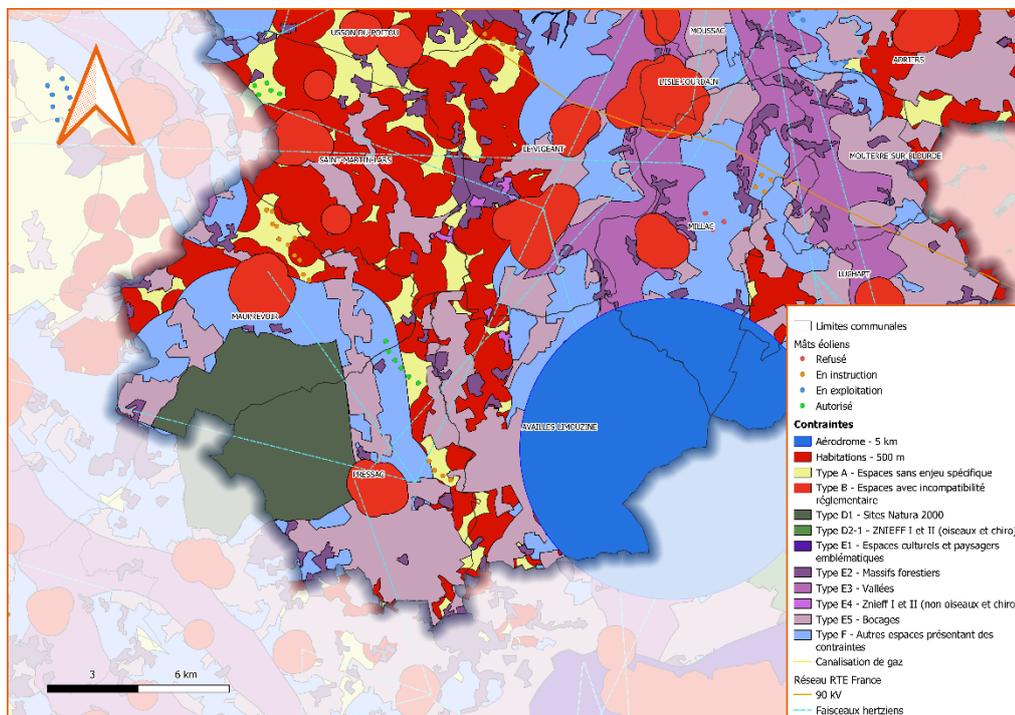
Le choix du site de Pressac a fait l'objet d'une analyse fine du potentiel éolien à l'échelle de la Communauté de communes Vienne & Gartempe. Cette analyse a tenu compte des différents critères et documents de cadrage :

- Zones favorables définies dans le Schéma régional Eolien ;
- Les enjeux environnementaux (N2000, ZNIEFF, pré localisation des zones humides, etc...) ;
- Les distances à 500m par rapport aux habitations et zones destinées aux habitations définies dans les documents d'urbanisme ;
- Les parcs éoliens autorisés ;
- Les servitudes (faisceau hertzien, contraintes aéronautiques, etc....) ;
- Les enjeux patrimoniaux (monuments & sites inscrits, classés) ;

## 2 Présentation et justification du projet



Carte 1 : visualisation des contraintes & enjeux à l'installation d'éoliennes, à l'échelle de la Communauté de communes



Carte 2 : zoom sur la partie sud - visualisation des contraintes & enjeux à l'installation d'éoliennes

Il ressort de la carte ci-avant que **seuls deux sites situés sur la commune de Pressac répondent à l'ensemble de ces critères**. Suite aux études de terrain, notamment l'inventaire des zones humides, la zone au sud a été écartée.

## 2 Présentation et justification du projet

### 2.2.2 Le choix de la variante

Comme démontré au préalable, l'équipe IEL et les bureaux d'études qui ont travaillé sur le projet éolien de Pressac ont pris en considération les différents aspects du projet afin de concevoir **un projet qui répond aux différents enjeux environnementaux, patrimoniaux, urbanistique et sociaux**.

### 2.2.3 Les solutions de substitution

Avec une puissance installée de 8 MW, le parc éolien de Pressac permettra une production d'énergie à partir du vent capté localement, production qui est estimée à **17 600 MWh/an**. A l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, d'autres solutions permettant de produire ce niveau de production électrique sont comparées dans le tableau ci-après.

Solution	Incidence environnementale	Incidence sociale	Incidence sur les usages	Equilibre économique	Bilan de la solution étudiée	
Solution à Énergie fossile	Microcentrale au gaz	Forte incidence due au transport du gaz et aux émissions de gaz à effets de serre.	Acceptabilité sociale difficile due aux risques liés à l'usage du gaz.	Emprise importante sur les terres agricoles.	Projet sans fondement économique viable à cette échelle	Solution non retenue
	Centrale biogaz	Incidence liée aux transports de la matière	Acceptabilité sociale à établir	Organisation des productions locales à réorganiser (matières premières).	Ressource difficile à maîtriser et économie du projet non établie	Solution non retenue
Solution en énergie renouvelable	Parc solaire photovoltaïque	Faible incidence environnementale	Acceptabilité sociale à établir.	Emprise importante sur les terres agricoles (environ 15ha)	Economiquement viable sous réserve d'obtention d'un tarif d'achat de la production.	Solution non retenue
	Microcentrales hydrauliques	Incidence maîtrisable en soi mais totalement invisibilisée à cette échelle	Acceptabilité non accessible à cette échelle	Modification des usages de l'eau très significatifs.	Ressource insuffisante et économie du projet non établie.	Solution non retenue
	Centrale bois énergie	Incidence forte sur l'affectation des sols et les milieux pour assurer une production à cette échelle	Acceptabilité sociale non accessible pour une telle surface.	Bouleversements des usages locaux pour produire la matière première sur les terres agricoles	Projet sans fondement économique viable à cette échelle	Solution non retenue
	Parc éolien	Incidence liée à l'avifaune et chiroptères maîtrisable (bridage)	Acceptabilité sociale à établir	Faible emprise au sol (environ 1.5 ha)	Economiquement viable	Solution retenue

**Il ressort que le projet éolien présente des incidences environnementales, sociales et économiques acceptables et viables à son échelle.**

La réalisation de la raison impérieuse d'intérêt public majeur de développement de l'énergie renouvelable et notamment de l'électricité éolienne implique nécessairement la réalisation de nombreux projets de taille variable apportant chacun une contribution à l'objectif de développement de l'énergie renouvelable. Le parc éolien de Pressac en fait partie. Par ailleurs, comme démontré ci-avant, **le site d'implantation ne présente pas d'inconvénient majeur du point de vue de la biodiversité** ; il est situé en dehors des zones d'inventaires environnementale et en dehors des zones humides, ....

Au vu des enjeux humains et climatiques, il n'y a pas d'alternative satisfaisante au déploiement rapide, massif et réparti de l'énergie éolienne terrestre. L'alternative consistant à ne pas réaliser le projet serait contraire à l'urgence actuelle que connaît le monde.

Les chapitres suivants visent à étudier si la troisième condition à la demande de dérogation est remplie, à savoir que la dérogation ne nuit pas au maintien de l'état de conservation favorable des espèces protégées dans leur aire de répartition naturelle.

3

## Contexte écologique



### 3 Contexte écologique

## 1 Méthodes d'expertise

### 1.1 Périmètres d'étude

Tableau 3 : Périmètres d'étude

Aires d'étude de l'expertise écologique	Principales caractéristiques et type de données récoltées
Périmètre d'étude immédiat	<p>C'est au sein de cette emprise de projet que seront implantées les éoliennes.</p> <p>Il s'agit de la zone disponible à plus de 500 m des habitations. C'est la zone d'implantation potentielle dans laquelle seront étudiées les différentes variantes. Elle est définie par le recul de 500 m des habitations. Le cas échéant, elle est réajustée pour la prise en compte d'autres enjeux d'ordres environnementaux, techniques ou réglementaires.</p> <p>Le périmètre immédiat s'établit sur la commune de Pressac, au nord-ouest du centre-bourg. C'est dans l'emprise de ce périmètre qu'ont été réalisées les investigations floristiques et faunistiques spécifiques définissant les habitats et cortèges associés.</p>
Périmètre d'étude rapproché	<p>Périmètre d'étude définit dans un rayon 0 à 2 km depuis la limite du périmètre immédiat. Il permet d'analyser les implantations visuelles des éoliennes depuis les espaces habités et fréquentés. Il détermine les enjeux environnementaux intrasite et au « pied de l'éolienne ».</p> <p>Il concerne les communes de Availles-Limouzine et Pressac.</p>
Périmètre d'étude intermédiaire	<p>Périmètre d'étude définit dans un rayon de 2 à 5 km depuis la limite du périmètre rapproché. Il détermine les éléments de paysage concernés directement par l'implantation des parcs éoliens, et les perceptions visuelles et sociales « du paysage quotidien ».</p>
Périmètre d'étude éloigné	<p>Périmètre définit dans un rayon de 5 à 16 km de rayon. Elle correspond à l'analyse du grand paysage et des inventaires des enjeux environnementaux. Le cas échéant, elle a été réajustée pour la prise en compte d'enjeux d'ordre environnemental (ex : bibliographie pour l'étude avifaunistique).</p> <p>Cette zone, définie dans un rayon de 16 km autour de l'emprise du projet, intéresse 39 communes réparties sur les départements de la Vienne (86) et de la Charente (16).</p>

### 3 Contexte écologique

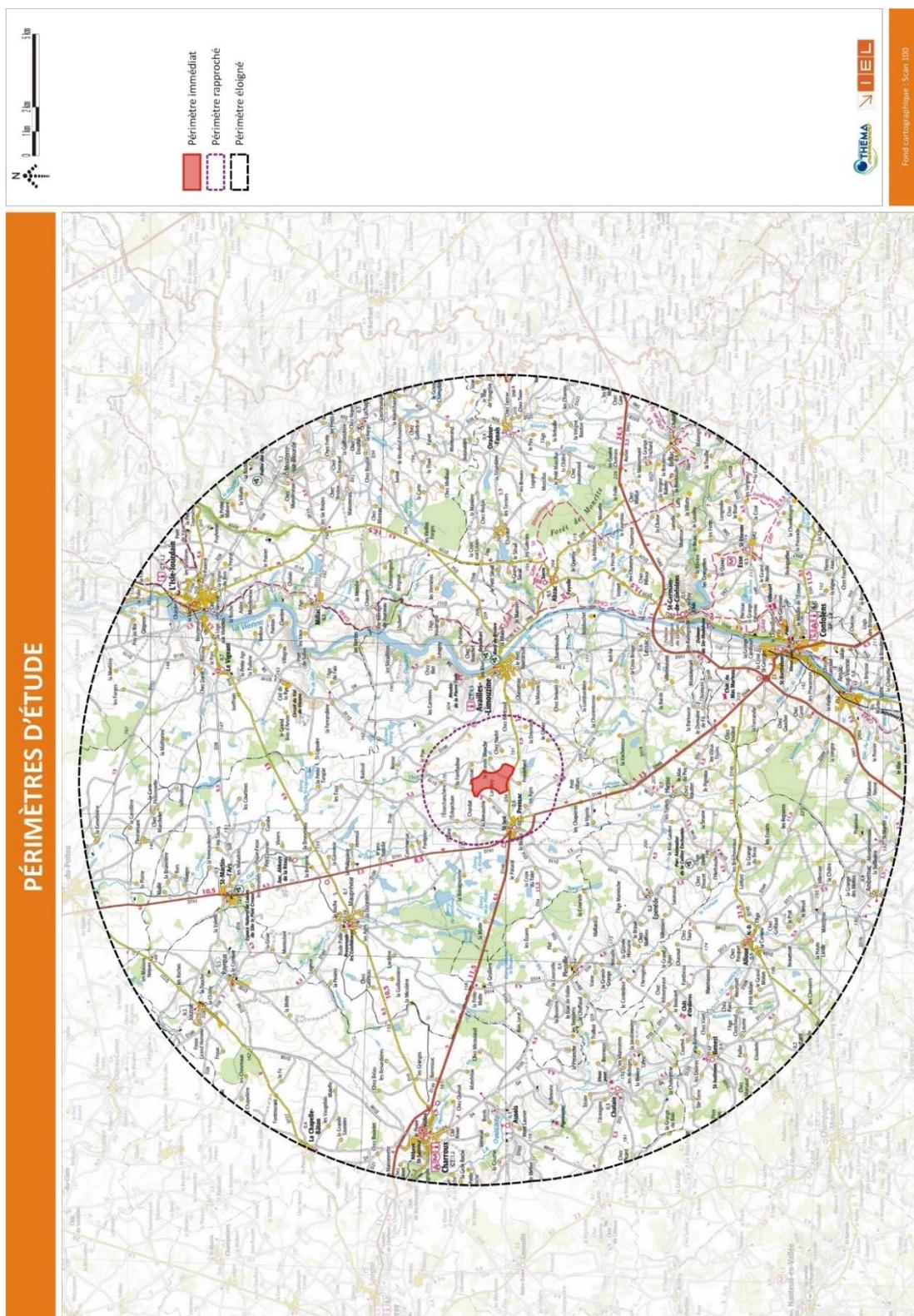


Figure 24. Périmètres d'étude

### 3 Contexte écologique

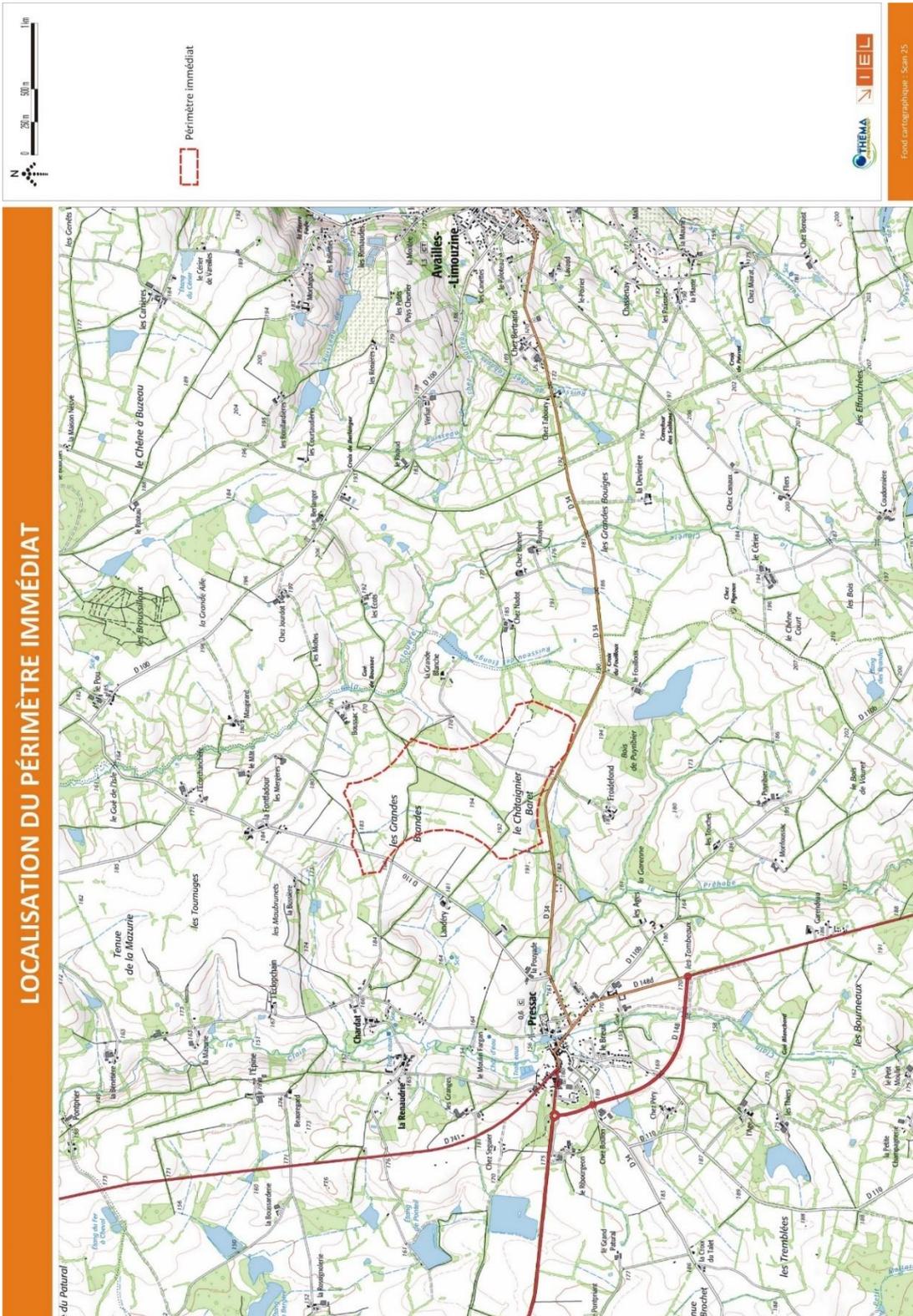


Figure 25. Périmètre d'étude immédiat

### 3 Contexte écologique

## 1.2 Equipe de travail

### 1.2.1 THEMA Environnement

Le Cabinet THEMA Environnement est intervenu dans les expertises naturalistes nécessaires à la réalisation de l'état initial du Volet Naturel de l'Etude d'Impact. Les personnes intervenues dans ce cadre sont :

- Laurent LEBOT (Responsable d'agence)
- Clovis GENUY (Chargé d'étude)
- Laurie BURETTE (Chargée d'étude)
- François ROSE (Chargé d'étude)
- Rozenn LE HYARIC (Cartographe)

### 1.2.2 Biotope

Biotope est intervenu dans le cadre d'une expertise complémentaire chiroptères (suivi acoustique en altitude. 2019) et la formalisation du dossier de dérogation espèces protégées, sur la base des travaux de THEMA Environnement.

A l'exception des chiroptères, aucune autre expertise complémentaire n'a été réalisée par Biotope.

Tableau 4 : Equipe de travail

Collaborateurs	Domaine d'intervention
Yvan BOUROLLEC	Chef de projet, écologue fauniste. Rédaction et mise en forme du dossier de dérogation.
Julien MEROT	Directeur d'étude, écologue fauniste spécialiste Avifaune et Chiroptères. Expertises complémentaires chiroptères : écoute en altitude
Youenn FOULIARD	Experts Faunistes. Traitement des sons et analyse de l'activité des chiroptères en altitude
Gaëtan MINEAU	

### 3 Contexte écologique

## 1.3 Dates d'expertises

### 1.3.1 THEMA Environnement

Tableau 5 : Dates de passages THEMA Environnement

Dates	Périodes ciblé-e-s	Dates de passages et conditions météorologiques	Commentaire
<b>Flore et habitats naturels</b>			
30/09/2015	-	Nuage 0%, vent faible, 18°C, absence de précipitation	-
01/10/2015	-	Nuage 0%, vent modéré, 6 à 18°C, absence de précipitation	-
12 et 13/11/2015	-	Nuage 10%, vent nul, 17°C, absence de précipitation Nuage 100%, vent assez fort, 8°C, absence de précipitation	-
26 et 27/04/2016	-	Nuage 0-25%, vent faible, 10°C, absence de précipitation Nuage 0%, vent faible, 4 à 11°C, absence de précipitation	-
07/06/2016	-	Nuage 75%, vent faible, 25°C, averses	-
19/07/2016	-	Nuage 0%, vent faible, 29°C, absence de précipitation	-
<b>Reptiles, amphibiens, mammifères, insectes</b>			
30/09//15	-	Nuage 75%, vent faible, 20°C, pas de précipitation	Reptiles, Mammifères, Insectes
01/10/15	-	Nuage 75%, vent faible, 20°C, pas de précipitation	Reptiles, Mammifères, Insectes
12/10/15	-	Nuage 75%, vent faible, 20°C, pas de précipitation	Reptiles, Mammifères, Insectes
13/10/15	-	Nuage 75%, vent faible, 20°C, pas de précipitation	Reptiles, Mammifères, Insectes
28/01/16	-	Nuage 100%, vent modéré, 4°C, bruine	Mammifères
29/01/16	-	Nuage 100%, vent modéré, 4°C, bruine	Mammifères
25/02/16	-	Nuage 100%, vent modéré, 4°C, bruine	Amphibiens, Mammifères
26/02/16	-	Nuage 100%, vent modéré, 4°C, bruine	Amphibiens, Mammifères
22/03/16	-	Nuage 0%, vent faible, 3 à 9°C, pas de précipitation	Amphibiens, Mammifères
23/03/16	-	Nuage 0%, vent faible, 3 à 9°C, pas de précipitation	Amphibiens, Mammifères
26/04/16	-	Nuage 0%, vent faible, 3 à 11°C, pas de précipitation	Amphibiens, Reptiles, Mammifères, Insectes
27/04/16	-	Nuage 0%, vent faible, 4 à 11°C, pas de précipitation	Amphibiens, Reptiles, Mammifères, Insectes
07/06/16	-	Nuage 75%, vent faible, 25°C, averses	Amphibiens, Reptiles, Mammifères, Insectes
08/06/16	-	Nuage 0%, vent faible, 20°C, pas de précipitation	Amphibiens, Reptiles, Mammifères, Insectes

### 3 Contexte écologique

Dates	Périodes ciblé-e-s	Dates de passages et conditions météorologiques	Commentaire
19/07/16	-	Nuage 0%, vent faible, 29°C, pas de précipitation	Reptiles, Mammifères, Insectes
23/08/16	-	Nuage 0%, vent faible, 24°C, pas de précipitation	Reptiles, Mammifères, Insectes
08/09/16	-	Nuage 0%, vent faible, 21°C, pas de précipitation	Reptiles, Mammifères, Insectes
28/09/16	-	Nuage 0%, vent faible, 15°C, pas de précipitation	Reptiles, Mammifères, Insectes
12/10/16	-	Nuage 100%, vent modéré, 4 à 10°C, pas de précipitation	Reptiles, Mammifères, Insectes
<b>Avifaune</b>			
30/09/15	Avifaune Migration postnuptiale	Nuage 0%, vent faible, 18°C, pas de précipitation	Diurne
01/10/15	Avifaune Migration postnuptiale	Nuage 0%, vent modéré, 6 à 18°C, pas de précipitation	Diurne
12/11/15	Avifaune Migration postnuptiale Hivernants	Nuage 10%, vent nul, 17°C, pas de précipitation	Diurne
13/11/15	Avifaune Migration postnuptiale Hivernants	Nuage 100%, vent assez fort, 8°C, pas de précipitation	Diurne
28/01/16	Avifaune hivernants	Nuage 100%, vent faible, 9°C, pluie	Diurne
29/01/16	Avifaune hivernants	Nuage 0%, vent nul, 4°C, absence de précipitation	Diurne
25/02/16	Avifaune Migration prénuptiale Rapaces nocturnes Hivernants	Nuage 0-25%, vent nul, 3°C, absence de précipitation	Diurne / Nocturne
26/02/16	Avifaune Migration prénuptiale Hivernants	Nuage 0-25%, vent faible, 2°C, absence de précipitation	Diurne
22/03/16	Avifaune Migration prénuptiale Rapaces nocturnes	Nuage 0-25%, vent modéré, 13°C, absence de précipitation	Diurne / Nocturne
23/03/16	Avifaune Migration prénuptiale	Nuage 0-25%, vent modéré, 5 à 11°C, absence de précipitation	Diurne
26/04/16	Avifaune nicheurs	Nuage 0-25%, vent faible, 10°C, absence de précipitation	Diurne
27/04/16	Avifaune nicheurs	Nuage 0%, vent faible, 4 à 11°C, absence de précipitation	Diurne
07/06/16	Avifaune Rapaces nocturnes Oiseaux nicheurs	Nuage 75%, vent faible, 25°C, averses	Nocturne
08/06/16	Avifaune Nicheurs	Nuage 0%, vent faible, 20°C, absence de précipitation	Diurne
19/07/16	Avifaune Nicheurs	Nuage 0%, vent faible, 29°C, absence de précipitation	Diurne
23/08/16	Avifaune Migration postnuptiale	Nuage 0%, vent faible, 24°C, absence de précipitation	Diurne
09/09/16	Avifaune Migration postnuptiale	Nuage 0%, vent faible, 21°C, absence de précipitation	Diurne
28/09/16	Avifaune Migration postnuptiale	Nuage 0%, vent faible, 15°C, absence de précipitation	Diurne

### 3 Contexte écologique

Dates	Périodes ciblé-e-s	Dates de passages et conditions météorologiques	Commentaire	
12/10/16	Avifaune Migration postnuptiale	Nuage 100%, vent modéré, 4 à 10°C, absence de précipitation	Diurne	
27/10/16	Avifaune Migration postnuptiale	Nuage 100%, vent modéré, 8°C, absence de précipitation	Diurne	
15/11/16	Avifaune Migration postnuptiale Hivernants	Nuage 100%, vent nul, 10°C, absence de précipitation	Diurne	
<b>Chiroptères (activité au sol)</b>				
23/03/2016	Recherche de Gites Hibernation	Nuage 25-50%, Vent Quasi-Nul, 8°C, Précipitation Nulle	Recherche de Gites	
21/04/2016	Sortie d'hibernation	Nuage 75-100%, Vent Quasi-Nul, 11 °C, Précipitation Très faible	SM2Bat+	
28/04/2016	Recherche et colonisation des gîtes d'été, mise bas et élevage des jeunes, période de reproduction	Nuage 25-50%, Vent Nul, 10°C, Précipitation Nulle	D240X	
16/05/2016		Nuage 25-50 %, Vent Nul, 5 °C, Précipitation Nulle	SM2Bat+	
27/05/2016		Nuage 0-25%, Vent Nul, 20°C, Précipitations Nulle	D240X	
16/06/2016		Nuage 50-75%, Vent Nul, 14°C, Précipitation Très faible	SM2Bat+	
28/06/2016		Nuage 50-75%, Vent Nul, 20°C, Précipitation Nulle	SM2Bat+	
01/07/2016		Nuage 75-100%, Vent Faible, 17°C, Précipitation Nulle	D240X	
05/07/2016		Nuage 75-100%, Vent Faible, 22°C, Précipitation Nulle	SM2Bat+	
18/07/2016		Emancipation des jeunes et dispersion des colonies	Nuage 0-25%, Vent Faible, 28°C, Précipitation Nulle	D240X
19/07/2016			Nuage 0-25%, Vent Faible, 30°C, Précipitation Nulle	SM2Bat+
09/08/2016			Nuage 75-100%, Vent Faible, 20°C, Précipitation Nulle	SM2Bat+
31/08/2016	Migrations automnales vers les sites de swarming pour les accouplements et les sites d'hibernation	Nuage 75-100%, Vent Nul, 22°C, Précipitation Nulle	D240X et SM2Bat+	
01/09/2016		Nuage 0-25 %, Vent Nul, 25 °C, Précipitation Nulle	SM2Bat+	
20/09/2016		Nuage 25-50%, Vent Faible, 20°C, Précipitation Nulle	SM2Bat+	
27/09/2016		Nuage 0-25%, Vent Nul, 17°C, Précipitation Nulle	D240X	
03/10/2016		Nuage 0-25%, Vent Nul, 15°C, Précipitation Nulle	SM2Bat+	
26/10/2016		Nuage 75-100%, Vent Faible, 12°C, Précipitation Nulle	D240X	

### 3 Contexte écologique

#### 1.4 Méthodologies d'expertises

##### 1.4.1 Etat initial VNEI (THEMA Environnement)

###### *Habitats naturels et flore*

Le protocole de prospection, inspiré de la méthode des relevés phytosociologiques, a permis :

- D'identifier les groupements végétaux (milieux) en présence et de les caractériser selon la typologie CORINE Biotopes ;
- De les cartographier ;
- D'inventorier les espèces végétales les caractérisant.

Remarque préalable : L'ensemble des milieux recensés sur le secteur d'étude est caractérisé selon le manuel d'interprétation des habitats français CORINE Biotopes 3. Ce document correspond à une typologie des habitats français servant de base à l'identification sur le terrain des milieux rencontrés.

Les milieux interceptés se voient attribuer un Code CORINE Biotopes, suivi de son intitulé.

Notons également qu'un échantillonnage de relevés de végétation a été réalisé en dehors du périmètre d'étude immédiat (soit au sein du périmètre d'étude rapproché) afin d'apprécier dans sa globalité, les composantes « flore et habitat » à l'échelle locale. Par ailleurs, les accès éventuellement créés et/ou renforcés, situés en dehors de la zone d'étude immédiate, ont été parcourus par les chargés d'études.

Le choix des secteurs à échantillonnés a été opéré par les chargés d'études, sur la base d'une part de l'examen préalable de la photographie aérienne et d'autre part, de leur expérience de terrain, et cela pour identifier des milieux potentiellement intéressants à proximité du périmètre d'étude immédiat, mais également pour avoir une vision prospective sur d'éventuels besoins en mesures compensatoires. Ce choix a également été orienté par le bilan établi à l'issue de l'étude bibliographique.

La méthodologie appliquée pour établir le niveau d'enjeu des composantes « flore » et « habitats » repose sur :

- La prise en compte des considérations relatives à la valeur biologique de chacun des habitats ainsi que leur fréquence et leur statut en région Poitou-Charentes ;
- La présence d'un cortège floristique singulier :
  - Présence d'espèce patrimoniale : facteur valorisant le niveau d'enjeu écologique ;
  - Présence d'espèce invasive : facteur dépréciant le niveau d'enjeu écologique.

L'évaluation des enjeux écologiques au sein du périmètre immédiat porte sur plusieurs critères, dont une partie à dire d'expert. Sont notamment pris en compte :

- La présence d'espèces végétales et animales patrimoniales (en dehors des espèces strictement aquatiques), et leur utilisation des habitats (reproduction, repos, alimentation...) ;
- L'état de conservation des habitats ;
- La localisation des habitats.

### 3 Contexte écologique

#### **Avifaune**

- Oiseaux nicheurs

#### **Recherches à l'avancée**

La première méthode a consisté, lors de chaque campagne dédiée aux oiseaux nicheurs, à parcourir de façon minutieuse la zone d'étude immédiate ainsi que certaines parties du périmètre rapproché. L'objectif était de cerner au mieux la richesse spécifique (tendre vers l'exhaustivité dans le recensement des espèces nicheuses), d'évaluer le statut de nidification (possible, probable ou certain) et d'appréhender l'utilisation du site par les populations locales d'oiseaux (composante comportementale).

En contexte paysager fermé (boisements, hameaux), l'observateur a privilégié l'utilisation d'une paire de jumelle (10x42), tandis qu'en contexte ouvert (grandes cultures), l'utilisation des jumelles a été complétée par l'emploi d'une longue-vue (avec zoom 20x60).

Comme énoncé précédemment, le statut de nidification d'une espèce sur un site donné est qualifié selon plusieurs niveaux : nidification possible, nidification probable et nidification certaine. Ces niveaux sont octroyés à une espèce selon sa phénologie et l'observation de certains comportements, appelés indices de reproduction et regroupés en plusieurs catégories. Les indices de reproduction et catégories utilisées dans la présente étude sont ceux de l'atlas des oiseaux de France métropolitaine (Issa & Muller 2015). Ils sont, en outre, conformes aux critères retenus et appliqués par les EBCC Atlas of European Breeding Birds 1 (Hagemeijer & Blair 1997) et 2.

#### **Protocole des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA)**

La méthode des indices ponctuels d'abondance (IPA) décrit les peuplements d'oiseaux à l'échelle du paysage et peut permettre, si elle est répétée dans le temps, de montrer les fluctuations d'effectifs de chaque espèce. Elle permet des comparaisons entre sites, entre années et avec d'autres sources obtenues par la même méthode. 12 points d'écoute ont été placés de manière homogène au sein du périmètre d'étude rapproché (majoritairement dans le périmètre d'étude immédiat et ses abords). L'espacement entre chaque point est de l'ordre de 400 mètres.

Les observations se sont déroulées pendant cinq minutes sur chaque point d'écoute, dans les premières heures du jour et dans des conditions météorologiques satisfaisantes. Pendant cette durée, l'observateur a écouté et observé l'avifaune sur le point, sans limites de distance, et retranscrit ses observations sur une fiche de terrain selon une codification standardisée (un mâle chanteur, un couple, un nid occupé ou une famille = 1 ; un oiseau isolé vu ou entendu criant = 0,5). En cas d'oiseaux très nombreux (rassemblement de goélands, ballet de martinets...), la note maximale a été limitée à 5.

Le nombre maximal d'oiseaux de chaque espèce repérée depuis le point est comptabilisé. À la fin des deux passages, l'observateur reporte les données des deux comptages successifs sur une fiche d'IPA standard. La plus forte valeur obtenue au cours des deux comptages est retenue et reportée en tant qu'IPA. Après report de toutes les espèces, la fiche d'IPA contient la liste définitive des abondances pour le point et l'année d'observation.

- Rapaces nocturnes :

Le protocole utilisé dans le cas présent est inspiré du protocole national supervisé par le CNRS de Chizé.

La méthode de recensement consiste à cumuler des phases d'écoutes passives à des phases de « repasse » (diffusion des chants et cris des espèces cibles pour provoquer une réaction).

### 3 Contexte écologique

L'utilisation de la repasse a été privilégiée car elle demeure indispensable pour augmenter le taux de détection régulièrement très faible des rapaces nocturnes lors d'une écoute passive. Ainsi, par l'émission de chants territoriaux imitant un intrus, la repasse permet de stimuler les réponses vocales d'un certain nombre d'espèces de rapaces nocturnes réactives à cette méthode.

Si cette technique s'avère très efficace pour la plupart des espèces concernées (dans le cas présent, Chevêche d'Athéna et Chouette hulotte), il se peut qu'elle soit moins efficace pour l'Effraie des clochers et le Hibou moyen-duc.

Trois points d'écoute ont été répartis au sein du périmètre d'étude rapproché.

Hormis la réalisation de ce protocole, les campagnes d'écoutes actives des chiroptères à l'aide du détecteur à ultrasons ont également constitué des occasions de contacter des rapaces nocturnes se manifestant de manière spontanée (pas d'utilisation de la repasse).

Les contacts obtenus ont été reportés sur une carte et une fiche de terrain a été remplie avec le nombre d'individus pour chaque espèce et chaque point d'écoute, le type de vocalise (chant, cris, chant et cris, muet) et le sexe si possible.

#### ➤ Oiseaux hivernants

La méthode des parcours-échantillons a été utilisée pour inventorier les oiseaux hivernants : toutes les espèces vues, entendues ou décelées grâce à des indices de présence (plumes, restes de nids, cadavres...) ont été recensées le long d'un parcours. Dès le lever du jour, le périmètre rapproché a été parcouru dans son intégralité en voiture afin de localiser d'éventuels dortoirs ou des oiseaux en mouvements quittant leurs dortoirs pour rejoindre des zones d'alimentation. Le repérage des oiseaux s'est effectué à l'œil nu, les jumelles ne servant que pour l'identification des oiseaux préalablement détectés.

#### ➤ Oiseaux migrateurs

La migration correspond aux déplacements périodiques de millions d'oiseaux entre leurs lieux de nidification et leurs zones d'hivernage. Deux grandes phases migratoires sont distinguées :

La migration prénuptiale : qui désigne les déplacements des oiseaux depuis leurs zones d'hivernage vers leurs lieux de nidification ;

La migration postnuptiale : qui désigne les déplacements des oiseaux depuis leurs lieux de nidification vers leurs zones d'hivernage.

La distance à effectuer et le temps de migration varient selon les espèces (migrateurs au long cours versus petits migrateurs), voire selon les populations d'espèces (migrateurs partiels). Les périodes migratoires diffèrent également selon les espèces ou les populations d'espèces, en fonction de leur biologie et de leur écologie. Ceci explique que les migrations des oiseaux soit un phénomène qui s'étale dans le temps (plusieurs mois pour chaque phase migratoire).

Pour appréhender le phénomène de migration à l'échelle du projet, 2 campagnes de prospection en période prénuptiale et 8 campagnes de prospection en période postnuptiale (2 en 2015, puis 6 en 2016) ont été réalisées.

Les observations ont été réalisées depuis différents points de l'aire d'étude immédiate qui offraient de larges champs de vision et permettant ainsi une bonne détection des groupes d'oiseaux en déplacement.

Les oiseaux ont été repérés à l'œil nu ou aux jumelles puis déterminés à la longue-vue si besoin. Les cris des espèces ont également été utiles pour la détection et l'identification des migrateurs.

Les conditions météorologiques (couverture nuageuse, vent, précipitations, températures, visibilité) ainsi que les données concernant les migrateurs (espèces, nombre de spécimens,

### 3 Contexte écologique

hauteur de vol, direction du vol) ont été consignées par tranches de 30 minutes, avec un report cartographique pour les espèces à enjeux ou les groupes conséquents le cas échéant.

Toutes les espèces ont été prises en compte, observées aux jumelles ou à la longue-vue. Chaque groupe d'oiseaux s'est vu attribué une direction de vol et une classe d'altitude (0-50m, 50-150m ou plus de 150m) dans la mesure du possible.

#### **Limites méthodologiques :**

##### **Déteçtabilité des espèces pour les protocoles « IPA » et « oiseaux hivernants » :**

La difficulté majeure rencontrée lorsque l'on travaille sur les oiseaux sur le terrain est que les individus ou les espèces ne sont pas tous déteçtables avec la même facilité. Un grand nombre de facteurs vont influencer cette déteçtion des espèces, par exemple : leur biologie et écologie en premier lieu (rythme d'activité saisonnier (= phénologie) ou journalier, localisation des zones plus ou moins denses en végétation, etc.), mais il existe aussi un effet observateur potentiellement très fort (expérience relative, a priori sur les espèces et familiarité plus ou moins forte avec certaines, fatigue, temps de prospeçtion réalisé, etc.) (Besnard & Salles 2010).

##### **Suivi de la migration :**

Le suivi de la migration par observation directe (en période diurne) n'est pas le reflet exact du flux migratoire. Le suivi diurne concerne une partie des espèces seulement (rapaces, grands planeurs, fringillidés, pipits, bergeronnettes...). Les études réalisées récemment par radar tendent à montrer que 2/3 des oiseaux migrent de nuit et échappent donc aux suivis en période diurne. Le suivi en condition diurne se révèle néanmoins fiable si la pression d'inventaire est suffisamment importante (lors d'une même année mais également sur de plus longues périodes) et si les comptages suivent une même méthodologie.

### 3 Contexte écologique



Figure 26. Points d'écoute IPA

### 3 Contexte écologique

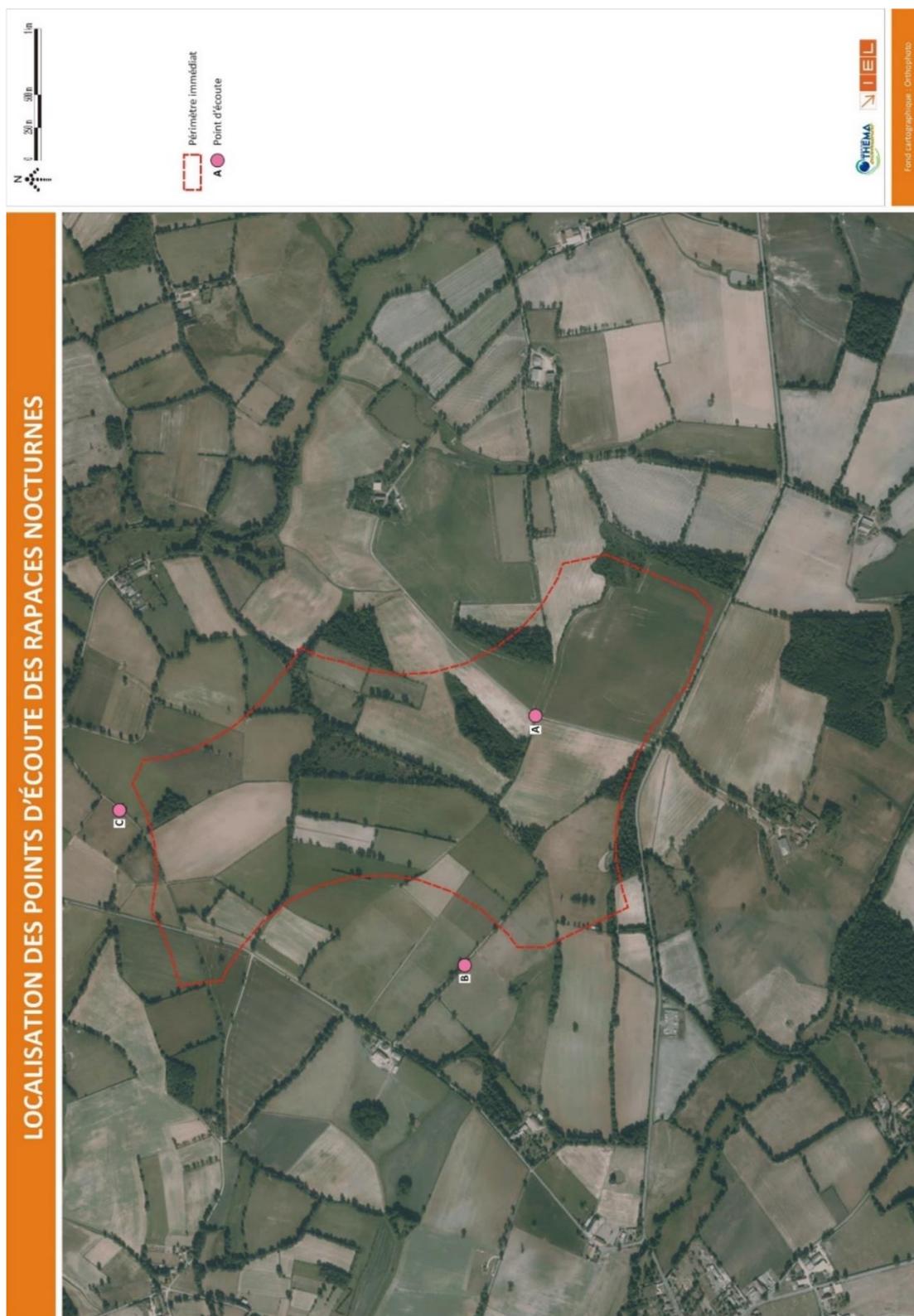


Figure 27. Points d'écoutes rapaces nocturnes

### 3 Contexte écologique

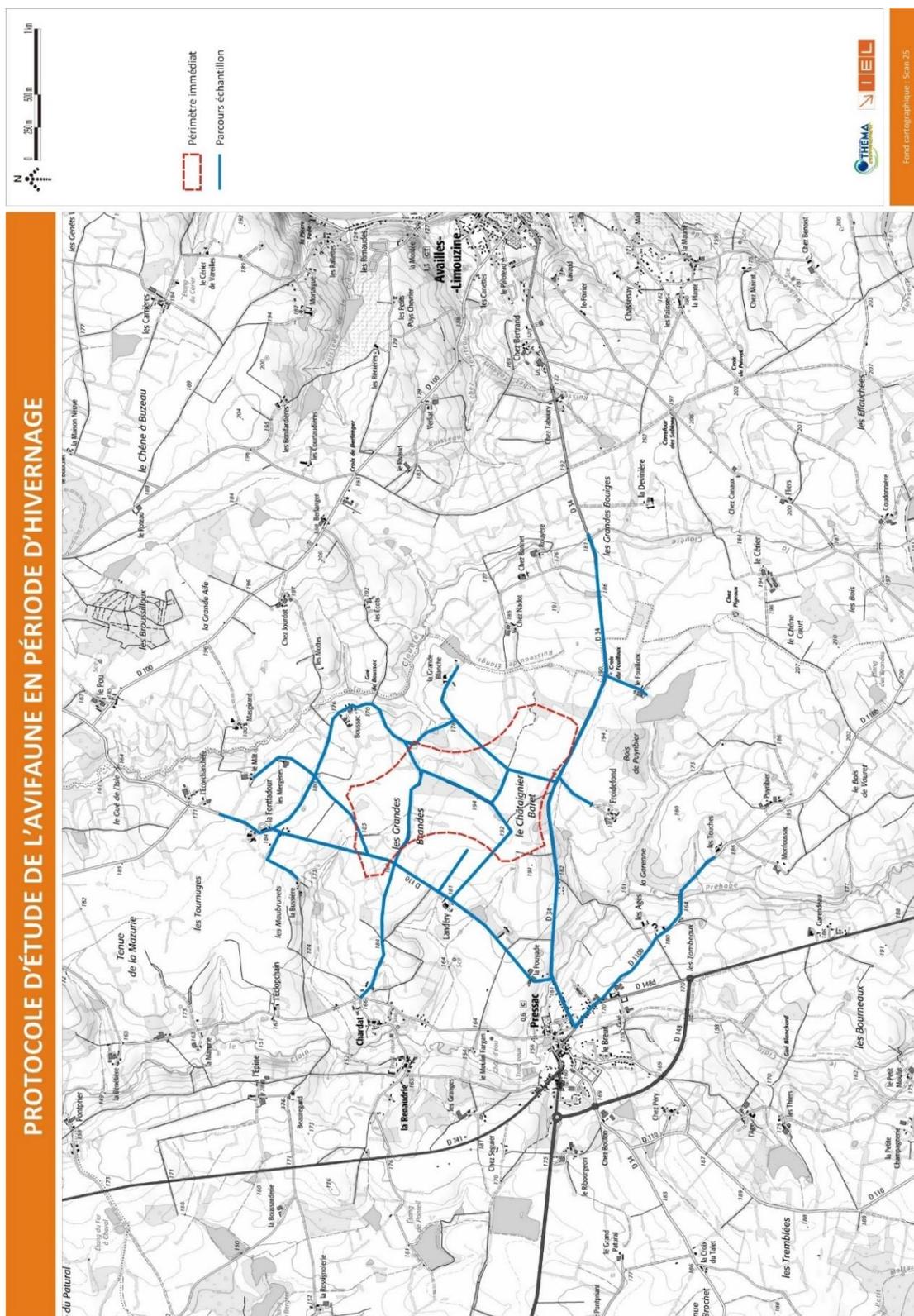


Figure 28. Parcours oiseaux hivernants

### 3 Contexte écologique



Figure 29. Localisation des points d'observation avifaune migratrice

### 3 Contexte écologique

#### ***Amphibiens***

Les recherches relatives au groupe des Amphibiens se sont concentrées sur le périmètre d'étude immédiat et ses abords. Les campagnes de terrain privilégiées pour ces recherches ont été celles de mars, avril et mai 2016. Les espèces ont été recherchées par contacts visuels et sonores. Un filet troubleau a été utilisé, avec parcimonie, pour améliorer les chances de détection des stades larvaires au sein des pièces d'eau identifiées au sein du périmètre d'étude et au sein des fossés drainant le site d'étude.

Tous les stades ont été recherchés (pontes, larves, adultes). Les individus en phase terrestre ont également été pris en compte mais les recherches ont ciblé essentiellement les milieux aquatiques et humides lors des périodes de reproduction (concentration des individus augmentant les chances de détection).

#### ***Reptiles***

Les recherches des populations de reptiles se sont concentrées sur le périmètre d'étude immédiat et ses abords. Les campagnes privilégiées pour mettre en évidence les représentants de ce groupe ont été celles d'avril, mai, juin, juillet et septembre 2016.

Les espèces ont été recherchées à vue le long des écotones (haies, lisières boisées, bords de mares) lors des périodes les plus favorables (matinée et soirée). Les éléments tels que les souches ou planches laissées en bordure de parcelles ont été soulevés pour maximiser les chances d'observation d'individus ou d'indices de présence (mues).

#### ***Mammifères***

Les recherches relatives aux mammifères se sont concentrées sur le périmètre d'étude immédiat et ses abords. Toutes les campagnes ont été mises à profit pour l'acquisition de données.

L'inventaire des mammifères (hors chiroptères) est basé sur l'observation directe des animaux, et sur la recherche d'indices de présence (terriers, nids, cris, couches, empreintes, fèces, reliefs de repas...).

#### ***Insectes***

Les recherches se sont concentrées sur le périmètre d'étude immédiat et ses abords. Les campagnes en période printanière et en période estivale ont été mises à profit pour l'acquisition de données entomologiques.

Les recherches ont été effectuées à l'avancée, à l'aide d'un filet entomologique dans les différents habitats afin de capturer les espèces d'odonates, d'orthoptères, de coléoptères et de lépidoptère principalement.

#### ***Chiroptères***

Des données bibliographiques relatives aux bases de données régionales (INPN, Vienne Nature) et dossier d'étude d'impact de projet éoliens proches ont été collectées et consultées. THEMA Environnement a mené en parallèle plusieurs campagnes d'inventaires de terrain du printemps à l'automne 2016. Ces dernières se sont déroulées selon trois modalités : des recherches de gîtes à chiroptères, des soirées d'écoute ultrasonores actives (au détecteur à ultrasons Pettersson D240X) et des écoutes passives (via des SM2Bat+).

#### **Méthodologie de prospection des gîtes à chiroptères :**

Une recherche systématique des gîtes potentiels pour les chiroptères (bâtiments, cavités souterraines, arbres à cavités) a été réalisée dans le périmètre d'étude immédiat. Des recherches au sein du bourg de Pressac, situé en partie dans l'aire d'étude rapprochée, a également été menée en période de reproduction.

### 3 Contexte écologique

La prospection des gîtes arboricoles est parfois difficile. L'observation dans les trous implique souvent l'utilisation de matériel, du plus basique comme un miroir et une lampe, au plus spécifique comme une caméra endoscopique pour les cavités étroites et profondes des arbres creux ou encore une caméra miniature installée sur une perche télescopique pour les cavités situées à plusieurs mètres de hauteur.

La méthode a consisté à ausculter chaque arbre présent dans le périmètre rapproché du projet éolien à l'aide du matériel cité précédemment selon le type de gîte identifié.



Figure 30. En haut : Cavité favorable, vérification des recoins à l'aide de miroirs ou de lampe. En bas à gauche : vérification d'une cavité à l'aide d'une caméra endoscopique En bas à droite : caméra miniature équipée sur une perche télescopique de 7 mètres pour les cavités en hauteur

#### Méthodologie d'écoute active :

Pour appréhender l'activité des chiroptères au sein de la zone d'étude mais également sur ses bordures, le plan d'échantillonnage qui a été choisi correspond à la réalisation de points d'écoute au détecteur à ultrasons (Pettersson Elektronik D240X).

Sept campagnes de terrain ont été réalisées, une par mois, afin de couvrir les différentes phases du cycle biologique des chauves-souris. Une sortie, prévue initialement en juin a été décalée le 1<sup>er</sup> juillet 2016 en raison des conditions météorologiques défavorables à cette période (précipitations importantes).

Cinq points d'écoute ont été répartis sur l'aire d'étude rapprochée dans des zones susceptibles d'être utilisées par les chiroptères (cf. Figure 36). Un point d'écoute correspondait au stationnement de l'opérateur de terrain pendant 10 minutes. Durant cette période, chaque contact avec un chiroptère a été noté et/ou enregistré. Le premier point d'écoute débutait au moment du crépuscule et la soirée d'inventaire se poursuivait deux heures après le début des écoutes.

### 3 Contexte écologique

Les points d'écoute ont été réalisés à l'aide d'un détecteur à ultrasons Pettersson Elektronik D240X disposant d'un système hétérodyne et de l'expansion de temps. Ensuite, les séquences en expansion de temps ont été stockées sur un enregistreur numérique Olympus LS11 pour détermination ultérieure.



Figure 31. De gauche à droite : détecteur d'ultrasons, enregistreur, logiciel d'analyse

#### Méthodologie de suivi par écoutes ultrasonores passives :

Afin de confirmer la détermination des espèces fréquentant le site et allonger la plage d'écoute pour optimiser la détection des individus, deux détecteurs enregistreurs en continu SM2BAT+ ont été mis en place dans le périmètre d'étude.



Figure 32. De gauche à droite : Détecteur enregistreur SM2, Logiciel de tri et logiciel d'analyse

Trois détecteurs SM2Bat+ ont été répartis sur trois secteurs : nord, centre, sud dans parcelles susceptibles d'accueillir des éoliennes. Les micros étaient disposés à hauteur d'homme, à 50 m de tout élément paysager. Les micros installés au nord et au sud du périmètre immédiat étaient dans des parcelles cultivées alors que le micro situé au centre était dans une prairie améliorée.

Pour une seconde analyse, le SM2 placé au centre de l'aire d'étude a été muni d'un deuxième micro placé en lisière d'une lande à fougères et d'un fourré arbustif. Le but est d'étudier un potentiel effet lisière sur le site en comparant l'activité des deux micros, le premier dans la prairie et le second le long de la haie, distants de 50 m.

Notons que pour la première analyse seul le micro 0 a été pris en compte dans l'analyse afin qu'il puisse être comparé avec les deux autres points d'écoute situés dans des zones ouvertes.

### 3 Contexte écologique



Figure 33. Localisation des micros du SM2 Centre

Ces systèmes d'enregistrement autonome ont été réglés pour se déclencher à l'heure approximative du coucher du soleil et se mettre en veille à l'heure du lever du soleil.

Les fichiers sont ensuite stockés en format WAC jusqu'à leur déchargement et leur dépeuillement de retour au bureau.

#### Détermination des enregistrements écoute active :

Une fois les enregistrements réalisés (au détecteur Pettersson Elektronik D240X) et sauvegardés, les fichiers sont décompressés au format WAV (WMA à l'origine) grâce au logiciel Kaleidoscope® (Wildlife Acoustics). Ensuite, les séquences sont analysées visuellement grâce au logiciel Batsound® (Pettersson Elektronik) qui permet l'affichage de sonogrammes, c'est-à-dire une représentation graphique des ultrasons émis par les chauves-souris (cf. Figure ci-dessous).

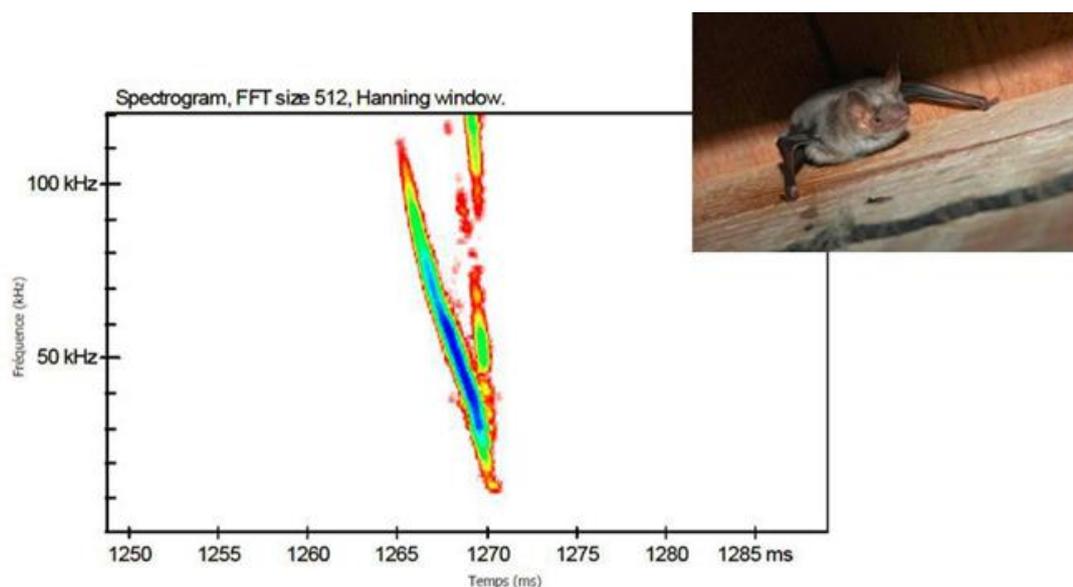


Figure 34. Signal acoustique et photographie d'un Grand murin (Barataud, 2012; Arthur)

### 3 Contexte écologique

Les différentes séquences peuvent ainsi être vérifiées et comparées à des enregistrements de référence (Barataud, 1996 ; 2014). Ainsi, pour chaque contact, l'espèce, l'heure, la localisation et le type d'activité (chasse, transit) sont notés. Un comportement de chasse est reconnaissable par la présence d'accélération dans le rythme des impulsions de cris, typique en approche d'une proie. Le comportement de transit quant à lui est décelé par une séquence de cris réguliers, typique d'un déplacement rapide dans une direction donnée.

Les résultats bruts de l'activité des chauves-souris par cumul des cris (triés et vérifiés) sont ensuite pondérés selon les coefficients multiplicateurs référencés dans « le Guide de l'écologie acoustiques des chiroptères d'Europe » de Michel Barataud (édition Parthénope, 2014), ce dans un environnement de vol ouvert à semi-ouvert. Cela permet par la suite de calculer et de comparer des indices d'activité entre les différentes espèces de manière équilibrée.

#### Détermination des enregistrements écoute passive

Une fois les détecteurs enregistreurs SM2 récupérés, les enregistrements au format WAC sont décompressés au format WAV grâce au logiciel Kaleidoscope® (Wildlife Acoustics). Ils sont ensuite analysés par ordinateur grâce au logiciel SonoChiro® (Biotope) qui utilise un algorithme permettant de trier et d'identifier automatiquement les contacts enregistrés (cf. ci-dessous). Il se base sur le principe qu'un contact équivaut à 5 secondes de séquence d'une espèce (Haquart, 2013). Une fois triés dans une base de données, les contacts sont vérifiés visuellement grâce au logiciel Batsound® (Pettersson Elektronik). Pour reconnaître les différents taxons, on utilise la méthode d'identification acoustique de Michel Barataud (1996, 2014) et celle du Muséum d'Histoire Naturelle dans le cadre du Suivi temporel des chauves-souris communes (Vigie Chiro). Les contacts sont ensuite dénombrés de façon spécifique sur des plages d'enregistrements beaucoup plus longues (nuits entières) ce qui permet d'avoir des données quantitatives beaucoup plus importantes qu'avec des détecteurs à ultrasons classiques.

Les résultats bruts de l'activité des chauves-souris par cumul des cris (triés et vérifiés) sont ensuite pondérés selon les coefficients multiplicateurs référencés dans « le Guide de l'écologie acoustiques des chiroptères d'Europe » de Michel Barataud (édition Parthénope, 2014), ce dans un environnement de vol ouvert à semi-ouvert. Cela permet par la suite de calculer et de comparer des indices d'activité entre les différentes espèces de manière équilibrée.



Figure 35. Capture d'écran du logiciel SonoChiro®

### 3 Contexte écologique



Figure 36. Localisation des points d'écoutes passifs et actifs chiropètes

### 3 Contexte écologique

#### Analyse des résultats

- Pour les prospections de gîtes :

Les zones susceptibles d'offrir des potentialités en termes de gîtes ont été transposées sur cartographie.

- Pour les inventaires actifs :

Avant d'évoquer la méthode d'analyse des résultats issus des écoutes, on rappelle que la mesure de l'abondance des chiroptères est impossible par des techniques acoustiques, un signal acoustique ne correspond pas à un individu. Les résultats obtenus donnent une mesure de l'activité basée sur une méthode d'occurrence ultrasonore des espèces par tranche de temps (Barataud, 2014). Pour cela, le « contact » représente l'élément de base et correspond à une séquence acoustique bien différenciée. Ainsi, on considère qu'une séquence de cris de 5 secondes équivaut à un passage d'un individu.

Le premier résultat à avoir été analysé est l'activité globale des chauves-souris, dissociée selon le type de contact (chasse ou transit) en fonction des périodes d'inventaire.

Ensuite, ont été analysés la diversité spécifique, la richesse spécifique et l'activité observée des espèces sur l'ensemble des points d'écoute et pour chaque point.

L'activité des chiroptères a été analysée sur la base du nombre de contacts recensés pour chaque espèce et pour chaque point d'écoute. Elle est exprimée en nombre de contacts par heure (contacts/h). Cette valeur est extrapolée à partir du nombre de contacts obtenus (et ajusté avec les coefficients multiplicateurs) sur une période de 10 minutes.

Pour illustrer au mieux les résultats, une première carte a été élaborée à partir des données de diversité spécifique pour chaque point tandis qu'une seconde carte présente l'activité horaire également par point.

Ces visuels permettent de repérer quels sont les secteurs de l'aire d'étude les plus diversifiés en espèces et quels sont ceux qui canalisent l'essentiel de l'activité des chiroptères.

- Pour les inventaires passifs :

Une première analyse avait pour but d'étudier l'utilisation de secteurs potentiellement choisis pour l'implantation d'éoliennes par les chauves-souris. Pour rappel, trois points d'écoute ont été placés dans des parcelles initialement concernées, à une cinquantaine de mètres des haies les plus proches.

Ensuite, une analyse détaillée des enregistrements réalisés par le SM2 du centre a été menée. Le but était de mesurer un potentiel effet « lisière » sur ce site. Pour rappel, un micro a été placé le long d'une haie multistrata accolée à un fourré arbustif et un second installé à une distance de 50 m du premier, dans une prairie améliorée (susceptible d'accueillir une éolienne).

Ces différentes analyses permettront d'affiner les connaissances sur le comportement des chauves-souris face aux éléments du paysage (SM2 centre) et d'évaluer l'activité des chauves-souris au niveau des zones d'implantation potentielles des éoliennes.

Les analyses suivent la même méthode que pour les enregistrements actifs. Cependant, l'activité horaire des chauves-souris, s'est basée sur le nombre de contacts obtenus lors d'une nuit complète.

### 3 Contexte écologique

- Pour la synthèse des enjeux et l'évaluation de la vulnérabilité des espèces face à l'éolien :

Deux cartes représentant les zones d'intérêt chiroptérologique et les sensibilités face à l'implantation d'un parc éolien ont été élaborées à partir d'une synthèse des résultats des différentes campagnes de terrain.

Ensuite, le tableau 45 détaille la biologie et l'écologie des espèces identifiées et les risques encourus par ces chiroptères dans le cadre du projet éolien. Le tableau 46 a été conçu à partir des recommandations et données du protocole de suivi environnemental des parcs éoliens adjoint à la décision ministérielle du 23/11/2015.

Les données ont toutefois été actualisées au regard des dernières connaissances acquises concernant les cas de mortalité des chiroptères en France et en Europe (2015). Les notes de risque (cf. tableau ci-dessous) combiné avec les enjeux identifiés sur le site permettent d'évaluer la sensibilité de chaque espèce à l'éolien et donc, par croisement avec le niveau d'enjeu de conservation, de définir la vulnérabilité de l'espèce à l'éolien.

Notons que la note de risque peut être ajustée en fonction des enjeux identifiés sur le site pour déterminer la sensibilité des espèces face au projet.

Tableau 6 : Correspondances entre les espèces et les notes de risque face à l'éolien (MEDDE, 2015)

Espèce	Note de risque
Pipistrelle commune	3
Pipistrelle de Kuhl	2,5
Pipistrelle de Nathusius	3,5
Sérotine commune	2,5
Noctule de Leisler	3
Noctule commune	3,5
Barbastelle d'Europe	1,5*
Murin à oreilles échancrées	1,5*
Murin à moustaches	1,5
Murin de Natterer	1
Murin de Bechstein	2*
Murin de Daubenton	1,5
Grand Murin	1,5*
Oreillard gris	1,5
Oreillard roux	1,5
Petit rhinolophe	1
Grand rhinolophe	2*

#### Limites méthodologiques :

Déterminations acoustiques : Dans l'état actuel des connaissances, les méthodes acoustiques employées permettent de déterminer une grande majorité des espèces présentes en France. Cependant, les cris de certaines espèces sont parfois très proches, voire identiques (chevauchement des fréquences d'émissions) dans certaines circonstances de vol. En ce sens, certaines déterminations sont parfois rassemblées en groupes d'espèces. C'est par exemple le cas pour le groupe des Murins (noté *Myotis* sp.) et des Pipistrelles (noté *Pipistrellus* sp.). Il est

### 3 Contexte écologique

même dans certaines conditions difficiles d'identifier le contact jusqu'à l'espèce considérée (noté sp.).

**Déteabilité des espèces :** En raison de l'atténuation atmosphérique des sons et de l'intensité des cris des chauves-souris, la distance à laquelle ils peuvent être détectés ou enregistrés est très variable. Il est par exemple possible de capter une Grande Noctule alors qu'elle est en plein ciel à une hauteur de 150 m et ne pas entendre un Petit rhinolophe passant à 6 m du détecteur. Certaines espèces dites murmurantes bien que présentes sur le territoire peuvent ne pas être détectées.

**Représentativité des inventaires :** Les différents inventaires réalisés à faible altitude lors des différentes campagnes permettent d'avoir une bonne représentation de la présence et de l'activité des chauves-souris sur le site d'étude mais n'atteint pas l'exhaustivité.

**Méthodes et heures des enregistrements des points d'écoute actifs :** Le principal biais à éviter dans la perspective d'étudier l'ensemble des points d'écoute, consiste à ne pas arriver trop tard sur les derniers points d'écoute. Il est en effet bien connu que l'activité de chasse des chauves-souris commence dès le coucher du soleil et décroît à mesure que la nuit avance. Certaines espèces marquent également une pause dans la nuit et le temps de chasse varie en fonction de la saison. Pour cela, les enregistrements par méthode active débutent au crépuscule et se poursuit, dans la mesure du possible, sur les trois heures après le coucher du soleil au maximum. De plus, l'enchaînement des points d'écoute était différent à chaque campagne d'écoute pour enregistrer les chauves-souris au moment de leur pic d'activité sur chaque point.

#### 1.4.2 Complément 2019 : activité des chiroptères en altitude (Biotope)

Des écoutes passives en continu et sur plusieurs mois d'affilée ont été réalisées sur un mât de mesure à l'aide d'un enregistreur SM3BAT. Le mât a été installé au sein d'une parcelle agricole (prairie localisée au nord de l'entité ouest).

Un dispositif d'écoute pour un mât comprend les éléments suivants :

Un coffret contenant le SM3BAT et son dispositif d'alimentation (batterie + panneau solaire intégré)

- Deux microphones SMM-U1 qui sont installés dans un tube cylindrique en inox de protection aux intempéries, orienté vers le bas et muni d'un réflecteur acoustique à 45° sous chaque microphone. Le tout est porté par une potence qui permet de se déporter du mât d'au moins 1 mètre pour éviter les échos parasites. Les microphones sont branchés sur des câbles blindés et ont respectivement été installés à 25 et 71m de haut
- Un panneau solaire pour alimenter la batterie du coffret, fixé dans une orientation sud / sud-ouest et de sorte qu'il n'y ait pas d'ombre déportée venant se placer sur le panneau et diminuant son rendement

---

Les données chiroptérologiques ont été acquises à l'endroit du mât de mesure avec 2 micros placés aux hauteurs suivantes : 25 m et 71 m. Cela correspond donc à une hauteur médiane de 48 m de haut.

---

### 3 Contexte écologique



Mât de mesure



SM3Bat de Wildlife acoustics



Protection microphone

Figure 37. Mât de mesure et dispositif d'écoute en altitude installé sur la commune de Pressac (86)

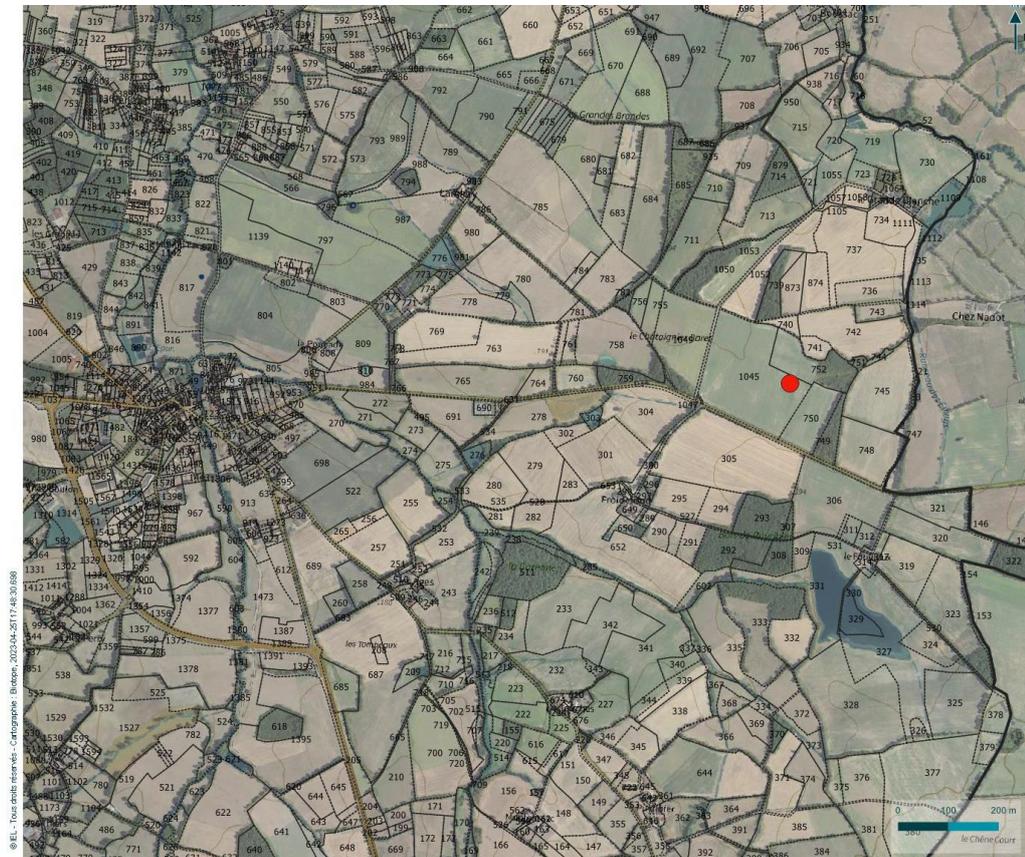


Figure 38. Localisation du mât de mesure installé sur la commune de Pressac (86)



#### Localisation du mât de mesure

Projet éolien de Pressac (86)

- Mât de mesure
- Limite communale
- Cadastre



### 3 Contexte écologique

#### **Paramétrage du SM3BAT**

Les paramètres d'enregistrement du SM3BAT sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 7 : Paramètres d'enregistrement du SM3BAT

Type de paramètre	Paramètre retenu
Filtre Pass Haut	1 KHz
Fréquence d'échantillonnage	192 KHz
Fréquence minimale	14 KHz
Fréquence maximale	100 KHz
Durée minimale de déclenchement	1,5 ms
Niveau du trigger	12 dB
Trigger maximale	5 sec.
Déclenchement avant le coucher du soleil	60 min.
Arrêt après le lever du soleil	60 min.

#### **Effort d'échantillonnage**

Les données analysées en détail concernent la période du 23 mai 2019 au 1<sup>er</sup> novembre 2019 soit 164 nuits d'enregistrement exploitables.

Ces données permettent de réaliser tous les traitements acoustiques. Aucun dysfonctionnement n'a eu lieu au cours de la période de collecte des données.

Tableau 8. Synthèse du nombre de nuits d'enregistrement exploitées par mois sur l'ensemble de la période

Mois	Nombre de nuits exploitables* sur les microphones
Mai 2019	11
Juin 2019	30
Juillet 2019	31
Aout 2019	31
Septembre 2019	30
Octobre 2019	31
<b>TOTAL</b>	<b>164</b>

### 3 Contexte écologique

#### **Identification acoustique**

Les sons enregistrés sont horodatés et identifiés grâce au programme SonoChiro® développé par Biotope en partenariat avec le Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris (Yves Bas 2011). Cet outil permet un traitement automatique et rapide d'importants volumes d'enregistrements. SonoChiro® utilise un algorithme permettant un tri et une identification automatique des contacts réalisés sur la base des critères suivants : 1 contact = 5 secondes de séquence d'une espèce.

Les identifications sont ensuite contrôlées visuellement sous le logiciel Batsound Pro (Pettersson). Ce logiciel permet l'affichage des sonagrammes (= représentation graphique des ultra-sons émis par les chiroptères) qui sont attribués à l'espèce ou au groupe d'espèces selon la méthode d'identification acoustique de Michel BARATAUD (1996, 2002, 2007 et 2012) et du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris dans le cadre du Programme de suivi temporel des chauves-souris communes. Les contacts sont ensuite dénombrés de façon spécifique sur des nuits entières, ce qui permet d'avoir des données quantitatives beaucoup plus importantes qu'avec des détecteurs d'ultrasons classiques, et d'établir des phénologies d'activité (évolution du nombre de contacts par heure au cours d'une nuit).



Figure 39. Interface du logiciel SonoChiro

#### **Détermination des hauteurs de vols**

Les sons identifiés et enregistrés sur plusieurs microphones simultanément bénéficient d'un traitement spécifique à l'aide du programme Sonospot® développé par Biotope (Yves Bas / Biotope, 2013). **Cet outil innovant permet de repositionner verticalement les contacts de chauves-souris**, avec une précision variable selon les techniques mises en œuvre.

Dans le cas de la présente étude, basée sur deux microphones, ces classes de hauteur ont des limites qui correspondent à la médiane entre deux microphones.

---

Les contacts sont donc positionnés selon deux gammes de hauteur basées sur la hauteur médiane entre les deux microphones (< 48 m ou > 48 m).

---

### 3 Contexte écologique

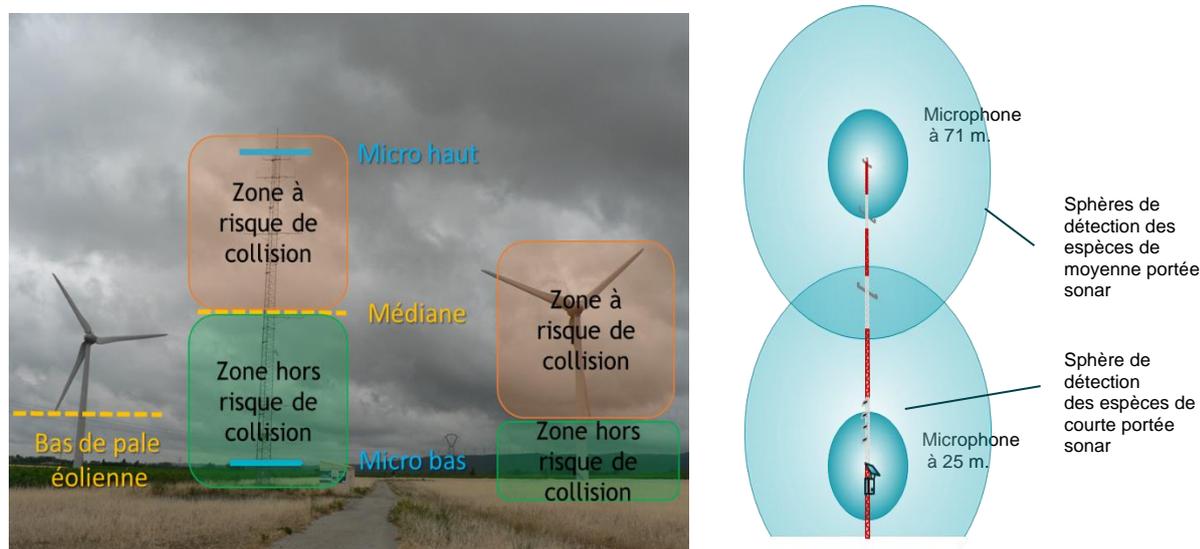


Figure 40. Illustration du dispositif à deux micros et de son interprétation par rapport aux classes de hauteur de vol et à l'évaluation du risque de collision chiroptères. Nous faisons en sorte que la position des 2 micros (bleus) induise une médiane (pointillés orange) qui corresponde à la hauteur du bas de pale des éoliennes. © Biotope

Cette méthode permet :

- Une spatialisation des contacts par rapport à la hauteur médiane entre les deux micros, permettant une bonne localisation des hauteurs de vol des individus ;
- D'objectiver les impacts résiduels potentiels en estimant correctement la proportion d'individus volant dans un volume à risque de collision (par exemple, nous indiquerons que X % des individus contactés volent à une hauteur supérieure à 48 m).

#### **Méthode et qualification de l'activité chiroptérologique en hauteur**

Le référentiel Actichiro® a été développé par Biotope, sur la base de l'ensemble des données acquises lors des inventaires réalisés par l'ensemble de nos experts. Il s'appuie sur plus de 6000 nuits d'écoute sur toute la France et la Belgique et permet d'objectiver les niveaux d'activité observés, allant de « faible » à « très fort ».

Ce référentiel est basé à 98% sur des points d'écoute réalisés au sol, il n'est donc pas adapté (pas assez exhaustif) pour apprécier objectivement l'activité en altitude.

Nous avons alors développé un référentiel similaire pour l'activité en altitude sur la base des données existantes que nous avons pu accumuler au cours de nos différentes prestations. Il s'agit du référentiel « Actichiro-altitude » (Haquart, 2017). Celui-ci est basé sur une vingtaine de sites équipés de micros en altitude, localisés depuis la Wallonie jusqu'en Méditerranée. Ce référentiel a vocation à être mis à jour chaque année afin de s'étoffer.

Néanmoins la variabilité des hauteurs de micros entre les sites implique de niveler plus ou moins la **qualification du niveau d'activité** via une approche dite « d'experts »

Les activités seront qualifiées de faibles, modérées ou élevées plutôt que faibles, moyennes ou fortes pour ne pas faire un lien trop réducteur avec les niveaux d'enjeux.

### 3 Contexte écologique

#### Limites méthodologiques

##### Détermination acoustique

Dans l'état actuel des connaissances, les méthodes acoustiques permettent d'identifier la majorité des espèces présentes sur le territoire français. Néanmoins, les cris sonar de certaines espèces sont parfois très proches, voire identiques dans certaines circonstances de vol. C'est pourquoi les déterminations litigieuses sont parfois rassemblées en groupes d'espèces. Ici, les petits murins sont inclus dans le groupe des Petits *Myotis*.

Les limites de cette méthode utilisant des enregistreurs automatiques sont essentiellement dues à la détectabilité des différentes espèces et au caractère « fixe » du dispositif dont la pertinence de positionnement ne peut être confirmée qu'à posteriori. La distance à partir de laquelle les chauves-souris sont enregistrées par les détecteurs varie très fortement en fonction de l'espèce concernée. Les noctules et sérotines émettent des cris relativement graves audibles jusqu'à une centaine de mètres. A l'inverse, les cris des rhinolophes ont une très faible portée et sont inaudibles au-delà de 5 à 10 m.

La grande majorité des chauves-souris (murins et pipistrelles) sont détectables entre 10 et 30 m.

#### Représentativité des inventaires

Compte-tenu de ce suivi de 164 nuits sur deux micros, ces inventaires peuvent prétendre à l'exhaustivité. En effet, pour réunir un échantillonnage suffisant, on estime nécessaire une quinzaine de nuits d'enregistrements pour espérer contacter 90 % des espèces (sur une maille 5x5km – Matutini, 2014). L'étude réalisée en altitude en 2019 atteint ce seuil et peut donc être considérée comme représentative.

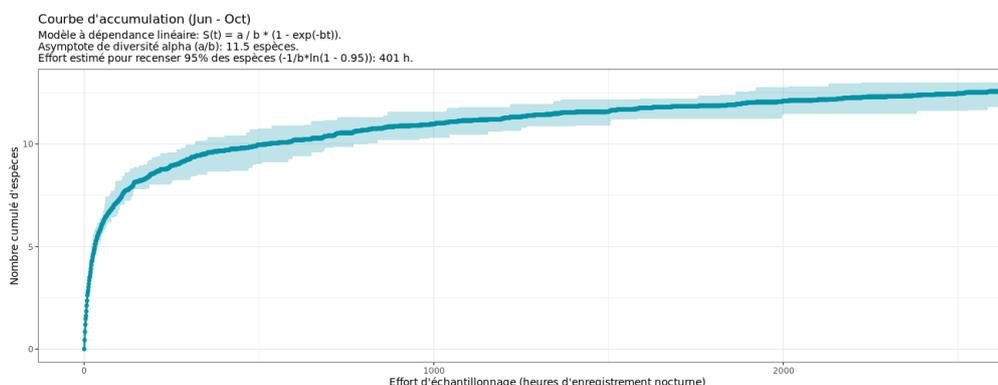


Figure 41. Cumul des nouvelles espèces à partir de l'effort d'échantillonnage sur l'étude (prise en compte des mois complets uniquement)

La courbe d'accumulation suivante représente le cumul des nouvelles espèces avec l'effort d'échantillonnage. La construction de la courbe prend en compte la saisonnalité. Ici, l'échantillonnage est réparti uniformément entre les mois.

### 3 Contexte écologique

#### Acquisition des données météorologiques

Les données météorologiques ont été transmises par la IEL Exploitation 54. Elles ont été acquises lors d'une campagne de mesures sur le mât installé sur la zone d'étude.

La vitesse du vent est mesurée à 78m de haut ;

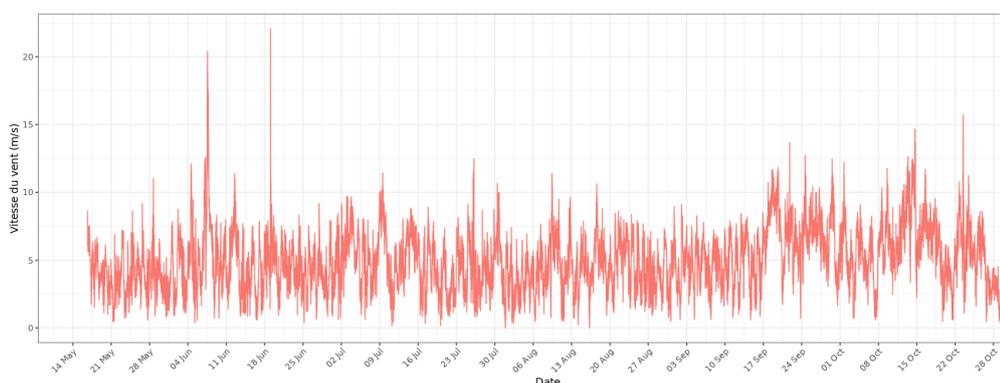


Figure 42. Schéma temporelle de la vitesse du vent à 78m sur l'ensemble de la période étudiée

La température est enregistrée à 10m de haut ;

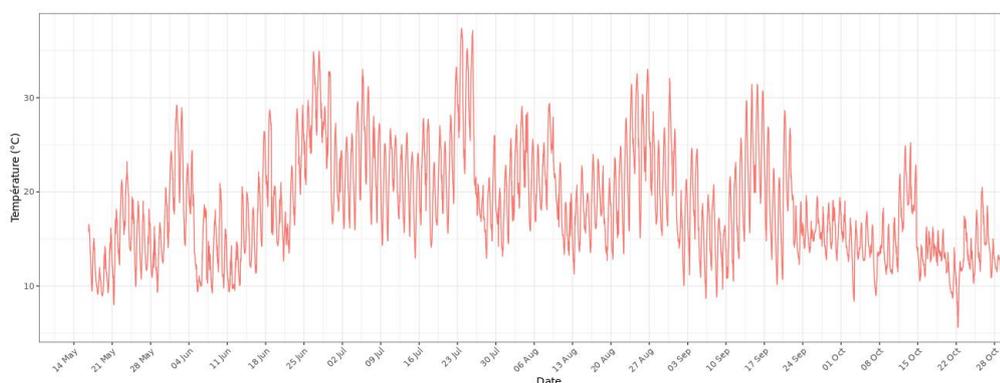


Figure 43. Schéma temporelle de la température à 10m sur la majorité de la période étudiée

Les données sont enregistrées toutes les 10 minutes ;

La période analysée correspond à la période durant laquelle un suivi de l'activité des chiroptères a été réalisée en altitude soit, dans le cas présent, un total de 164 nuits.

#### Croisement des données

Une jointure est ensuite réalisée entre la table contenant les données météorologiques et celle contenant l'activité chiroptérologique. Ainsi, pour chaque enregistrement chiroptérologique nous disposons de :

- La vitesse du vent à 78m ;
- La température à 10m ;
- Et l'heure relative du contact (temps écoulé après l'heure du coucher du soleil, celui-ci variant au cours des mois).

### 3 Contexte écologique

## 2 Périmètres d'inventaires et réglementaires du patrimoine naturel localisés à proximité

### 2.1 Au sein du périmètre d'étude immédiat

Le périmètre d'étude immédiat n'est concerné par aucun inventaire, ni mesure de gestion ou de protection du milieu naturel tel que :

- Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF),
- Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO),
- Site Natura 2000 : Zone Spéciale de Conservation (ZSC), Zone de Protection Spéciale (ZPS),
- Zone d'application de la convention RAMSAR,
- Arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB),
- Réserve naturelle,
- Espace Naturel Sensible (ENS).

 **La carte des zonages est présentée page suivante.**

### 2.2 Au sein du périmètre d'étude rapproché

En revanche, le périmètre d'étude rapproché intéresse partiellement :

#### Des zonages d'inventaire :

- 1 ZNIEFF de type I (540003505 – Région de Pressac, étang de Combourg),
- 1 ZICO (00133 – Région de Pressac, étang de Combourg),

#### Un zonage réglementaire :

- Zone Spéciale de Conservation (FR5412019 – Région de Pressac, étang de Combourg),

### 2.3 Au sein du périmètre d'étude éloigné

Enfin, le périmètre éloigné inclut, partiellement ou dans leur intégralité, et en sus des sites listés ci-avant, répartis sur la région Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes :

#### Des zonages d'inventaire :

- 22 ZNIEFF de type I,
- 1 ZNIEFF de type II,
- 10 Espaces Naturels Sensibles (ENS),

#### Des zonages réglementaires

- 3 sites Natura 2000 (Zone Spéciale de Conservation).

### 3 Contexte écologique

Tableau 9 : ZNIEFF I partiellement concernée par le périmètre d'étude rapproché

Identifiant et Intitulé	Superficie totale	Distance minimale Orientation par rapport au périmètre immédiat	Milieux déterminants	Description et intérêt du site
540003505 Région de Pressac, Etang de Combourg	3 356,72 ha	1,7 km Ouest	22.1 – Eaux douces 31.23 – Landes atlantiques à <i>Erica</i> et <i>Ulex</i> 41.5 – Chênaies acidiphiles 43.5 – Chênaies acidiphiles mixtes 83.31 – Plantations de conifères	<p>Cette zone se situe à l'ouest du bourg de Pressac. Le site intéresse un complexe d'étang au sein d'un même bassin versant, le Bois de Charroux et les terres agricoles environnantes. Le site se compose d'habitats naturels tels qu'une chênaie acidophile atlantique, de landes à éricacées et d'étangs mésotrophes à dystrophes. La singularité de cet ensemble naturel se caractérise par :</p> <p>INTERET ORNITHOLOGIQUE :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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;</li> <li>Nidification de la Sarcelle d'hiver et du Fuligule milouin, anatidés rares et localisés en POITOU-CHARENTES;</li> <li>Présence de colonies de Héron cendré et de Héron pourpré, espèces peu communes dans le département de la Vienne;</li> <li>Reproduction de la Pie-grièche écorcheur et de la Pie-grièche à tête rousse ;</li> <li>Nidification du Grèbe huppé, nicheur rare en POITOU-CHARENTES. (à noter la disparition récente de la Rousserolle turdoïde et du Busard des roseaux). Par ailleurs, la zone humide de Combourg constitue également une zone d'alimentation et de repos pour de nombreuses espèces migratrices et hivernantes.</li> </ul> <p>INTERET ENTOMOLOGIQUE : Riche cortège d'odonates liés aux étangs acides avec plusieurs espèces rares/localisées au niveau régional : Leste dryade, Cordulie à taches jaunes, Cordulégastré annelé, etc.</p> <p>INTERET BOTANIQUE : Très grand intérêt floristique et phytocénotique des groupements amphibies à émerision 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>), Pulcaire vulgaire (<i>Pulicaria vulgaris</i>) etc.</p>

Tableau 10 : ZICO partiellement concernée par le périmètre d'étude rapproché

Identifiant et Intitulé	Superficie totale	Distance minimale Orientation par rapport au périmètre immédiat	Milieux principaux	Description et intérêt du site
00133 Région de Pressac, Etang de Combourg	3 500 ha	1,7 km Ouest	Etang, lande, prairies humides, forêts de chênes, marais et végétation ripicole, cultures céréalières et bocages	<p>Héron cendré (180c.), Héron pourpré (3c.), Bondrée apivore (4c.), Milan noir (3 c.), Busard des roseaux (1 c.), Busard cendré, Busard Saint-Martin (6 c.), Autour des palombes (2-3 c.), Œdicnème criard (6 c.), Martin-Pêcheur (&gt;5 c.) et Pie-grièche écorcheur (20-30 c.) figurent parmi les nicheurs.</p> <p>Hivernage du Pygargue à queue blanche (occasionnel) et du Vanneau huppé (500-1 000 ; max. 4 000 en migration). Balbuzard pêcheur observé en migration.</p>

### 3 Contexte écologique

Tableau 11 : ZICO partiellement concernée par le périmètre d'étude rapproché

Identifiant et Intitulé	Superficie totale	Distance minimale Orientation par rapport au périmètre immédiat	Milieux déterminants	Description et intérêt du site
540003508 Etangs de la Petollée	100,27 ha	15 km Nord-ouest	22 – Eaux douces stagnantes 22.2 – Galets ou vasières non végétalisées 38.1 – Pâtures mésophiles 53.2 – Communautés à grandes Laïches 84.3 – Petits bois, bosquets	La zone comprend des étangs bordés de prairies pâturées ainsi que la présence de quelques boisements de petite superficie. 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).
540004635 Coteeau du lac de Charde	1,86 ha	13,1 km Nord-est	41.2 Chênaies-charmaies	La zone concerne une chênaie-charmaie de pente. Unique station régionale de <i>Doronicum pardalianches</i> , attribuée par Souché (51) par erreur à <i>Doronicum plantagineum</i> , atlantique stricte ne dépassant pas les Deux-Sèvres (sauf à Angles-sur-l'Anglin, Vienne), avec une petite colonie de <i>Lilium martagon</i> , découverte en 1953 (01), avec 41 pieds comptés le 1er mai 1976 (02). Ce coteau boisé incluant des affleurements cristallins, substrat insolite pour <i>Lilium martagon</i> (!), se trouve encadré par un terrain de camping et la base nautique de la retenue du barrage hydro-électrique, et traversé par un sentier pédestre de liaison. La prise en compte du site botanique sur intervention de Michel Laverret (professeur de biologie et botaniste originaire de la commune) nous vaut sans doute de voir faner sur pied le <i>Lis martagon</i> , même lorsque la hampe s'incline en travers du sentier, comme constaté le 25 juin 1995 (52), ceci alors que par ailleurs a été implanté un balisage informatif (Alisier, Fragon...) qui évoque plutôt un arboretum !
540014451 Bois de Lareau	237,84 ha	6,9 km Nord	22 Eaux douces stagnantes 31.23 Landes atlantiques à Erica et Ulex 41.5 Chênaies acidiphiles 54.4 Bas-marais acides	Chênaie sessiliflore calcifuge, étangs à eaux acides, landes à Ericacées, bas-marais alcalin. 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> . Avifaune forestière assez banale (probabilité de nidification du Milan noir).
540007574 Étang de Saint-Liguaire	17,75 ha	6 km Nord	22.3 – Communautés amphibies 22.4 – Végétations aquatiques	La zone comprend deux étangs mésotrophes sur substrat cristallin, des landes mésophiles atlantiques à Bruyère à balais ( <i>Erica scoparia</i> ) et une chênaie pédonculée en périphérie. L'ensemble désigné en ZNIEFF présente un 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).

### 3 Contexte écologique

Identifiant et Intitulé	Superficie totale	Distance minimale Orientation par rapport au périmètre immédiat	Milieux déterminants	Description et intérêt du site
540120062 Ruisseau de Giat	3,56 ha	7,4 km Nord-est	44.3 – Forêts de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens	La zone vise une aulnaie-frênaie, abritant l'une des 5 stations de la Vienne d'Aconitum vulparia, signalée par E. Contré en 1979, accompagnée de Primula elatior, Lathraea clandestina (sous plantation de peupliers).  Joli ruisseau serpentant parmi des blocs de granit, en parfait état pour l'instant.
540004637 Coteaux de Chalais	47,28 ha	9,2 km Nord-est	41.2 – Chênaies-charmaies	La zone intéresse un bois frais de pente (chênaie-charmaie) et une aulnaie ripariale.  Il s'agit d'un site naturel escarpé et d'accès difficile probablement jamais exploré pour la flore, sauf par bateau au confluent du ruisseau de Chalais le 18 avril 1979 (01, 02), où la découverte de Scilla bifolia et Narcissus pseudo-narcissus a justifié la ZNIEFF 333. Une exploration plus méthodique le 17 mars 2000 (02) par l'est, gênée par les chablis de la tempête du 27 décembre 1999, a révélé la très large distribution de Scilla bifolia, Corydallis solida et Adoxa moschatellina (des milliers de pieds pour chaque), mais la localisation de la seule touffe de Jonquille (non fleurie) et d'une petite colonie d'Hemerocallis fulva dans "l'estuaire" du ruisseau de la Rochelinard, près d'un embarcadère, plaide pour une naturalisation par voie d'eau. Milieu en bon état, protégé par sa difficulté d'accès (éloignement de la route, ravins, cascades), sauf pour la partie amont de la vallée de Chenevière (à l'est du CD Millac-l'Isle-Jourdain) en cours de décapage au bulldozer le 17 mars 2000 pour conversion en prairie à ray-grass (!), donc exclue de la ZNIEFF. Comme pour la rive de la Vienne, englobée par la retenue du barrage, on ne saura jamais ici la composition du tapis floral.
540120061 Pont de Mouterre	1,35 ha	13,8 km Nord-est	41.2 – Chênaies-charmaies 44.3 – Forêts de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens	La zone abrite une station d'Aconit tue-loups connue au XIXème siècle (51), mais retrouvée seulement en 1989 (01, 02), devenant le 5ème site de la Vienne pour cette espèce montagnarde, connue en aval à Persac (ZNIEFF 329), au Vigeant, à Millac et Ligugé (ZNIEFF 166). Quelques autres espèces remarquables : Aegopodium podagraria (abondant), Myosotis silvatica, Adoxa moschatellina.  Site sauvage avec îles, chaos granitique, dont le bassin versant verdoyant est consacré à l'élevage, et dont la seule altération visible est un petit radier. A signaler toutefois le traitement aux herbicides des contreforts du pont.
540004416 Etangs de Villedon, des Ecluseaux et du Moulin d'Asnières	48,52 ha	14,2 km Est	22.12 – Eaux mésotrophes 22.3 – Communautés amphibies 22.4 – Végétations aquatiques	La zone désigne un ensemble de 3 étangs mésotrophes à niveau variable sur sol cristallin.  Très riche cortège d'espèces inféodées aux rives exondées des étangs mésotrophes : unique localité régionale du Trèfle d'eau (Marsilea quadrifolia), fougère aquatique menacée dans toute l'Europe (Annexe II de la Directive Habitats) ; présence de la Gratiolle officinale (Gratiola officinalis) et de la Pulicaria vulgaire (Pulicaria vulgaris), protégées au niveau national, ainsi que de plusieurs plantes rares/menacées en Poitou-Charentes : Rubanier nain (Sparganium minimum), Petite utriculaire (Utricularia minor), etc.  Nidification du Bruant des roseaux et du Grèbe castagneux, nicheurs localisés dans le département de la Vienne. Site en cours de dégradation par le développement de la pêche "commerciale", notamment sur les 2 plus grands étangs : « nettoyage » de la végétation aquatique, alevinage, modification des niveaux d'eau, etc.

### 3 Contexte écologique

Identifiant et Intitulé	Superficie totale	Distance minimale Orientation par rapport au périmètre immédiat	Milieux déterminants	Description et intérêt du site
540120063 Vallon du puits Tourlet	53,51 ha	6,7 km Nord-est	41.2 – Chênaies-charmaies 41.5 – Chênaies acidiphiles 44.3 – Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens	La zone désigne une chênaie-charmaie occupant un vallon encaissé de la rive droite de la vallée de la Vienne. Site découvert sur indication de Mr Buisson en 1983 ( <i>Aconitum vulparia</i> ), visité le 24 juin 1986 avec M. Botineau et A. Terrisse, revu le 7 mars 2000 sur indication de Scilla bifolia (JP. Ring). Bon état général, malgré passage de tracteurs (2 fois à gué), enclos à pâturage intermittent en sous-bois (à Scilla bifolia !), et figures d'érosion sur le principal chemin d'accès par le nord (arène granitique).
540007573 Etang de la Mondie	6,77 ha	3,9 km Nord-est	22.3 – Communautés amphibies 22.4 – Végétations aquatiques 31.2 – Landes sèches	La zone intéresse un étang mésotrophe sur substrat acide. 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> ), Potamo hétérophylle ( <i>Potamogeton gramineus</i> ), etc.
540007572 Le Grand Etang de Chez Rateau	14,65ha	3,3 km Nord-est	22.3 – Communautés amphibies 22.4 – Végétations aquatiques 31.2 – Landes sèches	La zone désigne deux étangs mésotrophes à niveau variable sur substrat cristallin ; lande mésophile à <i>Erica scoparia</i> . L'intérêt botanique est 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 Pulicaria 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 où est notée la 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> ). 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.
540120064 Coteau du Moulin de Vareilles	43,42 ha	4,4 km Est	41.2 – Chênaies-charmaies 62.2 – Végétation des falaises continentales siliceuses 86.2 – Villages	Il s'agit d'une chênaie-charmaie. Site probablement connu au XIX <sup>ème</sup> siècle pour <i>Corydallis claviculata</i> ("Moulins banaux, près d'Availles-Limouzine", 51), espèce en tout cas vue ici en 1983 (01, Availles-Limouzine, rive droite de la Vienne) et 1989 (02), seule station de la Vienne. <i>Corydallis solida</i> et <i>Scilla bifolia</i> ont été découverts ici en 1999 (03), revus le 4 mars 2000 (53) plusieurs milliers de pieds, surtout pour la Scille, tapissant la vallée de la Loge, les deux dans leur plus considérable station de la Vienne, la seconde en limite ouest absolue le long de cette rivière. <i>Fumaria muralis</i> a été relevée aux abords des habitations, pour la première fois dans la Vienne au XX <sup>ème</sup> siècle (02), mais était citée en divers points, sous diverses formes ( <i>Fumaria boraei</i> , <i>F. affinis</i> , <i>F. confusa</i> , 52). Prospections à compléter, notamment au nord. Ensemble en bon état, sauf au niveau d'une petite carrière d'arène granitique sur le versant sud-ouest du vallon de la Loge. Des clôtures légères, un peu délabrées, témoignent d'un pâturage antérieur (sans traces visibles actuellement). Le talus bordant la route venait d'être fauché le 4 mars 2000, au grand dam des <i>Corydallis</i> . Présence de <i>Reynoutria japonica</i> sur les berges de la Vienne, et dominance du Robinier dans la partie sud du coteau.

### 3 Contexte écologique

Identifiant et Intitulé	Superficie totale	Distance minimale Orientation par rapport au périmètre immédiat	Milieux déterminants	Description et intérêt du site
540015635 Etangs de Chez Grenard	78,39 ha	10,5 km Est	22.12 – Eaux mésotrophes 37 – Prairies humides et mégaphorbiaies 38 – Prairies mésophiles 44.1 – Formations riveraines de Saules 53 – Végétation de ceinture des bords des eaux	Il s'agit d'un ensemble d'étangs mésotrophes, de saulaies, ceintures herbacées d'hélophytes, prairies humides, prairies mésophiles pâturées par des ovins, englobés dans un bocage. On y observe une faune intéressante : chasse de plusieurs espèces de chauves-souris, zone de reproduction pour la Sarcelle d'hiver, le Râle d'eau, le Vanneau huppé (augmentation de la population nicheuse), le Martin-pêcheur, l'Alouette lulu, la Chouette chevêche. Un transit peu important en nombre d'individus, mais régulier pour une bonne diversité d'espèces, est observé en migrations pré- et post-nuptiale.
540015636 Forêt de Monette	661,29 ha	8,5 km Est	22 – Eaux douces stagnantes 37 – Prairies humides et mégaphorbiaies 41 – Forêts caducifoliées	Il s'agit d'un ensemble forestier à dominance de feuillus, contenant certaines parcelles de vieille futaie. La tempête de décembre 1999 a endommagé certains secteurs. On y observe une grande diversité de mammifères, notamment une petite population de cerfs (très rare en Charente) et d'oiseaux forestiers, dont des populations nicheuses d'espèces rares au niveau régional : rapaces diurnes, Bécasse, Pic mar. Les étangs de bordure, en partie forestiers, abritent également une avifaune intéressante, essentiellement en transit ou comme zone de nourrissage.
540003205 Vallée de l'Issoire	696,78 ha	8,5 km Sud-est	31.2 – Landes sèches 37.1 – Communautés à Reine des prés et communautés associées 41.2 – Chênaies-charmaies 44.3 – Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens 62.2 – Végétation des falaises continentales siliceuses	Eco-complexe de petite vallée de la bordure occidentale du Massif Central sur socle cristallin, avec divers habitats caractéristiques, très originaux dans le contexte régional : falaises granitiques, affleurements rocheux, rivière à courant rapide, forêts caducifoliées sur pentes fortes en micro-climat frais, etc. L'intérêt botanique de la zone est exceptionnel, tant sur le plan floristique que phytocénotique. Très riche cortège d'espèces appartenant à des courants biogéographiques variés : médio-européen et submontagnard avec la mégaphorbiaie à Aconit tue-loups ( <i>Aconitum lycoctonum</i> ), la chênaie-charmaie à Pâturin de Chaix ( <i>Poa chaixii</i> ) et Doronic panthère ( <i>Doronicum pardalianches</i> ), atlantique avec les falaises en adspersion nord à Corydale à vrilles ( <i>Ceratocarpus claviculata</i> ), les fissures à Doraille du Forez ( <i>Asplenium foresiense</i> ) et laté-méditerranéen avec la lande sèche thermophile à Ciste en ombelle ( <i>Halimium umbellatum</i> ) sur les rochers exposés au sud. L'intérêt faunistique de la zone est multiple : Mammalogique : zone de refuge et, pour certaines espèces, de reproduction pour plusieurs chauves-souris ; Ornithologique : nidification d'espèces rares/menacées ou en limite d'aire au niveau régional : Cincle plongeur, Pic mar, Alouette lulu. Le Faucon pèlerin a niché sur le site jusqu'en 1970 et son retour n'est pas impossible dans le contexte de ré-expansion actuelle de cette espèce ; Herpétologique : présence du Lézard des souches ; Invertébrés : présence d'une population d'Ecrevisse à pattes blanches.

### 3 Contexte écologique

Identifiant et Intitulé	Superficie totale	Distance minimale Orientation par rapport au périmètre immédiat	Milieux déterminants	Description et intérêt du site
540003075 Etang des Sèches	23,74 ha	11 km Sud-est	22.3 – Communautés amphibies 22.4 – Végétations aquatiques	La zone intéresse un étang mésotrophe sur substrat cristallin (bordure occidentale du Massif Central). L'intérêt botanique y est élevé : cortège caractéristique des étangs mésotrophes atlantiques sur roche-mère siliceuse avec de nombreuses espèces rares/menacées au niveau régional du fait de l'artificialisation croissante de ce type de milieu. Gazon amphibies de littorale ( <i>Littorella lacustris</i> ), plages d'Elatine à six étamines ( <i>Elatine hexandra</i> ), ceintures amphibies à Millepertuis des marais ( <i>Hypericum elodes</i> ) et Flûteau fausse-renoncule ( <i>Baldellia ranunculoides</i> ), fourrés turficoles à Saule à oreillettes ( <i>Salix aurita</i> ), etc.
540006874 Vallée du Goire	39,99 ha	11,9 km Sud-est	24.1 – Lits des rivières 35.2 – Pelouses siliceuses ouvertes médio-européennes 41.2 – Chênaies-charmaies	Il s'agit d'une rivière à courant rapide sur roches cristallines. Le lit de sables grossiers, de galets, de rochers affleurants, aux eaux froides bien oxygénées, favorise la présence du Cincle plongeur (4 stations connues en Charente). Les prospections récentes révèlent la présence de 2 couples, ce qui a entraîné l'allongement du linéaire de rivière. INTERET BOTANIQUE : Forte influence submontagnarde de la chênaie de ravin entre Confolens et le Moulin de l'Ecuyer avec la présence de 2 taxons rares en POITOU-CHARENTES : la Grande luzule ( <i>Luzula silvatica</i> ) et, surtout, l'Aconit tue-loups ( <i>Aconitum vulparia</i> ), orophyte possédant ici sur les marges occidentales du Massif Central l'une de ses rares stations planitaires régionales.
540006875 Bois des Signes	1 325,5 ha	7,8 km Sud	22.12 – Eaux mésotrophes 31.1 – Landes humides 37.2 – Prairies humides eutrophes 37.3 – Prairies humides oligotrophes 41.5 – Chênaies acidiphiles	L'ensemble de la zone regroupe un massif boisé (feuillus et résineux) de taille moyenne, des prairies mésophiles et mésohygrophiles, des ruisseaux, des étangs et quelques cultures en lisière. Cette mosaïque héberge de nombreuses espèces patrimoniales faunistiques et floristiques dont l'inventaire n'est pas terminé, mais progresse. C'est cette progression des connaissances qui permet aujourd'hui de regrouper 2 ZNIEFF (au nord et au sud de la zone actuelle) en une seule, le massif boisé faisant le lien. On notera cependant des modifications des pratiques sylvicoles et un enrésinement progressif, ainsi qu'une mise en culture des prairies en lisière. L'intérêt faunistique se fonde sur un très riche cortège nicheur d'oiseaux rares/menacés : rapaces (busards, Circaète, Bondrée), Engoulevent, limicoles, passereaux (pies-grièches, Fauvette pitchou). Sur le plan botanique, y est constaté un grand intérêt des zones tourbeuses acides avec présence de la Pilulaire (protégée au niveau national), du Saule à oreillettes, du Saule rampant, des pelouses oligotrophes (présence du Nard raide, de la Scille printanière), des moissons maigres à Bleuet et Marguerite des moissons ( <i>Chrysanthemum segetum</i> ).
540004410 Etang du Besson et de La Boucherie	207,18 ha	5,7 km Est	22.3 – Communautés amphibies 37 – Prairies humides et mégaphorbiaies 38 – Prairies mésophiles 53.1 - Roselières	Cette zone présente un grand intérêt biologique et écologique, de par la diversité des espèces rares présentes, tant animales que végétales. La végétation est caractérisée par des groupements amphibies à émergence estivale hébergeant des espèces rares/menacées telles que la Pilulaire ( <i>Pilularia globulifera</i> ), la Pulicaire ( <i>Pulicaria vulgaris</i> ) ou le Saule à oreillettes ( <i>Salix aurita</i> ). 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.

### 3 Contexte écologique

Identifiant et Intitulé	Superficie totale	Distance minimale Orientation par rapport au périmètre immédiat	Milieux déterminants	Description et intérêt du site
540003507 Etang de La Bergère	32,89 ha	3,5 km Nord-ouest	22.12 – Eaux mésotrophes 22.4 – Végétations aquatiques 44.1 – Formations riveraines de Saules 53.1 – Roselières 53.2 – Communautés de grandes Laïches	<p>Etang bordé d'une frange de végétation palustre - phragmitaie, cariçaie, saulaie -, situé dans le massif boisé de Charroux.</p> <p>Zone de reproduction, de halte migratoire et d'hivernage importante pour les oiseaux d'eau. Zone d'alimentation majeure pour beaucoup d'espèces patrimoniales fréquentant le secteur.</p> <p>Présence de la Musaraigne aquatique et du Campagnol amphibie. La pression de chasse limite les possibilités d'accueil du site dont les potentialités sont importantes.</p>
540004638 Bois de Breuil	22,75 ha	14,9 km	41.2 – Chênaies-charmaies	<p>La zone intéresse une chênaie-hêtraie de pente.</p> <p>La zone abrite 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.</p> <p>Autres espèces remarquables : Lathraea squamaria et Lathraea clandestina, Stachys alpina, Isopyrum thalictroides.</p> <p>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)</p>

### 3 Contexte écologique

Tableau 12 : ZNIEFF II incluses dans le périmètre d'étude éloigné

Identifiant et Intitulé	Superficie totale	Distance minimale Orientation par rapport au périmètre immédiat	Milieux déterminants	Description et intérêt du site
540120122 Ruisseau de La Crochatière	19,59 ha	12,8 km Nord	24 – Eaux courantes	<p>Le site est constitué par le lit mineur (+ une bande théorique de 10 m de part et d'autre) d'un petit ruisseau affluent de la Vienne aux eaux vives, à forte pente et présentant des secteurs encaissés et boisés.</p> <p>Ruisseau hébergeant une population très isolée d'Ecrevisse à pattes blanches (l'intérêt du site réside dans sa position géographique en limite d'une coupure naturelle entre le Massif Central et les populations de l'Ouest, constituée par la vallée de la Vienne). Présence du Chabot.</p> <p>Intérêt ornithologique marqué par la présence du Martin-pêcheur, du Pouillot siffleur, du Gros-bec cassenois, espèces rares/localisées au niveau régional.</p> <p>L'intérêt botanique porte sur la présence d'une chênaie-charmaie et chênaie-frênaie abritant un contingent de plantes hygrosclaphiles à tendance montagnarde, rares en plaine : Ail ciboulette (<i>Allium schoenoprasum</i>), Julienne des dames (<i>Hesperis matronalis</i>), Véronique des montagnes (<i>Veronica montana</i>), etc.</p> <p>L'Ecrevisse à pattes blanches nécessitant une qualité de l'eau irréprochable, un habitat non colmaté à granulométrie grossière et une ripisylve en bon état, les principales menaces potentielles sont celles pouvant affecter l'une de ces composantes essentielles :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- qualité physico-chimique de l'eau : pollutions ponctuelles ou diffuses (rejets organiques ou chimiques entraînant une eutrophisation du milieu), modification des régimes hydraulique et thermique (abaissement des niveaux, sur-réchauffement estival), multiplication des étangs de loisirs avec introduction d'écrevisses et/ou de poissons exotiques porteurs de maladies, etc. ;</li> <li>- qualité de l'habitat benthique et rivulaire : colmatage par des sédiments fins, suppression de la ripisylve (coupes à blanc), intensification agricole du bassin versant (percolation d'engrais et produits phytosanitaires), etc. Par ailleurs, la pêche à l'Ecrevisse à pattes blanches est totalement interdite en tout temps sur le département de la Vienne.</li> </ul>

### 3 Contexte écologique

Tableau 13 : ZNIEFF II incluses dans le périmètre d'étude éloigné

Identifiant et Intitulé	Superficie totale	Distance minimale Orientation par rapport au périmètre immédiat	Description et intérêt du site
L'Ageasson	2,37 ha	9,7 km Ouest	Prairie humide, commune Le Vigeant
Bois de Lareau	251,31 ha	7,1 km Nord	Landes et étangs, communes Le Vigeant, Saint-Martin-L'Ars
Combe et les Jalinières	12,66 ha	8,7 km Nord	Prairie humide, commune Saint-Martin-L'Ars
Etang de Saint-Liguair	20,6 ha	6 km Nord	Etang et prairies humides, communes Le Vigeant, Saint-Martin-L'Ars
Etang de la Mondie	6,76 ha	4,1 km Nord-est	Etang, commune Le Vigeant
Le Grand Etang de Chez Rateau	14,65 ha	3,5 km Nord-est	Landes et étangs, commune Availles-Limousine
Etang Baro	5,4 ha	5 km Nord-ouest	Etangs, commune Mauprévoir
Etang de Combourg et de La Bergère	51,08 ha	2,9 km Ouest	Etangs, commune Pressac
Le Thorigné	7,6 ha	4,7 km Sud-ouest	Prairies humides, commune Pressac
Bois de Breuil	91,72 ha	15,3 km Ouest	Boisements frais et humides, commune Pressac

### 3 Contexte écologique

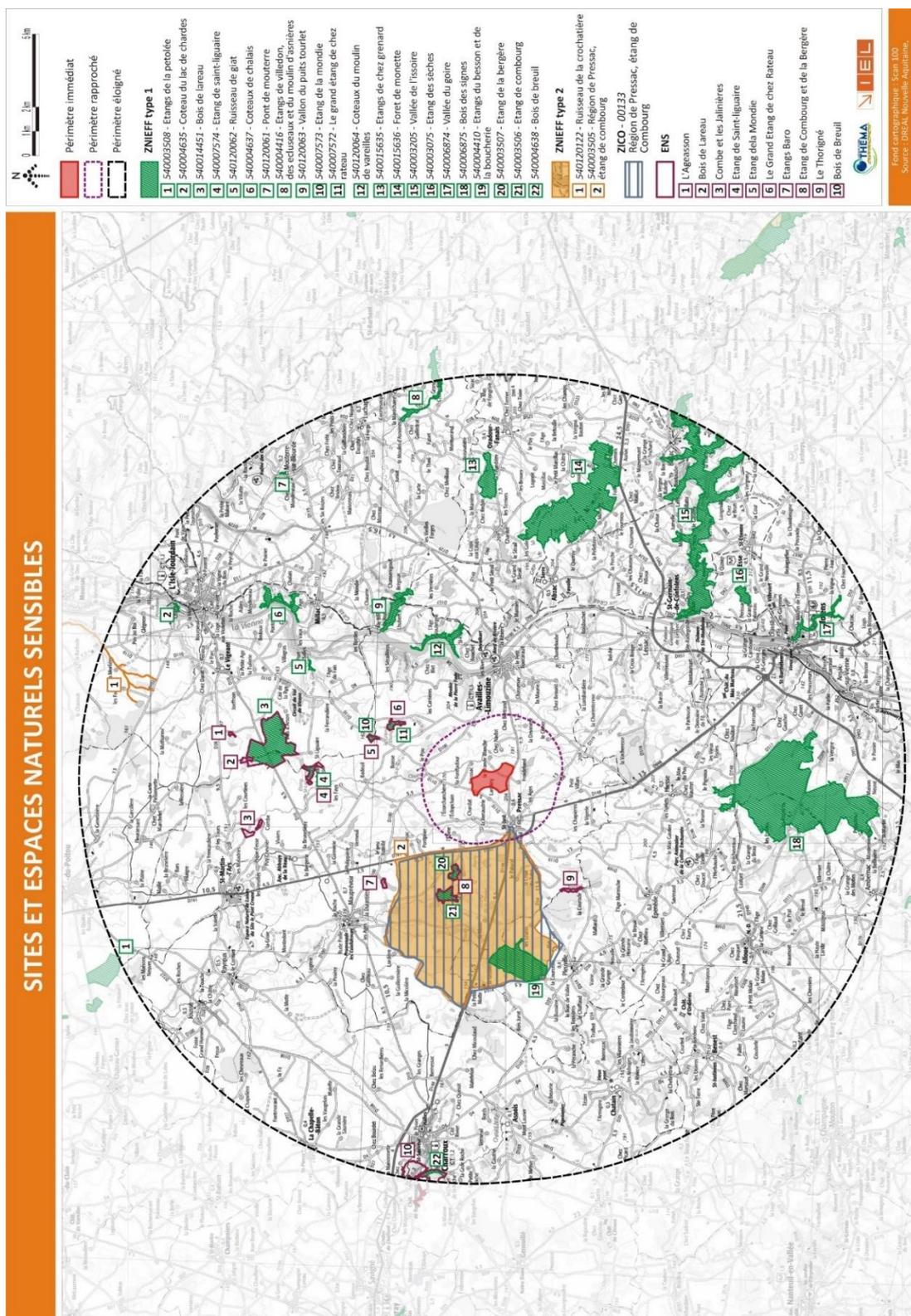


Figure 44. Périmètres d'inventaires

### 3 Contexte écologique

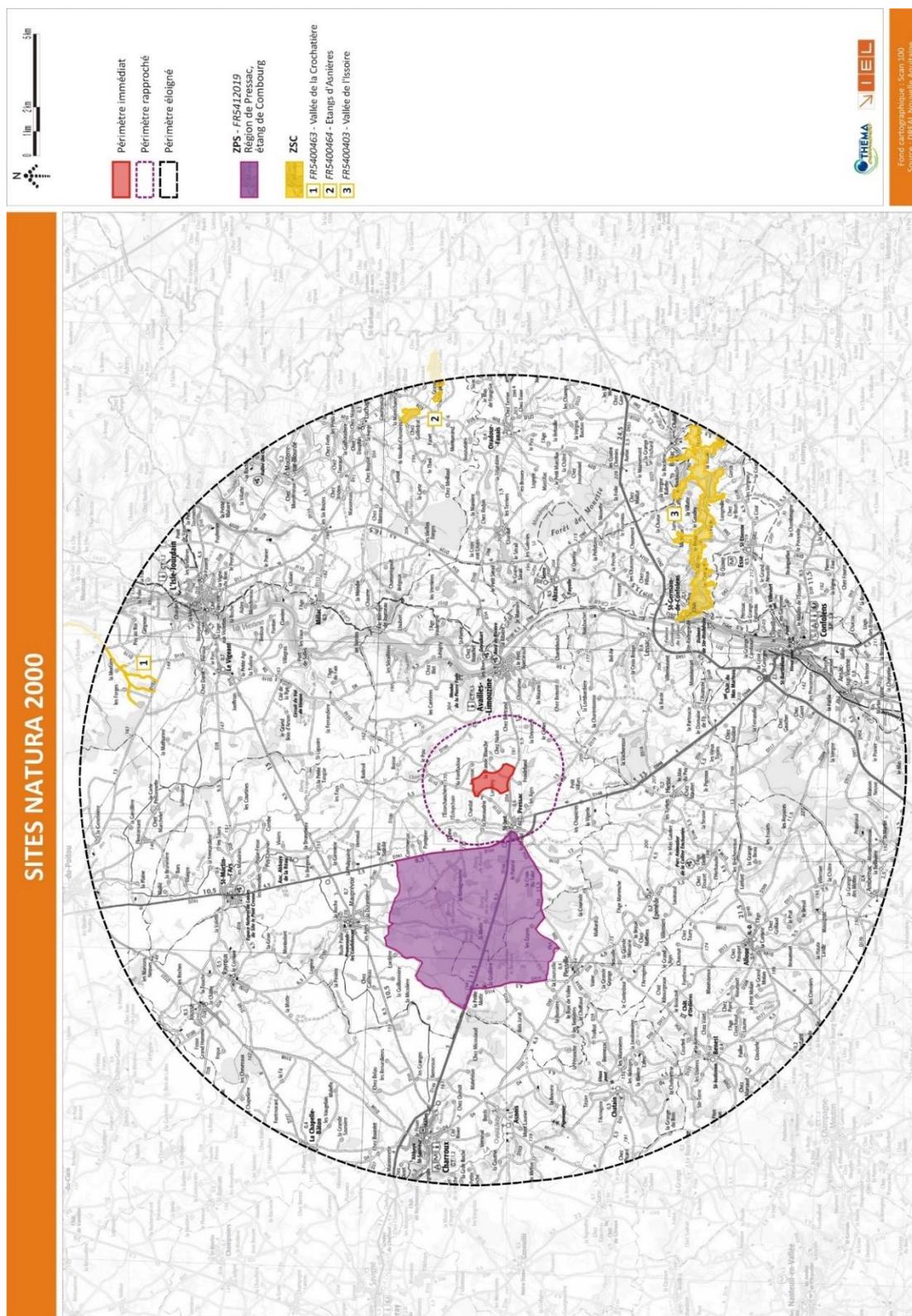


Figure 45. Sites Natura 2000

### 3 Contexte écologique

## 3 Continuités écologiques

### 3.1 Continuités écologiques nationales

Le document cadre portant sur les orientations nationales pour la préservation et la remise en état des continuités écologiques est une annexe du décret portant adoption de ces mêmes orientations nationales.

Ce document décrit notamment les diverses continuités écologiques d'importance nationale pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue. Ci-dessous sont détaillés les interactions entre les continuités écologiques identifiées et la zone du projet éolien.

La commune de Pressac n'est pas directement concernée par la présence de continuités écologiques d'importance nationale en ce qui concerne les milieux boisés (cf. figure ci-contre). Pour mémoire, la commune s'inscrit entre les grandes continuités écologiques du Massif Central (Numéro 2) et numéro 7 – Axe longeant le Nord-ouest du Massif Central.

La commune de Pressac et sa région proche, semblent intéressées par la continuité écologique d'importance nationale des milieux ouverts frais à froids numéro 7 décrite dans le tableau ci-dessous.

Tableau 14 : Continuité écologique d'importance nationale – milieu ouverts frais à froids

Numéro	Nom	Description
7	Continuité longeant les contreforts du Massif Central dans sa partie Nord puis rejoignant la vallée de Germigny	Le Sud et le Nord de Poitiers apparaissent comme participant d'une même continuité reliée au Nord du Massif Central. Cette continuité suit ensuite les contreforts du Massif Central pour remonter par la vallée de Germigny.

La commune de Pressac et sa région proche, semblent intéressées, de par leur proximité, par la continuité écologique d'importance nationale des milieux ouverts thermophile numéro 8 décrite dans le tableau ci-dessous.

Tableau 15 : Continuité écologique d'importance nationale – milieu ouverts thermophiles

Numéro	Nom	Description
8	Axe Ouest-Est au Nord du Massif central (Poitou => Champagne-Ardenne)	Certaines espèces végétales comme <i>Linum tenuifolium</i> , <i>Helianthemum apenninum</i> ou <i>Limodorum abortivum</i> permettent de faire ressortir une continuité écologique thermophile à tendance plutôt calcicole, longeant tout le Nord du Massif central depuis le Sud de Poitiers jusqu'au Nord de Dijon.  Cette continuité traverse donc entre autres le Sud du département de l'Aube : le Barrois aubois (Barséquanaise et Barsuraubois, succession de plateaux d'âges jurassique supérieur (Oxfordien, Kimméridgien-Tithonien)) et le Barrois haut marnais. De par leur situation méridionale et leur configuration, les pelouses du Barséquanaise bien que généralement peu étendues et fortement fragmentées, sont encore parmi les plus vastes de la région Champagne-Ardenne. Deux espèces thermophiles calcicoles, <i>Teucrium montanum</i> et <i>Linum tenuifolium</i> caractérisent particulièrement bien cette continuité.

La commune de Pressac ou sa région proche, sont intéressées par la continuité écologique bocagère d'importance nationale numéro 6 décrite dans le tableau ci-après.

### 3 Contexte écologique

Tableau 16 : Continuité écologique d'importance nationale – milieu ouverts bocagers

Numéro	Nom	Description
6	Complexe bocager du Massif Central et de sa périphérie.	<p>Le Massif central et sa périphérie constituent un complexe bocager important en France.</p> <p>On peut distinguer tout d'abord un réseau « central » formé par un ensemble de secteurs bocagers en Auvergne et en Limousin. On note par exemple le Bourbonnais ou encore les Monts de la Marche. Enfin, dans le sud du Massif central, d'autres secteurs bocagers sont importants et débudent les axes bocagers du Sud-Ouest décrits en 7.</p> <p>Deux ensembles de bocage peuvent par ailleurs être rattachés à ce complexe bocager du Massif central : le bocage bourguignon et le bocage berrichon.</p>

La commune de Pressac et sa région proche sont intéressées par une voie de migration pour l'avifaune d'importance nationale (numéro 16 : axe Nord-est/Sud-ouest passant par le nord du Massif Central), telle que décrite dans le tableau ci-dessous.

Tableau 17 : Continuité écologique d'importance nationale – voie de migration pour l'avifaune d'importance nationale

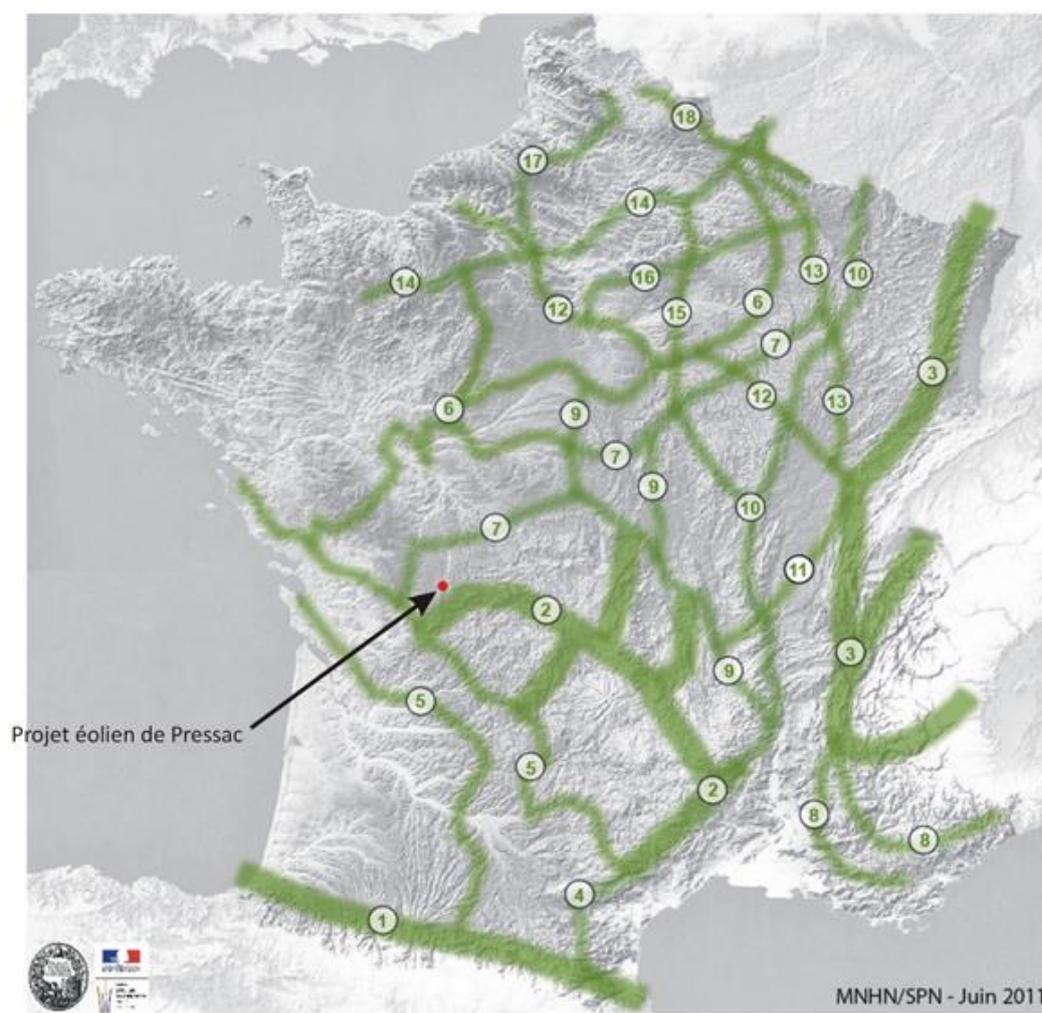
Numéro	Nom	Description	Sites de migration et d'hivernage importants (RNN, ZPS...)	Exemples d'espèces à titre indicatif et non exhaustif
16	Axe Nord-est/Sud-ouest passant par le nord du Massif Central	<p>Voie essentiellement utilisée en migration retour depuis l'Europe du Nord et de l'Est vers la péninsule ibérique et contournant le Massif central par le Nord</p> <p>En prénuptial, ces axes peuvent être empruntés par certains oiseaux effectuant des migrations plus diffuses (divers canards, chevaliers, ...)</p> <p>Certains oiseaux peuvent également bifurquer vers le littoral atlantique par la voie 5, en suivant la Seine et/ou la Loire.</p> <p>Il faut noter par ailleurs que les voies 14, 15, 16 et même 1 sont en liaison à flanc des Pyrénées atlantiques, notamment en migration postnuptiale. Un certain nombre d'oiseaux parviennent en effet jusqu'aux Pyrénées par l'une ou l'autre des voies puis longent la chaîne pyrénéenne jusqu'à trouver des cols franchissables en fonction de l'altitude et des courants de masses d'air favorables.</p>	<p>Lac du Der (Champagne-Ardenne)</p> <p>Etangs de la Brenne (Centre)</p> <p>Etangs de Sologne (Centre)</p> <p>Polygone de tir de Bourges</p> <p>RNN Val de Loire (Centre)</p> <p>Col d'Organbidexka (Aquitaine)</p>	<p>Voie privilégiée de la Grue cendrée qui emprunte un trajet retour nord/sud bien défini depuis les Ardennes jusqu'aux Pyrénées en longeant le Massif central par le nord.</p> <p>Cigognes blanches et noire</p> <p>De nombreux rapaces utilisent également cette voie (bondrée apivore, milan noir, milan royal)</p> <p>Pigeon ramier et pigeon colombin</p> <p>Certains passereaux (hirondelles rustiques, pipit farlouse, linotte mélodieuse)</p>

Enfin, le projet éolien de Pressac est situé à proximité d'un grand axe présentant des enjeux relatifs aux poissons migrateurs ou aux anguilles, celui de la Vienne s'écoulant à 5 km environ à l'est du périmètre d'étude immédiat.

Même si le projet éolien de Pressac intéresse des continuités écologiques des milieux bocagers et/ou est situé à proximité immédiate d'axe important pour les poissons migrateurs (la Vienne), le projet ne semble pas de nature à remettre en cause les enjeux identifiés à leur niveau.

En revanche, la commune de Pressac et la région proche sont directement concernées par une voie de migration pour l'avifaune d'importance nationale et revêt, à ce titre, un enjeu significatif à prendre en compte.

### 3 Contexte écologique

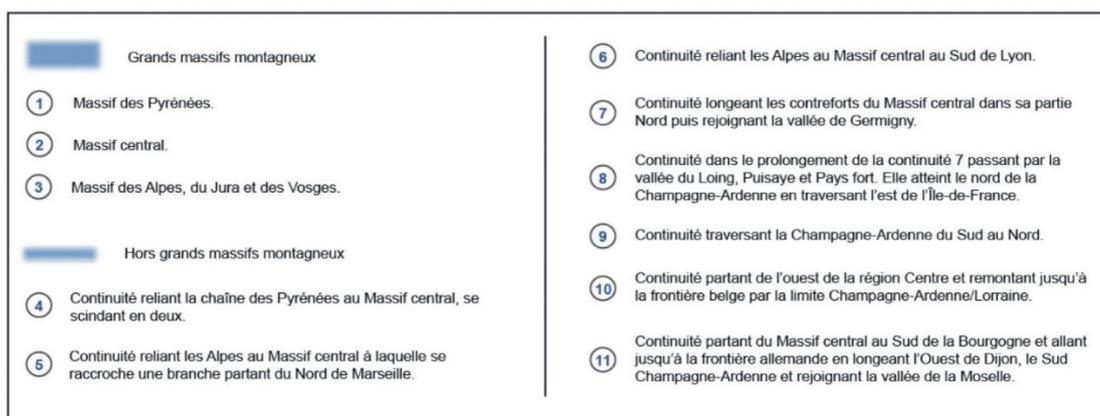


	Forêt de montagne.		Axe partant du massif de Pailolive au Sud-Est du Massif central pour remonter vers l'Ouest, jusqu'à la Sologne.
	Chaîne pyrénéenne.		Partant du Sud-Ouest du Massif central, cette continuité forestière remonte la vallée du Rhône puis la vallée de la Moselle jusqu'à la frontière allemande.
	Massif central.		Connexion [Massif central - Jura].
	Arc alpin, Jura et Vosges.		Axe depuis le Jura jusqu'à l'ouest de Rouen.
	Forêt de plaine.		Partant de l'Ouest de Besançon, cette continuité rejoint la frontière belge au niveau de la Meuse.
	Liaison chaîne pyrénéenne/Massif central partant du Massif d'Albères.		Cet axe relie le sud de la Basse-Normandie à la frontière belge au niveau de la Meuse en passant par le Nord de l'Île-de-France et la forêt de Compiègne.
	Axes domaines méditerranéen/atlantique passant par le Causse de Gramat.		Cet axe relie les continuités 7 et 14 en longeant l'Ouest de la Champagne-Ardenne, au niveau de la Cuesta d'Île-de-France.
	Axe partant du littoral atlantique et se scindant en plusieurs branches vers la Normandie, le Centre, la Bourgogne et la Franche-Comté.		Axe transversal permettant de relier les continuités 12 et 13 par les massifs de l'Arc boisé d'Île-de-France et la Brie francilienne et champenoise.
	Axe longeant le Nord-Ouest du Massif central. En se mêlant au 9, il se prolonge ensuite jusqu'à la Lorraine.		Continuité partant du Nord-Ouest de l'Île-de-France et remontant jusqu'en Nord-Pas-de-Calais par la limite IDF/Haute-Normandie puis en traversant Amiens.
	Continuités méditerranéennes reliant des massifs importants (Maures, Lubéron, Sainte-Baume) à l'arc alpin.		Continuité longeant la frontière franco-belge.

**NB :** Cette illustration, compte tenu de l'échelle nationale et du type de représentation retenue, ne doit pas être interprétée de manière stricte et ne peut justifier la mise en place de mesures réglementaires.

Figure 46. Continuité écologique d'importance nationale – milieux boisés (Source : Document-cadre. Orientations nationales pour la préservation et le remise en bon état des continuités écologiques.)

### 3 Contexte écologique



NB : Cette illustration, compte tenu de l'échelle nationale et du type de représentation retenue, ne doit pas être interprétée de manière stricte et ne peut justifier la mise en place de mesures réglementaires.

Figure 47. Continuité écologique d'importance nationale – milieux ouverts frais à froids (Source : Document-cadre. Orientations nationales pour la préservation et le remise en bon état des continuités écologiques).

### 3 Contexte écologique

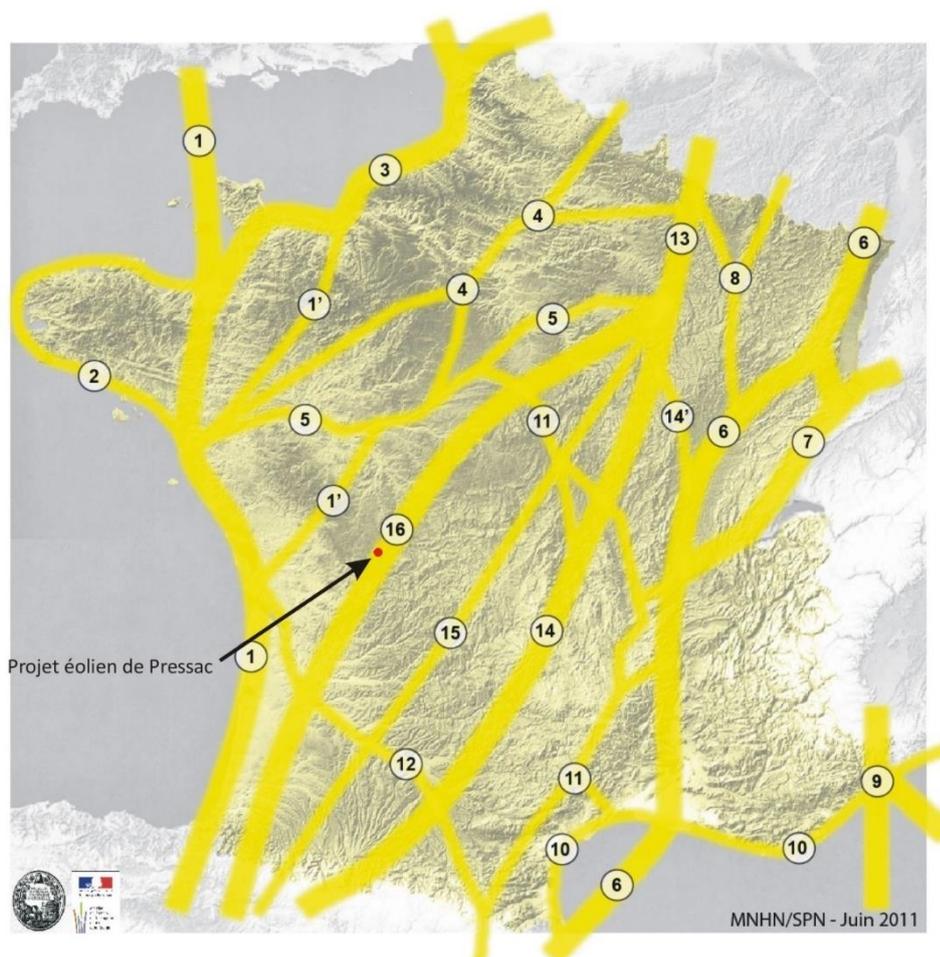


	Continuités du bassin méditerranéen.		Continuités dont la tendance calcicole/calcoifuge n'est pas franche.	
①	Passage domaine méditerranéen France-Espagne.	④	Couloir rhodanien remontant jusqu'à l'Allemagne.	
②	Arc méditerranéen.	⑤	Liaison calcaire domaine méditerranéen - domaine atlantique.	
③	Passage domaine méditerranéen Italie-France.	⑥	Axe de la Limagne.	
		⑦	Axe Préalpes et Alpes calcaires se poursuivant vers le nord sur le Jura.	
		⑧	Axe Ouest-Est au nord du Massif central (Poitou => Champagne-Ardenne).	
		⑨	Vallée du Doubs (Vallée du Rhône => plaine alsacienne puis nord de l'Allemagne).	
		⑩	Arc de la Seine jusqu'au Rhin par Île-de-France, Picardie, Champagne-Ardenne et Lorraine.	
		⑪	Passage du littoral entre la France et la Belgique.	
		⑫	Piémont calcaire pyrénéen.	
		⑬	Continuité Bourgogne-Picardie.	
		⑭	Liaison France-Belgique.	
			⑮	Passage [Région cantabrique Espagne]-[Sud-ouest de la France].
			⑯	Littoral atlantique depuis le Pays-Basque jusqu'à la Bretagne.
			⑰	Axe Chaîne pyrénéenne/Littoral atlantique.
			⑱	[Domaine méditerranéen] => [Domaine atlantique] jusqu'à la Bretagne.
			⑲	Littoral atlantique => Basse Normandie.
			⑳	Littoral atlantique (Loire) => Massif central (Creuse et Cher).
			㉑	Seuil du Poitou permettant le passage vers le Bassin Parisien.
			㉒	Massif central (Confluence Loire/Allier) => Normandie (Vallée de l'Eure).
			㉓	Sud de l'Île-de-France => Ouest de Rouen.

NB : Cette illustration, compte tenu de l'échelle nationale et du type de représentation retenue, ne doit pas être interprétée de manière stricte et ne peut justifier la mise en place de mesures réglementaires.

Figure 48. Continuité écologique d'importance nationale – milieux ouverts thermophiles (Source : Document-cadre. Orientations nationales pour la préservation et le remise en bon état des continuités écologiques.)

### 3 Contexte écologique



Probabilité de passage :	
	Forte
	Moyenne
	Faible

① Littoral atlantique, traversée de la Bretagne puis de la Manche jusqu'à l'Angleterre.	⑦ Décroché de la continuité 6 par le bassin lémanique
② Littoral breton comme crochet de l'axe majeur 1.	⑧ Voie secondaire à la continuité 6 rejoignant directement le nord.
③ Poursuite de l'axe 1 le long du littoral de la Manche puis vers le nord de l'Europe.	⑨ Voie en provenance de Méditerranée et de la Corse.
④ Axe nord-ouest => nord-est reliant l'embouchure de la Loire à la Belgique.	⑩ Littoral méditerranéen reliant l'Espagne à l'Italie.
⑤ Cours de la Loire jusqu'à Orléans rejoignant ensuite la Seine.	⑪ Axe depuis les Pyrénées orientales jusqu'à Orléans.
⑥ Axe reliant la péninsule ibérique et la frontière franco-allemande, par la Méditerranée, le couloir rhodanien et les contreforts du Jura.	⑫ Axe Pyrénées orientales - Estuaire de la Gironde.
	⑬ Axe Europe du nord/France.
	⑭ Axe nord-est/sud-ouest passant par le sud du Massif-Central.
	⑮ Axe nord-est/sud-ouest passant par le centre du Massif-Central.
	⑯ Axe nord-est/sud-ouest passant par le nord du Massif-Central.

NB : Cette illustration, compte tenu de l'échelle nationale et du type de représentation retenue, ne doit pas être interprétée de manière stricte et ne peut justifier la mise en place de mesures réglementaires.

Figure 49. Continuité écologique d'importance nationale – voies de migration pour l'avifaune d'importance nationale (Source : Document-cadre. Orientations nationales pour la préservation et le remise en bon état des continuités écologiques.)

### 3 Contexte écologique

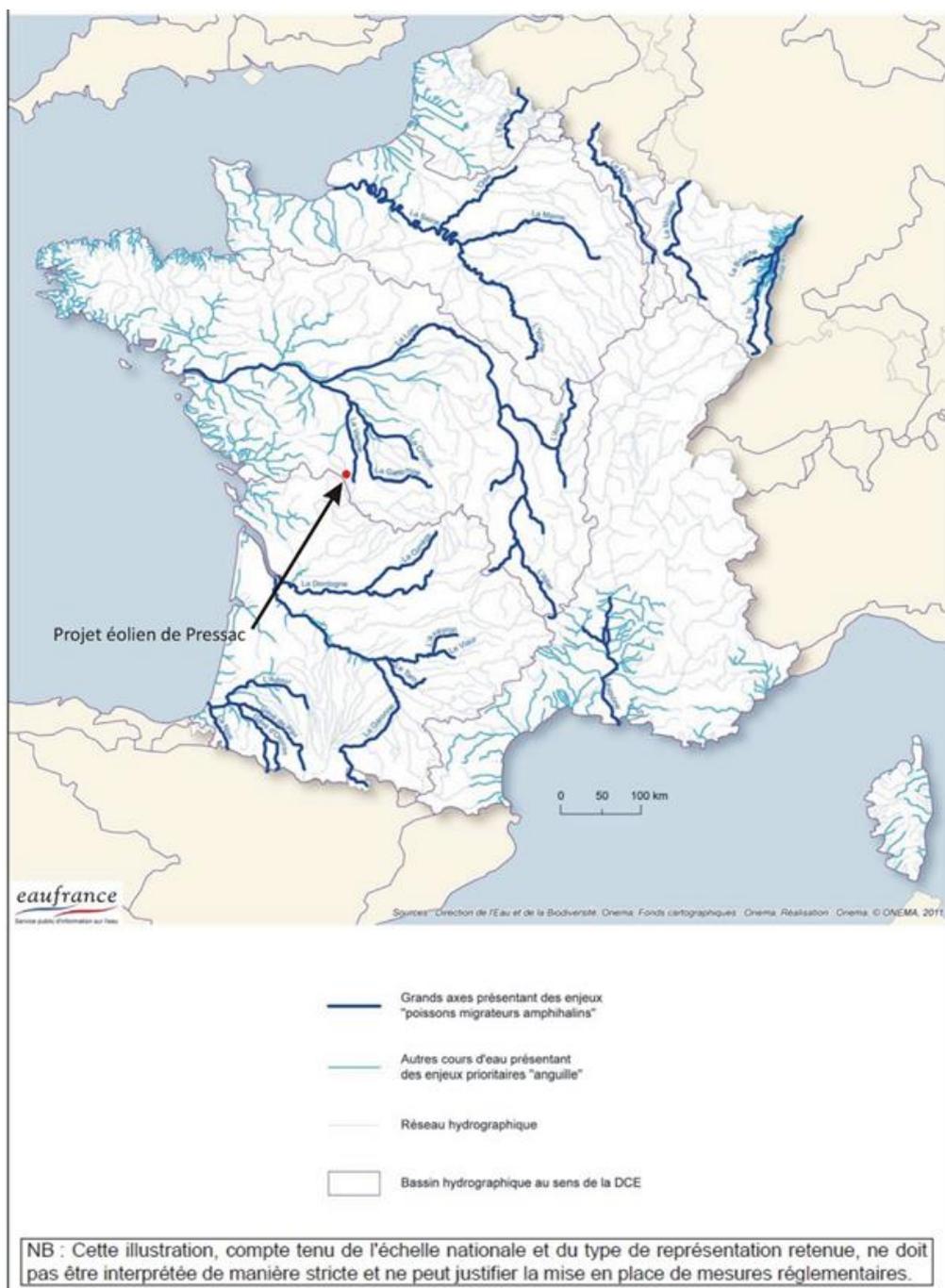


Figure 50. Continuité écologique d'importance nationale – cours d'eau au titre des poissons migrateurs amphihalins (Source : Document-cadre. Orientations nationales pour la préservation et le remise en bon état des continuités écologiques.)

## 3 Contexte écologique

### 3.2 Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Poitou-Charentes

La présence de milieux naturels et semi-naturels riches et diversifiés permet d'offrir des conditions favorables à l'accueil de nombreuses espèces pour l'accomplissement de leur cycle vital (reproduction, alimentation, déplacement, refuge). Forêts, landes, prairies et pelouses, cours d'eau et zones humides, dunes et plages... constituent ainsi des cœurs de biodiversité et/ou de véritables corridors biologiques. Ces milieux de vie sont le support de la Trame verte et de la Trame bleue.

La Préfète de région et le Président du Conseil régional ont arrêté conjointement le projet de Schéma Régional de Cohérence écologique (SRCE) de Poitou-Charentes le 7 novembre 2014.

#### 3.2.1 Les éléments constitutifs et l'organisation de la trame verte et bleue

Afin d'assurer la pertinence des réseaux écologiques, qui répondent à des besoins spécifiques des espèces considérées, le travail d'identification des réservoirs et des corridors a été réalisé en travaillant par sous-trames, qui correspondent à des grands types de milieux.

Les sous-trames sont définies au niveau régional en fonction des caractéristiques du territoire. Si leur dénomination et les milieux qu'elles regroupent sont laissés à l'appréciation des régions, les travaux menés en régions doivent présenter une cohérence avec les attendus nationaux. En particulier, les sous-trames doivent prendre en compte les grands continuums nationaux. Ces continuums sont des ensembles de milieux constituant des axes de déplacements à grande échelle pour des espèces représentant un enjeu national. Il s'agit :

- Des milieux boisés ;
- Des milieux ouverts ;
- Des milieux humides ;
- Du littoral ou de la montagne (le cas échéant).

Par ailleurs, les travaux en régions doivent également prendre en compte les continuités d'importance nationale identifiées par le Museum National d'Histoire Naturelle. Enfin, une cohérence doit être assurée avec les travaux des régions limitrophes.

Au sein de chaque sous-trame sont définis les éléments constitutifs de la trame verte et bleue : les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques.

Pour la trame bleue, relative aux continuités aquatiques, les cours d'eau peuvent jouer à la fois le rôle de réservoirs et celui de corridors écologiques.

La cartographie du réseau écologique est ensuite confrontée aux éléments fragmentants du territoire : les zones urbanisées, infrastructures de transport, ouvrages obstacles à l'écoulement des eaux... autant d'éléments susceptibles de porter atteinte à l'intégrité des réservoirs de biodiversité et de gêner ou empêcher le déplacement des espèces au sein des corridors.

La prise en compte des éléments fragmentants permet de caractériser les corridors :

- Corridors à préserver : fonctionnels et non fragmentés, les espèces peuvent s'y déplacer et relier les réservoirs de biodiversité sans obstacle ;
- Corridors à restaurer : ces zones relient deux réservoirs, mais sont fragmentées. Il est nécessaire de les restaurer pour que les espèces puissent les emprunter.

Du fait de la méthode mise en œuvre et afin de favoriser la lisibilité de la carte de synthèse des éléments de la Trame verte et bleue, seuls les principaux réservoirs et les principales continuités terrestres et aquatiques, définis à dire d'expert à l'échelle régionale, ont été représentés de façon schématique.

### 3 Contexte écologique

Deux cartes de synthèse schématiques des continuités aériennes (migrations aviaires) et en pas japonais (espèces des pelouses sèches calcicoles) sont également produites. Elles complètent la représentation des continuités terrestres et aquatiques.

L'identification des pelouses sèches calcicoles a reposé sur un inventaire exhaustif réalisé par l'ORE et le CBNSA. L'inventaire classe les pelouses répertoriées en deux classes :

- celles dont le caractère de pelouse est avéré : la majorité de ces pelouses a été retenue en réservoirs de biodiversité. Compte tenu des petites dimensions de chaque pelouse, les contours des réservoirs de biodiversité correspondent à des groupes de pelouses distantes de moins de 400 m. On obtient ainsi une représentation visible au 1/100 000<sup>ème</sup>.
- d'autres espaces dont le caractère de pelouse reste à vérifier. Ces espaces, qui comportent a priori un support favorable aux espèces de cette sous-trame, sont représentés comme des corridors potentiels (en pas japonais) de la sous-trame.

#### 3.2.2 Eléments de la trame verte et bleue

A l'échelle du territoire étudié (périmètre éloigné), la cartographie des éléments de la trame verte et bleue du SRCE Poitou-Charentes décline les composantes suivantes :

- 1) Les réservoirs de biodiversité (à préserver) : ces réservoirs de biodiversité intéressent les ensembles suivants :
  - **Les forêts et landes,**
  - **Les systèmes bocagers,**
  - **Les plaines ouvertes,**
  - **Les vallées en ce qui concerne les milieux humides,**
- 2) Les corridors écologiques déclinés comme suit :
  - **Les corridors d'importance régionale à préserver ou à remettre en bon état (tracé indicatif),**
  - **Les corridors de pelouses sèches calcicoles (pas japonais),**
  - **Les zones de corridors diffus,**
- 3) Les éléments fragmentants, correspondant à trois sources de fragmentation liées :
  - **Aux infrastructures linéaires de transport,**
  - **Aux zones urbanisées,**
  - **Aux risques de fragmentation, déclinés comme suit :**
    - ↳ les obstacles à l'écoulement,
    - ↳ les secteurs à enjeux pour assurer les continuités biologiques des vallées (tracé indicatif),
    - ↳ autre zone de conflit potentiel.

#### 3.2.3 Situation du projet éolien par rapport au SRCE

##### *Périmètre éloigné*

Au sein du périmètre éloigné, plusieurs entités boisées sont identifiées en tant que réservoirs de biodiversité, il s'agit des principaux massifs boisés identifiés à partir de l'analyse globale de l'occupation des sols (d'après CORINE Land Cover), à savoir : Le Bois de Charroux, à l'ouest du bourg de Pressac (réparti à la fois sur le département de la Vienne et de La Charente), le Bois de la Touche (commune de Pleuville), les Vieilles Forêts (commune de Lessac), le Bois des Signes (commune d'Ansac-sur-Vienne) et la Forêt de Monette (commune d'Abzac), et les Bois de Lareau et Bois des Fouillarges (commune Le Vigeant).

### 3 Contexte écologique

Les réservoirs de biodiversité concernant les systèmes bocagers sont très étendus à l'échelle de l'ensemble du périmètre éloigné, à l'exception du quart nord-ouest.

Les réservoirs concernant les milieux humides apparaissent cantonnés aux principales vallées (La Charente, La Vienne, l'Issoire...).

Les corridors écologiques d'importance régionale suivent globalement une orientation nord-sud et intéressent en majorité les vallées des principales rivières du périmètre éloigné (La Charente, La Vienne, La Clouère, Le Payroux...).

Les éléments fragmentant apparaissent relativement peu présents sur le territoire, ou à tout le moins localisés.

#### ***Périmètre rapproché***

Le périmètre rapproché n'interfère avec aucun réservoir de biodiversité de type « Forêt et landes ». Il englobe en revanche, des réservoirs de biodiversité de type « Systèmes bocagers » dont la prégnance sur le territoire a été appréciée à l'échelle du périmètre éloigné.

Deux corridors écologiques d'importance régionale sont inscrits dans le périmètre rapproché, ceux intéressant les cours de La Clouère et du Payroux, respectivement à l'est et à l'ouest de Pressac. Un lien visant à connecter ces deux corridors est également visible au nord de Pressac.

#### ***Périmètre immédiat***

Le périmètre immédiat est couvert sur la moitié orientale par un réservoir de biodiversité relatif aux systèmes bocagers ; celui-ci s'étend sur presque la totalité du périmètre immédiat à partir de la zone de corridors diffus associée.

Le périmètre immédiat n'interfère avec aucun corridor écologique d'importance régional, les principaux corridors cités au sein du périmètre rapproché étant respectivement répartis à l'ouest, au nord et à l'est.

### 3 Contexte écologique

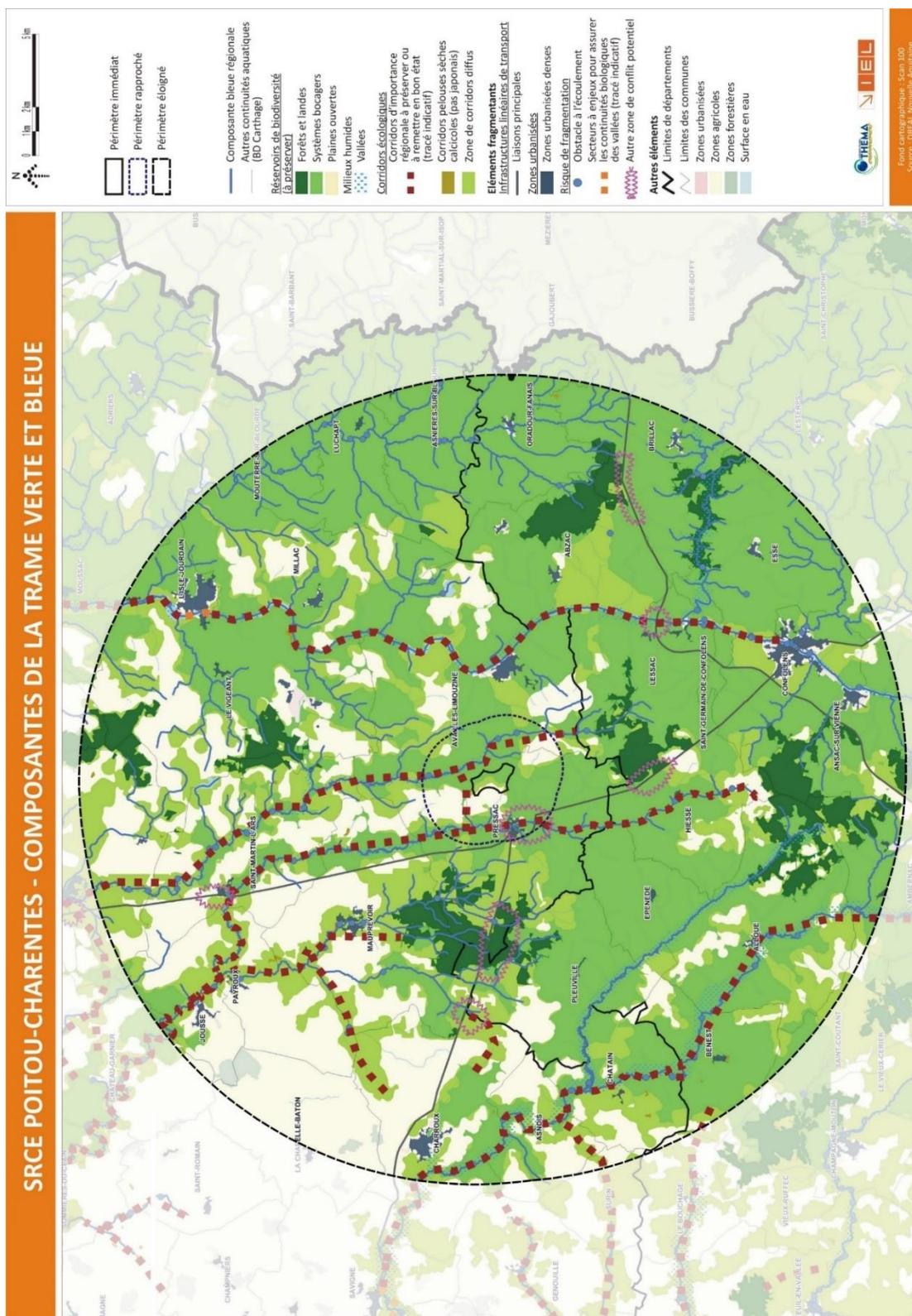


Figure 51. SRCE Poitou-Charentes

### 3 Contexte écologique

## 4 Grandes entités d'occupation du sol à l'échelle du périmètre éloigné

La cartographie qui suit établie à l'échelle nationale (1/100 000ème), définit de grands ensembles de végétation. La méthodologie employée pour réaliser cette cartographie implique que la surface de la plus petite unité cartographiée (seuil de description) soit de 25 hectares. L'information fournie par cette base de données est donc à prendre au sens large considérant le degré de précision qui en découle à l'échelle du territoire concerné.

En première approche, la cartographie CORINE LAND COVER a été analysée sur le périmètre éloigné afin de rendre compte des grands ensembles d'occupation du sol.

L'analyse de cette carte montre que le territoire étudié est concerné par les types d'occupation du sol suivants listés dans le tableau suivant.

Tableau 18 : Types d'occupation du sol à l'échelle du périmètre éloigné

Type	Clé d'interprétation
<b>Territoires artificialisés</b>	
112 – Tissu urbain discontinu	Espaces structurés par des bâtiments. Les bâtiments, la voirie et les surfaces artificiellement recouvertes coexistent avec des surfaces végétalisées et du sol nu, qui occupent de manière discontinue des surfaces non négligeables. Entre 30 et 80 % de la surface est imperméable.
121 – Zones industrielles ou commerciales	Zones bâties et recouvertes artificiellement (zones cimentées, goudronnées, asphaltées ou stabilisées : terre battue, par exemple). Ces zones peuvent comprendre aussi de la végétation ou d'autres surfaces non imperméabilisées. Elles servent à une utilisation industrielle ou commerciale, ou bien à des équipements de service public.
131 – Extraction de matériaux	Extraction à ciel ouvert de matériaux de construction (sablères, carrières) ou d'autres matériaux (mines à ciel ouvert). Y compris gravières sous eau, à l'exception toutefois des extractions dans le lit des rivières.
142 – Equipement sportifs et de loisirs	Infrastructures des terrains de camping, des terrains de sport, des parcs de loisirs, des golfs, des hippodromes, etc. Y compris les parcs aménagés non inclus dans le tissu urbain.
<b>Territoire agricoles</b>	
211 – Terres arables hors périmètre d'irrigation	Cultures annuelles pluviales, y compris les jachères, incluses dans un système de rotation. Y compris les cultures irriguées occasionnellement par aspersion, sans équipement permanent.
231 – Prairies	Surfaces enherbées denses de composition floristique constituée principalement de graminées, non incluses dans un assolement. Principalement pâturées, mais dont le fourrage peut être récolté mécaniquement. Y compris des zones avec haies (bocages).
242 – Systèmes culturaux et parcellaires complexes	Mosaïque de petites parcelles de cultures annuelles diversifiées, de prairies et/ou de cultures permanentes complexes, avec éventuellement des maisons et jardins épars.
243 – Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants	Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des zones naturelles ou semi-naturelles (y compris des zones humides, des plans d'eau ou des affleurements rocheux).
<b>Forêts et milieux semi-naturels</b>	
311 – Forêts de feuillus	Formations végétales principalement constituées par des arbres, mais aussi par des buissons et arbustes en sous-étage, où dominent les espèces forestières feuillues.
312 – Forêts de conifères	Formations végétales principalement constituées par des arbres, mais aussi par des buissons et arbustes en sous-étage, où dominent les espèces forestières de conifères.
313 – Forêts mélangées	Formations végétales principalement constituées par des arbres, mais aussi par des buissons et arbustes en sous-étage, où ni les feuillus ni les conifères ne dominent.
324 – Forêts et végétation arbustive en mutation	Végétation arbustive et herbacée avec arbres épars. Formations pouvant résulter de la dégradation de la forêt ou d'une recolonisation/régénération de la forêt.

### 3 Contexte écologique

Type	Clé d'interprétation
<b>Surfaces en eau</b>	
511 – Cours et voies d'eau	Cours d'eau naturels ou artificiels qui servent de chenal d'écoulement des eaux. Y compris les canaux. Largeur minimale de prise en compte : 100 m.
512 – Plans d'eau	Étendues d'eau, naturelles ou artificielles, de plus de 25 hectares, couvertes d'eau stagnante la plus grande partie de l'année.

Le périmètre éloigné se caractérise par la prégnance des territoires à vocation agricole (88,1 % de la superficie totale du périmètre d'étude éloigné), avec par ordre d'importance :

- les prairies et autres surfaces toujours en herbe (40,4 %) ;
- les terres arables hors périmètre d'irrigation (34,5 %) ;
- les systèmes culturaux et parcellaires complexes (7 %) ;
- les surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants (6,2 %).

Viennent ensuite les espaces boisés avec la présence de forêt de feuillus à hauteur de 8,4% de la superficie totale du périmètre d'étude éloigné. Le Bois de Charroux, à l'ouest du bourg de Pressac (réparti à la fois sur le département de la Vienne et de Charente), le Bois de la Touche (commune de Pleuville), les Vieilles Forêts (commune de Lessac), le Bois des Signes (commune d'Ansac-sur-Vienne) et la Forêt de Monette (commune d'Abzac), et les Bois de Lareau et Bois des Fouillarges (commune Le Vigeant) constituent les principaux ensembles forestiers identifiés dans le périmètre d'étude éloignée.

Les espaces artificialisés correspondent aux ensembles urbains des communes concernées par le périmètre d'étude éloignée. Ces espaces sont peu étendus, caractérisés, par des tissus discontinus et éparpillés sur le territoire. Il s'agit pour la plupart de village, les villes les plus importantes étant réparties sur le cours de la Vienne (L'Isle Jourdain, Availles-Limouzine et Confolens).

Enfin, les surfaces en eau apparaissent peu présentes à cette échelle d'analyse, à l'exception du cours de la Vienne d'orientation nord-sud qui se distingue dans la partie orientale du périmètre d'étude éloignée.

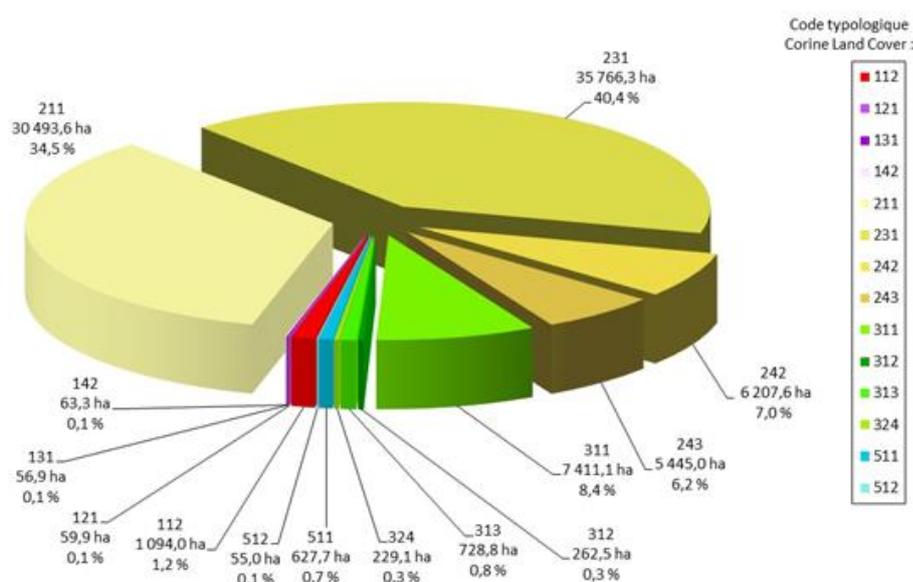


Figure 52. Répartition des types d'occupation du sol Corine Land Cover sur le périmètre éloigné (en hectare et en % relatif de recouvrement)

### 3 Contexte écologique

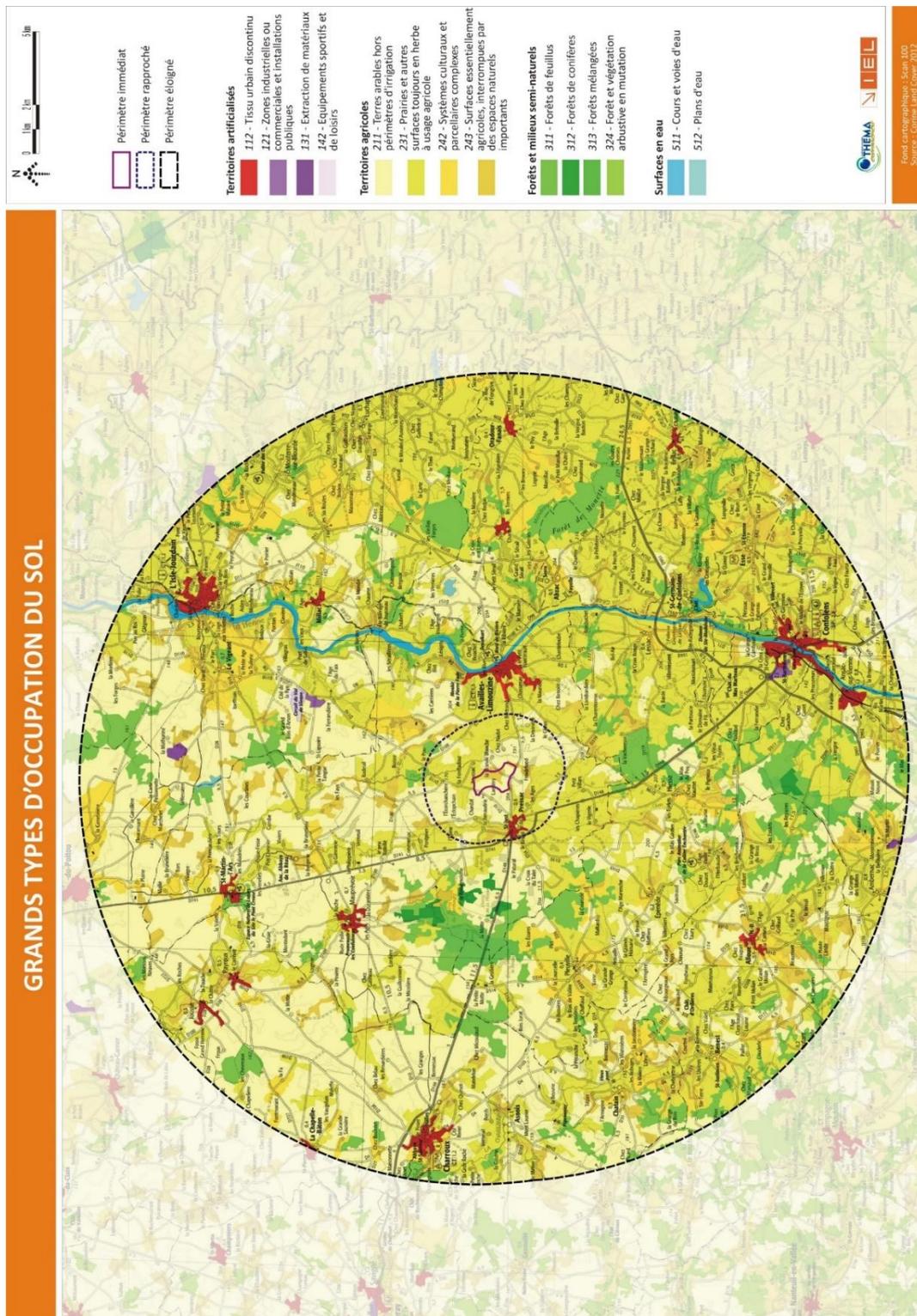


Figure 53. Grand types d'occupation du sol

### 3 Contexte écologique

## 5 Synthèse de l'état initial

### 5.1 Habitats naturels et Flore

Le périmètre immédiat est principalement marqué par des espaces de cultures (sud-est du site) et de prairies fauchées et/ou pâturées (frange occidentale du site) avec, notamment sur la partie centrale, un réseau de haies multistrates encore bien préservé. Des ensembles boisés se distinguent également, principalement dans le tiers sud-est du site, certains prenant la forme de fourrés humides en raison de l'engorgement en eau des sols.

Enfin, des fossés, généralement associés à de la végétation humide drainent certains secteurs du périmètre immédiat alors qu'une mare et un plan d'eau sont également identifiés au sein du périmètre immédiat.

L'ensemble des milieux naturels et anthropiques présents au sein du périmètre immédiat constitue une mosaïque d'habitats intéressante, notamment dans la partie centrale du périmètre immédiat.

Les milieux qui ont ainsi été observés dans le périmètre d'étude immédiat lors des investigations de terrain, sont résumés dans le tableau suivant.

Tableau 19 : Milieux observés au sein du périmètre d'étude immédiat

Milieux présents dans le site d'étude	Code CORINE Biotopes	Intitulé de l'habitat CORINE Biotope	Code EUNIS	Intitulé de l'habitat EUNIS
Mare, plan d'eau et végétation rivulaire	22.1 x 53.1	Eaux douces x Roselières	C1.2 x C3.2	Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents x Roselières et formations de bordure à grands héliophytes autres que les roseaux
Landes à fougères et fourrés arbustifs	31.86 x 31.8D	Landes à fougères x Broussailles forestières décidues	E5.31 x G5.61	Formation à <i>Pteridium aquilinum</i> subatlantiques x Prébois caducifoliés
Prairies pâturées	38.1	Pâtures mésophiles	E2.1	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage
Prairies pâturées méso-hygrophiles	38.1 x 37.2	Pâtures mésophiles x Prairies humides eutrophes	E2.1 x E3.4	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage x Prairies atlantiques et subatlantiques humides
Prairies de fauche	38.2	Prairies à fourrage des plaines	E2.2	Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes
Chênaies-charmaies	41.2	Chênaies-charmaies	G1.A1	Boisement sur sols eutrophes et mésotrophes à <i>Quercus</i> , <i>Fraxinus</i> et <i>Carpinus betulus</i>

### 3 Contexte écologique

Milieux présents dans le site d'étude	Code CORINE Biotopes	Intitulé de l'habitat CORINE Biotope	Code EUNIS	Intitulé de l'habitat EUNIS
Boisements humides à Peuplier tremble	41.D	Bois de trembles	G1.92	Boisements de Populus tremula
Fourrés humides	44.92	Saussaies marécageuses	F9.2	Saussaies marécageuses et fourrés des bas-marais à <i>Salix</i>
Prairies améliorées	81.1	Prairies sèches améliorées	E2.61	Prairies améliorées sèches ou humides
Culture et marges de végétation spontanée	82.1	Champ d'un seul tenant intensément cultivés	I1.12	Monocultures intensives de taille moyenne (1-25 ha)
Vignoble	83.21	Vignobles	FB.4	Vignobles traditionnels
Haies basses	84.2	Bordures de haies	FA	Haies
Haies multistrates	84.2	Bordures de haies	FA.3	Haies d'espèces indigènes riches en espèces
Friches, chemins et bandes enherbées	87.1	Terrains en friches	I1.5	Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées
Fossé et végétation humide associée	89.22	Fossés et petits canaux	/	/

### 3 Contexte écologique



## 3 Contexte écologique

### 5.1.1 Les espaces prairiaux

#### *Types de prairies identifiées*

Les milieux prairiaux observés sont rattachés à 4 habitats :

- Code CORINE Biotopes : 38.1 – Pâtures mésophiles
- Code CORINE Biotopes : 38.1 x 37.2 – Pâtures mésophiles x Prairies humides eutrophes
- Code CORINE Biotopes : 38.2 – Prairies à fourrage des plaines
- Code CORINE Biotopes : 81.1 – Prairies améliorées

Le périmètre immédiat, inscrit dans une région agricole marquée par un modèle agricole de type « polyculture élevage », se caractérise par la présence de nombreuses parcelles à couvert prairial.

Plusieurs typologies de prairies sont distinguées au sein du périmètre immédiat :

#### ➤ Les prairies mésophiles :

Elles font l'objet d'une exploitation par pâturage (essentiellement ovin) et/ou fauchage avec export des produits de fauche. Les prairies sont dites mixtes lorsque ces deux activités sont effectuées successivement sur la parcelle (pâturage et fauchage).

La plupart de ces prairies a fait l'objet d'amendement et/ou d'ensemencement en Ray-grass anglais (*Lolium perenne*), Ray-grass d'Italie (*Lolium multiflorum*) dans le but d'améliorer leur valeur fourragère.

Ce cortège herbacé s'accompagne de plantes à fleurs dont les plus caractéristiques sont la pâquerette (*Bellis perennis*), le bouton d'or (*Ranunculus acris*), la Grande marguerite (*Leucanthemum vulgare*), le Trèfle rampant (*Trifolium repens*) et le Pissenlit (*Taraxacum officinale*).

#### ➤ Les prairies méso-hygrophiles :

Certaines prairies identifiées au sein du périmètre immédiat montrent par endroits des faciès humides mis en évidence, principalement, par le développement des Joncs diffus et glauque (*Juncus effusus* et *Juncus inflexus*). Le développement de ces taxons peut être favorisés par l'action du pâturage (cf. illustration ci-dessous). D'autres espèces d'affinités fraîches à hygrophiles sont également identifiées à leur niveau telles que la Cardamine des prés, Renoncule rampante et de jeunes Saule.

#### ➤ Les prairies améliorées :

Il s'agit de prairie artificielle composée d'un mélange graminéen assez pauvre en espèce. Celles-ci sont destinées à la production de fourrage (gestion par la fauche) puis au pâturage. Des espèces annuelles compagnes des cultures, telles que le Lamier pourpre, la Conyze du Canada, le Brome stérile sont présentes (graminée vouée à disparaître après stabilisation du cortège prairial).

### 3 Contexte écologique



Prairie pâturée, Pressac © THEMA Environnement, 2016



Prairie pâturée, faciès hygrophile mis en évidence par le développement des Juncs, Pressac © THEMA Environnement, 2016

Figure 54. Prairies sur le périmètre d'étude

Les espaces prairiaux occupent une place importante au sein du périmètre d'étude en terme de surface.

Les enjeux floristiques sont réduits au niveau des prairies améliorées pouvant être apparentées à une forme de culture. L'intérêt des prairies va grandissant depuis les prairies pâturées, en passant par les prairies de fauche, jusqu'au faciès méso-hygrophile.

**Aucune espèce végétale patrimoniale, rare ou menacée n'est identifiée au sein des faciès prairiaux distingués au sein du périmètre d'étude immédiat.**

#### ***Valeur biologique de l'habitat :***

Note liminaire :

La valeur biologique des habitats naturels identifiés au sein du périmètre immédiat a été attribuée en prenant pour référence le Guide des habitats naturels du Poitou-Charentes (POITOU-CHARENTES NATURE ; TERISSE, J. (coord.éd.) (2012) – Guide des habitats naturels du Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Compte.476 p.). La valeur biologique des habitats naturels y est traitée en mettant l'accent sur la valeur intrinsèque de l'habitat, ou d'un de ces faciès (notion de rareté de l'habitat) et sur son intérêt pour les espèces animales qui lui sont associés (notion de rareté des espèces possiblement abrité par cet habitat).

Les espèces végétales des prairies pâturées ne présentent pas de caractère de rareté et la flore y est plus pauvre que dans les prairies de fauche.

En revanche, l'hétérogénéité du milieu, avec ses touffes de refus, ses broussailles, des zones tassées, égratignées, ses arbres isolés, ses haies périphériques, ses déjections plus ou moins localisées constituent une mosaïque intéressante pour la faune ; les invertébrés, notamment les coprophages, entretiennent tout un cortège de prédateurs et sont au centre de nombreuses chaînes alimentaires intégrant l'avifaune.

Les faciès humides des prairies montrent une valeur biologique supérieure.

### 3 Contexte écologique

#### **Fréquence départementale et statut régional :**

Note liminaire :

La fréquence de l'habitat naturel sera évoquée sur la base de la cartographie schématique énoncée dans l'ouvrage résumant la fréquence de l'habitat dans chacun des 4 départements composant l'ancienne région Poitou-Charentes. Le statut régional sera également évoqué.

Habitat assez rare à assez commun dans le département de la Vienne. Cet habitat couvre encore des surfaces importantes sur les terres médiocres de la bordure méridionale du Massif Armoricain, mais son état de conservation s'est beaucoup altéré en raison de l'intensification.

Il est encore bien présent dans le Montmorillonnais, au sein duquel le périmètre immédiat s'inscrit.

#### **5.1.2 Les milieux humides**

Les milieux humides se présentent sous plusieurs formes au sein du périmètre d'étude immédiat.

#### **Mare, plan d'eau et végétation rivulaire (CB 22.1 x 53.1)**

Une mare et un plan d'eau sont identifiés dans le quart sud-ouest du périmètre immédiat, au niveau du lieudit « le Châtaignier Baret ».

Ces pièces d'eau s'accompagnent d'une végétation rivulaire discontinue essentiellement occupée par des plantes hélophytes. S'y distingue notamment parmi les plantes à fleurs : la Salicaire commune, le Lycope d'Europe et l'Epilobe hérissée.



Mare et végétation hygrophile en périphérie et en bordure de cultures, Pressac



Plan d'eau en bordure de prairies pâturées, Pressac



Végétation rivulaire d'un plan d'eau, Pressac



Fourrés humides, Pressac

### 3 Contexte écologique



Fossé et végétation humide associée, Pressac

Figure 55. Milieux humides sur le périmètre d'étude

#### Valeur biologique de l'habitat :

La valeur de l'habitat doit être appréciée avec discernement en considérant l'intérêt des espèces présentes et l'état des populations.

Du point de vue botanique, lorsque les espèces indigènes et les formations bien diversifiées et/ou de bonne densité, sa valeur patrimoniale est élevée.

Il offre en revanche un intérêt bien moindre en présence d'espèces invasives avérées des genres *Elodea*, *Egeria*, *Lagarosiphon* et du *Myriophyllum aquaticum*.

#### Fréquence départementale et statut régional :

Habitat assez rare à assez commun en Vienne. Habitat dispersé dans l'ensemble du Poitou-Charentes.

#### ***Pâtures mésophiles x Prairies humides eutrophes (CB : 38.1 x 37.2)***

On se reportera aux paragraphes précédents pour apprécier le cortège floristique des faciès humides des prairies pâturées identifiées sur le périmètre immédiat.

#### Valeur biologique de l'habitat :

Les prairies humides atlantiques, lorsqu'elles sont exploitées de façon extensive, sont des habitats à très forte valeur biologique et peuvent constituer des zones de reproduction d'espèces emblématiques telles que le Râle des genêts ou le Cuivré des marais. Au niveau floristique, ces prairies peuvent accueillir des espèces en régression (Fritillaire pintade) et d'autres espèces rares telles que l'Achillée sternutatoire, la Gratiolle officinale...

Ces prairies jouent un rôle très important dans la chaîne alimentaire des zones humides.

#### Fréquence départementale et statut régional :

Habitat assez rare à assez commun dans le département de la Vienne. Cet habitat est disséminé sur l'ensemble de la région Poitou-Charentes et se retrouve en Vienne au niveau des vallées de la Vienne, du Clain, de la Creuse et de la Gartempe.

### 3 Contexte écologique

#### ***Boisement humide à Peuplier tremble (CB 41.D)***

Certaines formations boisées cartographiées au sein du périmètre d'étude immédiat témoignent, par leur cortège végétal, de l'hydromorphie des terrains sur lesquels elles se développent.

Le Peuplier tremble est le principal témoin pour la strate arboré du caractère humide de cette formation végétale.

#### ***Fourrés humides (CB 44.92)***

En ce qui concerne les formations ligneuses arbustives, les fourrés humides sont dominés sur le périmètre d'études immédiat par les Saules. Ces formations s'accompagnent d'espèces herbacées également inféodées aux zones humides telles que la Cardamine des prés, la Renoncule flammette ou la Rorippe amphibie.

#### **Valeur biologique de l'habitat :**

Les fourrés humides sont en règle générale en forte régression et constituent des formations végétales originales, où peuvent s'exprimer des espèces rares et menacées pour le Poitou-Charentes telles que le Piment royal ou l'Osmonde royale.

Les fourrés hygrophiles jouent souvent un rôle important (zone tampon, zone d'extension des crues, épuration des eaux, lutte contre l'érosion...).

Souvent inexploitable et difficiles d'accès, ces sont des lieux généralement assez peu perturbés par l'intervention de l'homme et jouent alors le rôle de milieux refuges pour la faune.

#### **Fréquence départementale et statut régional :**

Habitat assez commun en Vienne. En tant qu'habitat générique, les fourrés hygrophiles sont disséminés sur l'ensemble de la région Poitou-Charentes.

#### ***Fossés et végétation humide associée (CB 89.22)***

Les formations végétales humides se développent enfin au niveau des fossés drainant le périmètre d'étude immédiat. A leur niveau, se retrouvent les taxons précédemment cités confirmant le caractère humide de ces formations végétales.

#### **Valeur biologique de l'habitat :**

Malgré leur degré d'artificialisation, ces habitats humides peuvent présenter un potentiel biologique élevé. Certaines libellules peuvent y être inféodées.

#### **Fréquence départementale et statut régional :**

Habitat assez commun en Vienne. L'habitat est présent sur l'ensemble de la région Poitou-Charentes.

### 3 Contexte écologique

#### 5.1.3 Les espaces cultivés et les vignobles

##### *Champs d'un seul tenant intensément cultivés (CB 82.1)*

Les espaces cultivés sont présents principalement sur la portion sud (sud-est) du périmètre immédiat.

Ces espaces cultivés y occupent de grandes parcelles sur lesquelles les pratiques agricoles (labours, rotation des cultures...) et l'utilisation de produits phytosanitaires influencent l'expression spontanée de la flore et tendent à réduire la diversité spécifique.

Le cortège floristique est représenté par quelques espèces adventices présentes surtout en marge des parcelles. Les espèces végétales observées lors des investigations de terrain sont reprises dans le tableau ci-dessous.

Le cortège floristique caractéristique accompagnant les cultures dans le périmètre immédiat ne présente pas d'intérêt patrimonial particulier, les espèces étant communes à très communes. En revanche, la diversité végétale apparaît relativement élevée. Ce constat témoigne à la fois de la présence d'espèces aux exigences écologiques assez larges (supportant la mise en culture des terres) et également des milieux alentours.

Aucune espèce végétale protégée n'a été observée dans ce milieu.

##### **Valeur biologique de l'habitat :**

La valeur de cet habitat est inversement proportionnelle à l'utilisation de pesticides.

Les cultures avec marges de végétation spontanée ont une plus grande valeur biologique.

Les haies en place aux abords de ces structures cultivées contribuent à la diversité biologique de cet habitat, tant par leur présence que par la faune et la flore qu'elles favorisent.

##### **Fréquence départementale et statut régional :**

Habitat commun en Vienne. Il s'agit de l'habitat le plus répandu de la région Poitou-Charentes.

En outre, un faciès de culture humide a été noté en automne 2015 et au printemps 2016 avant la mise en culture de la parcelle considérée à l'été 2016. Ce faciès humide est noté au sein d'une parcelle cultivée au sud-est du périmètre immédiat. La zone humide établie sur cet espace à vocation agricole est à la fois caractérisée par un fourré humide (cf. paragraphe ci-avant) et également par un cortège d'espèces annuelles, d'affinité hygrophile, s'étendant au sein de la zone cultivée.

A cet endroit, s'y développent notamment les espèces indicatrices de zones humides rassemblées dans le tableau ci-dessous.

##### **Vignobles (CB 83.21)**

Quelques parcelles en vigne sont observées au sein du périmètre d'étude : une seule est incluse dans le périmètre immédiat, en bordure de la RD110 à l'ouest. Celle-ci se présente sous la forme d'alignement de pieds de vignes et d'une végétation herbacée de type « prairie de fauche » entretenue (cf. photographie ci-dessous).

Il n'est pas noté de cortège floristique spécifique au sein de cet habitat. Les espèces végétales observées se rapportent au cortège prairial dominé par les graminées telles que l'Agrostide blanche, le Dactyle aggloméré... Quelques plantes à fleurs y sont également développées telles que la Pâquerette, le Pissenlit, la Véronique de Perse...

### 3 Contexte écologique

Selon le mode de gestion des parcelles de vigne, et notamment l'utilisation de produits phytosanitaires, le couvert végétal au sol peut également être rattaché au cortège des friches. Tel est le cas au niveau d'une parcelle en vigne observée au nord du périmètre immédiat.

#### Valeur biologique de l'habitat :

Les vignes sont souvent des déserts biologiques. Dans certaines vignes familiales toutefois, le sol asséchant conserve quelques plantes thermophiles à répartition subméditerranéenne dont le Muscari, l'Ornithogale en ombelle, la Gagée des champs. Cette flore autrefois typique des vignes à quasiment disparu du Poitou-Charentes.

#### Fréquence départementale et statut régional :

/ : Habitat non décrit dans le « le Guide des habitats naturels du Poitou-Charentes (POITOU-CHARENTES NATURE ; TERISSE, J. (coord.éd.) (2012) – Guide des habitats naturels du Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Compte.476 p.).



Zone humide au sein d'un champ cultivé, Pressac



Pourpier d'eau - *Lythrum portula*



Montier des fontaines - *Montia fontana*



Parcelle en vigne située au nord du périmètre immédiat, Pressac

Figure 56. Milieux cultivés sur le périmètre d'étude

### 3 Contexte écologique

#### 5.1.4 Les milieux boisés

Le périmètre d'étude immédiat abrite des formations boisées. Celles-ci s'établissent sous deux formes principales :

- Massif : les boisements concernés sont à rattacher aux formations boisées de type « Chênaies-charmaies » ;
- Haies : ces structures boisées linéaires sont bien représentées au sein du périmètre immédiat et compose avec les prairies un bocage intéressant.

##### ***Chênaies-charmaies (CB 41.2)***

Les massifs boisés observés au sein du périmètre immédiat sont qualifiés de « petits bois ». Ils se retrouvent en limite sud du périmètre immédiat au contact de la RD 34 vers Availles-Limouzine et au cœur des espaces cultivés dominant le tiers sud-est du périmètre immédiat.

Un bosquet est également observé au nord du périmètre immédiat. Le cortège floristique qui les caractérise les rattache aux formations boisées de type « Chênaies-charmaies ». Le Chêne pédonculé et le Charme constituent les essences principales ; ils sont accompagnés de nombreuses essences boisées telles que le Merisier, le Noisetier, le Bouleau verruqueux, le Frêne élevé...

En sous-bois, la strate arbustive est généralement bien développée. S'y retrouvent fréquemment, le Houx, le Troène, le Rosier des chiens, le Fragon et la Ronce commune.

##### **Valeur biologique de l'habitat :**

Les chênaies acidiphiles présentent un intérêt écologique moindre que certains types de chênaies tels que la chênaie pédonculée à Molinie et la chênaie à Chêne tauzin.

Les lisières de chênaie calcifuge montrent au début du printemps une floraison massive de l'Asphodèle blanc (*Asphodellus albus*), une Liliacées typiquement atlantique.

##### **Fréquence départementale et statut régional :**

Habitat assez rare à assez commun en Vienne. L'habitat est dispersé sur l'ensemble du territoire avec des fréquences variables selon les départements pour les sous-types à forte valeur patrimoniale.

##### ***Haies : CB 84.2***

Un réseau de haies est observé au sein du périmètre immédiat. Celles-ci ont été classées en deux types :

- Les haies basses : celles-ci sont uniquement composées d'espèces ligneuses arbustives et sont généralement entretenue de manière à contenir leur épaisseur et leur hauteur. Quelques arbres isolés peuvent éventuellement y être présents. Elles délimitent le parcellaire agricole et sont plus fréquemment observées au sein des espaces cultivés ;
- Les haies multistrates : celles-ci sont composées d'une strate arborées bien présente. Elles sont composées d'arbres de haut jet de qualité. Les strates arbustives et herbacées viennent complétées la composition de ces haies, leur conférant un intérêt certain.

##### **Valeur biologique de l'habitat :**

Les haies composées d'espèces locales des plaines agricoles et du bocage jouent un rôle écologique important. Elles structurent le paysage et relient les boisements et les milieux naturels entre eux.

### 3 Contexte écologique

Ce sont des corridors biologiques ou des « couloirs de déplacement » parfois indispensables pour la faune (oiseaux, mammifères terrestres, chauves-souris, reptiles...).

Les haies sont attractives au printemps pour les insectes pollinisateurs et constituent une ressource alimentaire (fruits et baies) importante en hiver.

Les vieux arbres creux ou morts de la haie sont favorables aux larves d'insectes xylophages dont certains sont patrimoniaux et peuvent offrir des cavités intéressantes pour des espèces d'oiseaux (Chouette chevêche notamment).

#### Fréquence départementale et statut régional :

Habitat commun en Vienne. Dans la région Poitou-Charentes, les haies et bosquets sont répandus partout. Les zones de bocage sont en revanche localisées, notamment dans le secteur du Montmorillonnais.



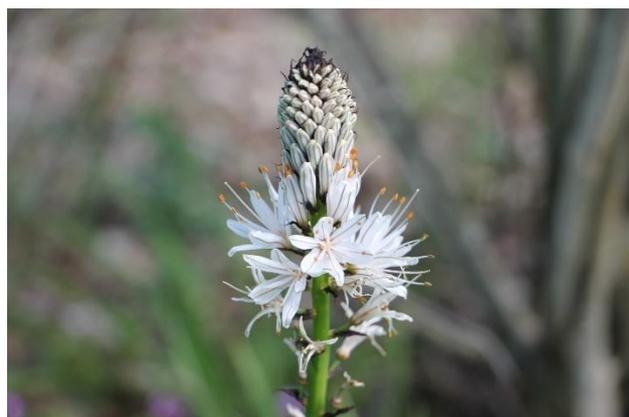
Chênaies-charmaies au sein du périmètre immédiat, Pressac



Illustration de haies basses de part et d'autre d'un chemin enherbé au nord du périmètre immédiat



Haies multi strates



Asphodèle blanc

Figure 57. Milieux boisés présents sur le périmètre d'étude © THEMA Environnement, 2016

### 3 Contexte écologique

#### 5.1.5 Les végétations opportunistes

##### ***Terrains en friches (CB87.1)***

Quelques chemins agricoles permettent l'accès aux parcelles composant le périmètre immédiat. Ces chemins sont généralement recouverts d'une végétation rase composée de taxons opportuniste et à large amplitude écologique.

Le cortège ainsi constitué se rapporte à celui des friches. Cette végétation spontanée s'étend également sur les bernes (accotements) des routes irriguant le périmètre immédiat (RD110 à l'ouest et D34 au sud).

La végétation spontanée identifiée au niveau des chemins est relativement riche en espèces. Le couvert herbacé est assez peu perturbé sur certains tronçons de chemin permettant ainsi l'expression d'une flore diversifiée.

##### **Valeur biologique de l'habitat :**

Il s'agit d'une végétation pionnière colonisatrice des espaces perturbés.

##### **Fréquence départementale et statut régional :**

Habitat commun dans la Vienne. Ce type de milieu est très fréquent.

##### ***Landes à fougères x Broussailles forestières décidues (CB 31.86 x 31.8D)***

Les formations végétales opportunistes sont également visibles au niveau d'anciennes coupes forestières où le couvert forestier a rapidement évolué. A la faveur des nouvelles conditions d'ensoleillement, une strate herbacée dominée très largement par la fougère aigle s'y est installée. Venant s'y mêler, des espèces arbustives gagnent en hauteur et assurent ainsi leur pérennité. S'y distinguent notamment la Bourgène (*Frangula alnus*), le Houx (*Ilex aquifolium*) et l'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*).

##### **Valeur biologique de l'habitat :**

Les clairières sont un facteur de diversité biologique favorisant les espèces végétales de lumière. Elles sont également un lieu de gagnage pour les mammifères et constituent des terrains de chasse.

##### **Fréquence départementale et statut régional :**

Habitat commun dans la Vienne. Ce type de milieu est fréquent en Poitou-Charentes



Illustration d'une lande à fougères et d'un fourré arbustif au sein du périmètre immédiat



Illustrations de la Bourgène développée au sein des landes et des fourrés arbustifs du périmètre immédiat

Figure 58. Milieux enfrichés présents sur le périmètre d'étude © THEMA Environnement, 2016

### 3 Contexte écologique

#### 5.1.6 Conclusion sur les composante habitats flore

L'étude de la flore et des habitats présents au sein du périmètre immédiat a conduit à mettre en évidence le développement de 191 taxons de flore différents.

Aucun des habitats identifiés ne se rattache aux habitats d'intérêt communautaire définis par la typologie EUR15. La cartographie de ces milieux (occupation du sol) est présentée ci-après.

Aucune espèce végétale protégée n'a été recensée sur le territoire étudié lors des investigations de terrain.

Parmi les taxons de flore identifiés, il faut signaler le développement d'une espèce déterminante ZNIEFF en région Poitou-Charentes : Léersie faux Riz [*Leersia oryzoides* (L.) Sw., 1788]. Cette espèce a été observée au sud-est du site au niveau d'un milieu en transition avec la parcelle cultivée (faciès humide) et le fourré humide observé plus au nord.

L'examen de la liste des taxons identifiés sur l'ensemble des habitats naturels et anthropiques du périmètre immédiat révèle la présence de deux espèces végétales invasives :

- la Conyze du Canada (*Erigeron canadensis*) : l'espèce a été observée au sein des prairies améliorées où sont caractère pionnier et opportuniste lui permettent de s'y développer, avant stabilisation du couvert graminéen. Elle n'est pas présente en grande proportion au sein du périmètre immédiat. Elle est également susceptible de se développer sur les marges des parcelles cultivées. A l'échelle du périmètre immédiat, sa présence ne semble pas source de déséquilibre biologique des milieux accueillant ;
- l'Elodée du Canada (*Elodea canadensis*) : cette espèce se développe au sein du plan d'eau situé au niveau du lieudit « le Châtaignier Baret ». A la fin de la saison estivale, l'espèce occupe une place importante au sein de la masse d'eau libre. Elle semble y déprécier la valeur et le potentiel biologique.



Figure 59. Illustrations de l'Elodée du Canada développée au sein d'un plan d'eau du périmètre immédiat

### 3 Contexte écologique

#### 5.1.7 Synthèse des enjeux habitats flore

L'analyse de la valeur biologique des habitats et de la flore présente au sein du périmètre immédiat ne conduit pas à définir d'enjeu très fort sur le périmètre immédiat.

Les enjeux écologiques les plus élevés sur le périmètre immédiat se répartissent de la manière suivante :

- Enjeux forts :

Ce niveau d'enjeu intéresse principalement les formations boisées linéaires bien conformées au sein du périmètre immédiat. Il s'agit des haies bocagères multistrates qui, en raison de leur structure complète (strate arborée, arbustive et herbacée) offre un terrain propice au développement d'espèces végétales variées et constituent un habitat favorable pour la faune (insectes saproxylophages, oiseaux nocturnes, chauves-souris).

Ces haies multistrates forment un réseau complexe avec les prairies au niveau du périmètre immédiat. Elles constituent également des éléments écopaysagers favorables au déplacement des chauves-souris.

Les enjeux forts concernent également les formations arbustives montrant une hydromorphie marquée. C'est le cas des fourrés humides identifiés au sein du périmètre immédiat. Ces zones humides accueillent un cortège floristique singulier et semblent avoir un rôle dans la régulation des eaux de surfaces et leur épuration.

Les enjeux forts ciblent également une mare (en cours de comblement), qui au-delà du fait d'accueillir un cortège floristique caractéristique des zones humides/aquatique, constituent un site de reproduction avérée pour des espèces animales protégées au niveau national (amphibiens).

- Enjeux moyens :

Ce niveau d'enjeu concerne les formations boisées et leur déclinaison humide ainsi que les formations prairiales de fauche ou présentant un caractère humide (prairie méso-hygrophile). Les haies basses sont également incluses en raison de leur rôle structurant au sein du périmètre immédiat.

- Enjeux faibles :

Ce niveau d'enjeu concerne les autres formations naturelles et/ou anthropiques. Ces formations présentent soit un cortège floristique appauvri en raison de l'artificialisation (ensemencement), des usages (abreuvoir) ou bien de la présence d'espèce invasive, soit de formations végétales composées d'espèces végétales communes et à larges amplitudes de répartition.

De manière détaillée, les éléments justifiant les enjeux retenus au niveau de l'aire d'étude, se basant sur les habitats et les espèces observées lors des investigations de terrain, sont présentés dans le tableau suivant.

### 3 Contexte écologique

Tableau 20 : Milieux observés au sein du périmètre d'étude immédiat et niveau d'enjeu écologique

Niveau d'enjeu écologique	Habitats concernés dans le périmètre immédiat	Code CORINE Biotopes	Eléments justificatifs
Enjeu fort	Mare, plan d'eau et végétation rivulaire	22.1 x 53.1	Habitat présentant un cortège floristique caractéristique des milieux humides. Habitat de reproduction pour deux espèces d'amphibiens protégées au niveau national.
	Prairies pâturées méso-hygrophiles	38.1 x 37.2	Habitat présentant un cortège floristique varié et parfois caractéristique des zones humides.
	Fourrés humides	44.92	Habitat présentant un cortège floristique singulier au sein du périmètre immédiat et caractéristique des zones humides.
	Haies multi strates	84.2	Habitat présentant un cortège floristique d'espèces indigènes diversifié. Habitat présentant un enjeu élevé pour la faune. Il constitue un habitat d'espèces animales : site de nidification d'espèces d'oiseaux protégées au niveau national, arbres à cavités intéressant pour des espèces d'insectes saproxylophages patrimoniales, habitat d'espèces pour les reptiles.
Enjeu moyen	Prairies pâturées	38.1	Habitat présentant un enjeu modéré malgré une diversité floristique intéressante.
	Prairies de fauche	38.2	Habitat présentant un enjeu modéré malgré une diversité floristique intéressante.
	Chênaies-charmaies	41.2	Habitat présentant un enjeu modéré malgré une diversité floristique intéressante et un rôle écologique certain pour la faune.
	Boisements humides à Peuplier tremble	41.D	Habitat présentant un enjeu modéré malgré le faciès humide dont il témoigne et un rôle écologique certain pour la faune.
	Haies basses	84.2	Habitat présentant un enjeu modéré et moindre par rapport aux haies multistrates. Habitat présentant un intérêt limité pour la faune.
	Fossé et végétation humide associée	89.22	Habitat présentant un enjeu modéré malgré une diversité floristique intéressante et caractéristique des zones humides
	Fourrés humides	44.92	Habitat présentant potentiellement un cortège floristique singulier, mais ayant subi un défrichement qui altère son état de conservation.
Enjeu Faible	Mare, plan d'eau et végétation rivulaire	22.1 x 53.1	Habitat présentant un cortège floristique caractéristique des milieux humides, mais appauvris et dégradé (eutrophisation et abreuvoir pour le bétail) Habitat présentant le développement important d'une espèce végétal invasive
	Landes à fougères et fourrés arbustifs	31.86 x 31.8D	Habitat présentant un cortège floristique réduit par la dominance de la Fougère aigle
	Prairies améliorées	81.1	Habitat présentant un cortège floristique appauvri et présentant peu d'enjeu puisqu'issu d'un ensemencement
	Culture et marges de végétation spontanée	82.1	Habitat présentant un cortège floristique appauvri, malgré la diversité observée sur les marges
	Vignoble	83.21	Habitat sous influence de la gestion par l'homme
	Friches, chemins et bandes enherbées	87.1	Habitat présentant un cortège écologique généralement pauvre et banal

### 3 Contexte écologique



Figure 60. Synthèse des enjeux habitats flore

### 3 Contexte écologique

## 5.2 Amphibiens

Trois espèces d'amphibiens et un klepton (groupe des Grenouilles vertes) ont été identifiés au sein du périmètre d'étude immédiat et ses abords. Ces espèces sont listées dans le tableau suivant :

Tableau 21 : Espèces d'amphibiens contactées sur le périmètre d'étude immédiat et ses abords

Nom vernaculaire	Nom complet	Directive Habitats	Protection France	Liste rouge France	ZNIEFF Poitou-Charentes
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	-	Article 3	LC	-
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Annexe IV	Article 2	LC	-
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Annexe V	Article 5	LC	-
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	Annexe IV	Article 2	NT	X

En détails, les différentes espèces ont été observées comme suit :

- le Crapaud commun (*Bufo bufo*) : Un individu adulte a été observé le 27/09/2016 en déplacement sur un chemin au centre du périmètre immédiat. Il est probable que l'espèce se reproduise dans les mares situées à proximité du lieu-dit « le Châtaignier Baret » ;
- la Rainette verte (*Hyla arborea*) : La mare située au nord du lieu-dit « le Châtaignier Baret » semble bien occupée par cette espèce. Au moins 5 individus chanteurs ont été entendus le 7/06/2016 à cet emplacement. Cette espèce est également susceptible de fréquenter le ruisseau situé au niveau « des Grandes Brandes » en période de reproduction et lors de la dispersion en période automnale ;
- la Grenouille agile (*Rana dalmatina*) : La reproduction de l'espèce au sein du périmètre du projet est avérée puisque de très nombreux têtards ont été observés dans la mare située au nord du lieu-dit « le Châtaignier Baret ». En outre, un individu adulte a été observé le 30/09/2015 au sein d'un boisement humide au nord du lieu-dit « le Châtaignier Baret » ;
- le groupe des Grenouilles vertes (*Pelophylax sp.*) : Ce groupe d'espèces, a priori essentiellement représenté par la Grenouille verte commune (*Pelophylax kl. Esculentus*), est présent sur l'ensemble des mares et plans d'eau du périmètre d'étude immédiat et de ses abords.

Les deux mares présentes au sein du périmètre immédiat présentent un enjeu modéré, au regard de la présence de la Rainette verte, espèce considérée comme quasi-menacée en France et déterminante en région Poitou-Charentes (désormais région Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes).

Cette espèce et ses habitats sont protégés au regard de son inscription à l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Elle figure de plus à l'annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore (Directive européenne 92/43/CEE).

Par ailleurs, les mares présentes au sein du périmètre d'étude immédiat sont favorables à des populations d'urodèles comme le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*). Néanmoins, les différentes campagnes de terrains menées dans le cadre de cette étude n'ont pas conduit à mettre en évidence leur présence.

Les photographies ci-après illustrent les pièces d'eau présentes au sein du périmètre d'étude immédiat.

### 3 Contexte écologique



Mare de reproduction de la Grenouille verte (*Pelophylax kl. esculentus*)

Mare de reproduction de la Grenouille agile (*Rana dalmatina*) et de la Rainette verte (*Hyla arborea*)

Figure 61. Pièces d'eau – site de reproduction des Amphibiens, Pressac © THEMA Environnement, 2016

Plusieurs espèces d'amphibiens protégées, dont une possédant un statut de conservation défavorable sur la liste rouge nationale (la Rainette verte), ont été recensées au niveau du périmètre d'étude immédiat, ainsi que deux sites de ponte avérés. L'enjeu pour ce groupe apparaît comme modéré.

### 5.3 Reptiles

Malgré les nombreuses visites de terrain et la présence de faciès favorables, seules deux espèces ont été observées entre septembre 2015 et octobre 2016 : il s'agit du Lézard vert occidental (*Lacerta bilineata*) et du Lézard des murailles (*Podarcis muralis*).

Tableau 22 : Espèces de reptiles contactées sur le périmètre d'étude immédiat et ses abords

Nom vernaculaire	Nom complet	Directive Habitats	Protection France	Liste rouge France	ZNIEFF Poitou-Charentes
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	Annexe IV	Article 2	LC	-
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Annexe IV	Article 2	LC	-

En détails, les deux espèces de Lézards ont été observées sur le site comme suit :

- le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) : L'espèce semble bien présente le long des haies sur talus au sein du périmètre d'étude immédiat et de ses abords. On notera plus particulièrement une lisière thermophile au niveau du chemin agricole desservant les nombreuses prairies du site au nord du lieudit « le Châtaignier Baret », au niveau de laquelle plusieurs individus (5 – 10 individus) ont été dénombrés sur un linéaire de haie relativement restreint (3 à 40 ml) ; la présence de souches au niveau de cette lisière thermophile semble y favoriser sa présence ;
- le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*) : l'espèce apparaît plus confidentielle au sein du périmètre d'étude immédiat. Deux individus ont été observés le long de haies au sein du périmètre d'étude immédiat. Il fréquente également les lisières boisées et les talus des haies bien exposés pour sa solarisation.

### 3 Contexte écologique

Le périmètre d'étude immédiat est donc fréquenté par deux espèces, le Lézard des murailles et le Lézard vert occidental, dont les spécimens et leurs habitats sont protégés au titre de l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Le Lézard vert occidental figure de plus à l'annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore (Directive européenne 92/43/CEE).

Les éléments bocagers du périmètre d'étude immédiat sont potentiellement favorables à d'autres espèces comme la Vipère aspic (*Vipera aspis*) et l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*). Le maintien de ces éléments dans leur ensemble constitue donc un objectif de conservation.

Les photographies suivantes illustrent à la fois les individus observés et les habitats favorables :



Lézard à deux raies ou Lézard vert occidental -  
*Lacerta bilineata*

Lézard des murailles - *Podarcis muralis*

Figure 62. Espèces de reptiles observées sur le périmètre immédiat, Pressac © THEMA Environnement, 2016

---

Deux espèces de reptiles protégées ont été recensées au niveau du périmètre d'étude immédiat. Ces espèces sont communes et présentent un statut de conservation favorable en France. L'enjeu pour ce groupe apparaît comme faible.

---

### 3 Contexte écologique

#### 5.4 Mammifères (hors chiroptères)

Les prospections ont permis de contacter 7 espèces de mammifères (hors chiroptères), toutes sont listées dans le tableau suivant :

Tableau 23 : Espèces de mammifères (hors chiroptères) contactées sur le périmètre d'étude immédiat et ses abords

Nom vernaculaire	Nom complet	Directive Habitats	Protection France	Liste rouge France	ZNIEFF Poitou-Charentes
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	-	LC	-
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	-	Article 2	LC	-
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	-	-	LC	-
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	-	-	NA	-
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	LC	-
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	-	-	LC	-
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	-	-	LC	-

Le Hérisson d'Europe, seule espèce protégée observée, a été détecté par l'observation d'un individu sur la D110 à hauteur du lieu-dit la Fontfadour, à 500 m au nord du périmètre d'étude immédiat. Sa présence au sein du périmètre d'étude immédiat est probable. La présence de l'Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*), espèce protégée, est également probable au sein du réseau bocager du périmètre d'étude immédiat.

La préservation des éléments bocagers doit être prévue pour la préservation de ces deux espèces. Cette action sera également favorable aux autres espèces de mammifères dépourvus de statuts réglementaires.

L'absence de piégeage ou d'analyse de pelotes de réjection explique l'absence de données de micromammifères, mais ne signifie en rien leur absence au sein des périmètres d'étude.

Les espèces de mammifères (hors chiroptères) inventoriées sont communes dans les milieux agricoles semi-ouverts ; elles présentent toutes un statut de conservation favorable en France. Parmi celles-ci, une espèce protégée a été recensée à proximité du périmètre d'étude immédiat (le Hérisson d'Europe). L'enjeu pour ce groupe apparaît comme faible.

### 3 Contexte écologique

#### 5.5 Insectes

Dans le cadre des recherches, 70 espèces d'insectes ont été inventoriées, soit 33 espèces de Lépidoptères (cf. Tableau 47), 20 espèces d'odonates, 15 espèces d'orthoptères, 2 espèces de Coléoptères.

Il s'agit pour l'essentiel d'espèces communes à très communes, toutefois quatre espèces sont déterminantes des ZNIEFF en Poitou-Charentes :

- Le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*) : Un chêne avec des trous d'émergence de ce coléoptère saproxylophage a été repéré en limite nord du périmètre d'étude immédiat. Le Grand Capricorne est protégé en France (article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire) et d'intérêt communautaire (inscrit à l'annexe II de la Directive Habitats) ;
- La Mélitée des centaurées (*Melitaea phoebe*) : Un imago a été observé dans une prairie dans la partie sud du périmètre d'étude immédiat, à proximité de la mare au niveau du « Châtaignier Baret » ;
- L'Agrion mignon (*Coenagrion scitulum*) : Plusieurs individus, dont des accouplements, ont été observés au niveau des deux mares situées dans la partie sud du périmètre d'étude immédiat. La reproduction de l'espèce est avérée ;
- Le Conocéphale des roseaux (*Conocephalus dorsalis*) : L'espèce a été contactée au niveau de la mare située au nord du « Châtaignier Baret ».

La présence de ces espèces nécessite la conservation du réseau de haies, des milieux aquatiques et humides, ainsi que des prairies situées dans le périmètre d'étude immédiat.

---

La diversité entomologique au niveau du périmètre immédiat est relativement riche, plusieurs espèces déterminantes ZNIEFF en région Poitou-Charentes ont été inventoriées. Une espèce de coléoptère d'intérêt communautaire et protégée en France, le Grand capricorne, a été contactée au nord du périmètre d'étude immédiat (présence de trous d'émergence au niveau d'un chêne âgé). L'enjeu pour ce groupe apparaît comme modéré.

---

### 3 Contexte écologique

## 6 Etat initial de l'Avifaune

L'étude ornithologique menée de septembre 2015 à octobre 2016 a permis d'identifier 93 espèces d'oiseaux au sein du périmètre d'étude rapproché.

### 6.1 Avifaune nicheuse

#### 6.1.1 Résultats du protocole IPA

Les 24 relevés (deux sessions d'écoute sur 12 points d'échantillonnage) effectués au sein du périmètre rapproché ont permis de contacter 56 espèces d'oiseaux (cf. Tableau suivant).

La richesse spécifique moyenne est proche de 18 espèces par point (variant de 13 à 24 espèces selon les points). L'IPA moyen est de 21,71 (ce qui signifie qu'il y a en moyenne près de 22 couples d'oiseaux recensés par point d'inventaire).

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

- La fréquence relative est obtenue en faisant le ratio entre le nombre de points d'écoute avec contact de l'espèce et le nombre de points d'écoute total pour une entité donnée ;
- L'indice d'abondance correspond au ratio entre la somme des notes obtenues et le nombre de points d'écoute total pour une entité donnée.

Quinze espèces sont particulièrement fréquentes (>50 % des points d'écoute), aux premiers rangs desquelles se trouvent la Fauvette à tête noire et le Rossignol philomèle, présentes sur 100 % des points d'écoute. Viennent ensuite le Pigeon ramier et le Pinson des arbres (83 % des points d'écoute), puis la Corneille noire, le Merle noir, la Mésange bleue et le Pouillot véloce (75 % des points d'écoute). Ce cortège d'espèces est caractéristique des milieux semi-ouverts. Les éléments boisés, en particulier les haies, sont indispensables à leur présence.

Par ailleurs, pour certaines espèces, des individus contactés dans le cadre de ce protocole peuvent concerner des oiseaux en cours de migration pré-nuptiale. Il s'agit ici du Traquet motteux, de la Pie-grièche à tête rousse et du Chevalier guignette, pour qui uniquement des individus migrateurs – non reproducteurs au niveau du périmètre rapproché – ont été contactés.

Tableau 24 : Fréquence et indice d'abondance moyen des espèces contactées dans le cadre du protocole d'étude standardisé

Nom vernaculaire	Indice d'abondance	Fréquence relative en %
Fauvette à tête noire	2,17	100
Rossignol philomèle	1,67	100
Pigeon ramier	1,04	83,33
Pinson des arbres	2,21	83,33
Corneille noire	0,79	75
Merle noir	0,92	75
Mésange bleue	0,71	75
Pouillot véloce	0,92	75
Etourneau sansonnet	0,54	58,33
Grimpereau des jardins	0,58	58,33
Rougegorge familier	0,50	58,33

### 3 Contexte écologique

Nom vernaculaire	Indice d'abondance	Fréquence relative en %
Alouette Lulu	0,50	50
Fauvette grisette	0,50	50
Mésange charbonnière	0,50	50
Troglodyte mignon	0,75	50
Alouette des champs	0,46	41,67
Buse variable	0,33	41,67
Geai des chênes	0,17	33,33
Hirondelle rustique	0,71	33,33
Huppe fasciée	0,33	33,33
Pipit des arbres	0,42	33,33
Bergeronnette grise	0,17	25
Bruant jaune	0,21	25
Hypolaïs polyglotte	0,25	25
Loriot d'Europe	0,33	25
Mésange à longue queue	0,17	25
Tarier pâtre	0,25	25
Tourterelle des bois	0,25	25
Canard colvert	0,17	16,67
Chevalier guignette	0,08	16,67
Coucou gris	0,17	16,67
Faucon crécerelle	0,08	16,67
Fauvette des jardins	0,17	16,67
Gallinule poule-d'eau	0,13	16,67
Héron cendré	0,08	16,67
Moineau domestique	0,33	16,67
Pic vert	0,17	16,67
Rougequeue à front blanc	0,17	16,67
Rougequeue noir	0,17	16,67
Accenteur mouchet	0,08	8,33
Bergeronnette printanière	0,04	8,33
Bruant zizi	0,08	8,33
Chardonneret élégant	0,13	8,33
Epervier d'Europe	0,04	8,33
Foulque macroule	0,33	8,33
Grèbe castagneux	0,04	8,33
Grèbe huppé	0,17	8,33
Grive musicienne	0,08	8,33
Linotte mélodieuse	0,17	8,33
Phragmite des joncs	0,08	8,33

### 3 Contexte écologique

Nom vernaculaire	Indice d'abondance	Fréquence relative en %
Pic épeiche	0,04	8,33
Pie bavarde	0,04	8,33
Pie-grièche à tête rousse	0,04	8,33
Sittelle torchepot	0,04	8,33
Traquet motteux	0,08	8,33
Vanneau huppé	0,17	8,33

Tableau 25 : Synthèse des espèces contactées dans le cadre des IPA

<b>Nombre d'espèces contactées dans le cadre du protocole</b>	56
<b>Nombre d'espèce dont la fréquence est supérieure ou égale à 50%</b>	15
<b>Richesse spécifique moyenne</b>	17,58
<b>Abondance totale moyenne</b>	21,71

#### 6.1.2 Résultats des inventaire rapaces nocturnes

Les soirées d'inventaire réalisées en février, mars et juin 2016 ont permis de contacter 3 espèces de rapaces nocturnes :

- La Chouette hulotte (*Strix aluco*) : Plusieurs individus ont été contactés lors des soirées où le protocole « rapaces nocturnes » a été mis en œuvre, laissant présager deux couples nicheurs probables au niveau du périmètre d'étude immédiat (un couple près du lieu-dit « les Grandes Brandes et un couple à proximité du Châtaignier Baret »). La Chouette hulotte, espèce largement distribuée dans le département de la Vienne, fréquente aussi bien les milieux bocagers et boisés que les zones urbanisées pour nicher. Plusieurs couples nicheurs sont probablement présents au sein du périmètre d'étude rapproché ;
- La Chouette chevêche (*Athene noctua*) : Trois individus chanteurs ont été recensés dans le périmètre d'étude rapproché, à proximité de différents corps de ferme (Landéry, la Bussière, la Grande Blanche). Cette espèce cavernicole niche principalement dans les cavités des bâtiments et n'utilise le périmètre d'étude immédiat seulement comme territoire de chasse ;
- L'Effraie des clochers (*Tyto alba*) : Deux individus ont été recensés à proximité du périmètre d'étude immédiat (ceux-ci correspondent à chaque fois à un individu en vol). A l'instar de la Chevêche d'Athéna, l'Effraie niche dans les cavités des bâtiments situés dans les hameaux, les bourgs ou les fermes ; l'espèce ne fréquente le périmètre d'étude immédiat uniquement pour chasser.

#### 6.1.3 Résultats des inventaires rapaces diurnes

Trois espèces de rapaces diurnes sont considérées nicheuses au sein du périmètre d'étude rapproché :

- La Buse variable (*Buteo buteo*) : Ce rapace a été le plus régulièrement contacté (14 données obtenues dans les périmètres immédiat et rapproché). Au moins un couple paradant a été repéré au sein du périmètre d'étude immédiat. Bien qu'aucun indice de nidification certaine n'ait été observé, il est probable que l'espèce niche au sein du périmètre immédiat et à proximité, au niveau des haies ou des boisements. En effet, la Buse variable affectionne particulièrement le bocage, les milieux ouverts (prairies et cultures) sont des zones favorables à la chasse ;
- Le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) : Quatre données ont été recueillies en période de reproduction et concernent uniquement des individus en vol (oiseaux en chasse ou en déplacement). Ainsi cette espèce cavernicole, qui niche dans les cavités de bâtiments, voire dans d'anciens nids de corvidés, ne semble pas se reproduire dans le périmètre d'étude

### 3 Contexte écologique

immédiate. En revanche, il est probable que ce faucon niche dans l'aire d'étude rapprochée, où plusieurs corps de ferme favorables à son installation sont présents ;

- L'Epervier d'Europe (*Accipiter nisus*) : Seul un individu a été observé en vol au centre du périmètre d'étude immédiat. Cette espèce discrète affectionne les milieux bocagers, il est possible qu'elle niche au sein des secteurs boisés de l'aire d'étude rapprochée.

Le Milan noir et le Busard Saint-Martin ne sont pas considérés comme nicheurs au sein du périmètre d'étude rapproché, seuls des individus migrateurs ou hivernants (en ce qui concerne le Busard Saint-Martin) ont été contactés.



Chouette hulotte



Faucon crécerelle

Figure 63. Rapaces contactés sur l'aire d'étude

### 3 Contexte écologique

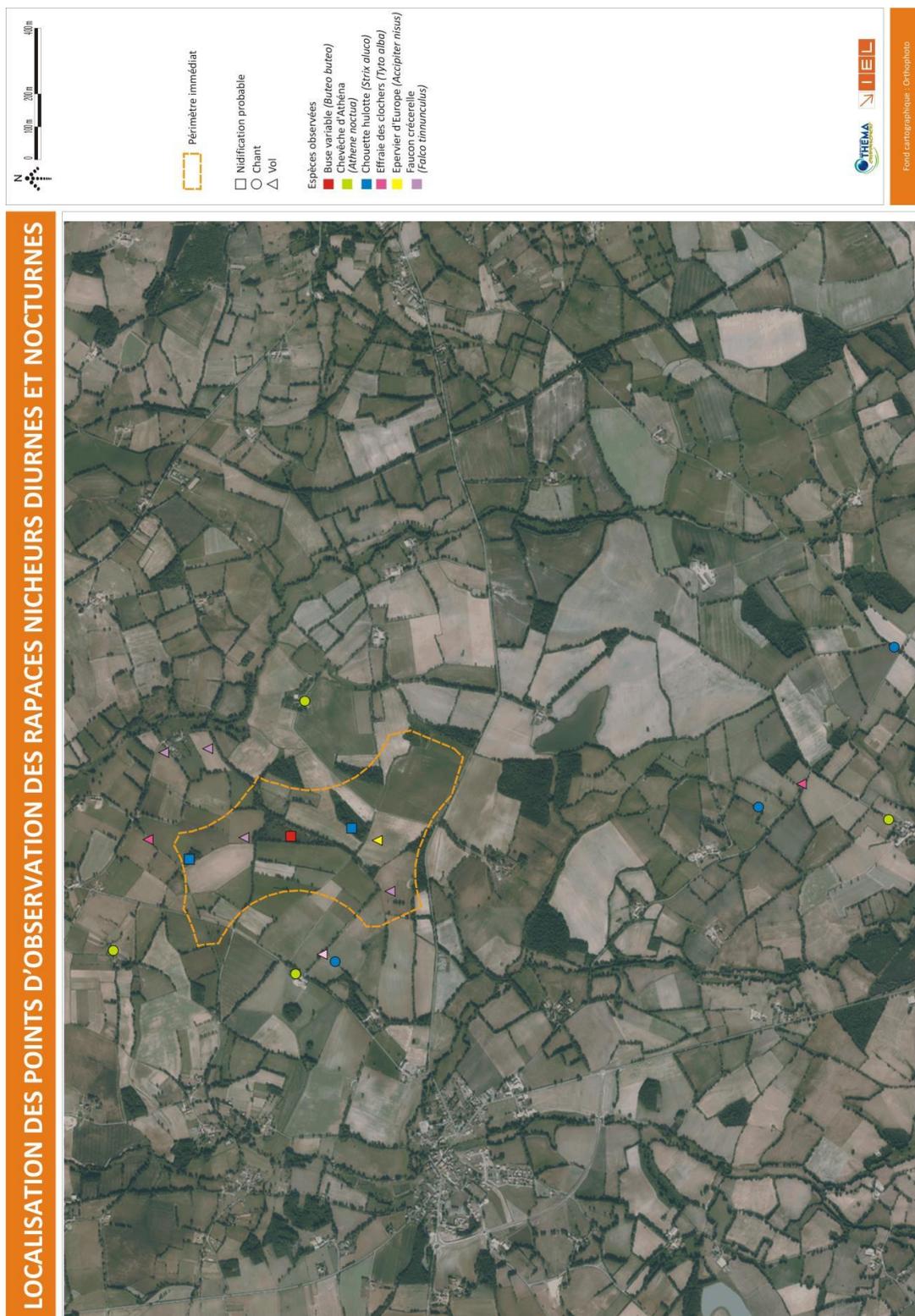


Figure 64. Observations de rapaces diurnes et nocturne

### 3 Contexte écologique

## 6.2 Avifaune hivernante

Au total, 37 espèces ont été contactées au cours de la campagne consacrée aux oiseaux hivernants. Toutes sont listées dans le Tableau 54.

Les plus grands groupes d'hivernants recensés concernent des espèces de passereaux :

- Le Pinson du nord (*Fringilla montifringilla*) : 120 individus contactés le 28 janvier 2016 près du lieu-dit « le Châtaignier Baret » ;
- L'Alouette des champs (*Alauda arvensis*) : 55 individus contactés lors du parcours-échantillon, dont un groupe de 50 le 28/01/2016 au sud du périmètre rapproché ;
- Le Choucas des tours (*Corvus monedula*) : 35 individus contactés le 28 janvier 2016 au sud du périmètre rapproché ;
- La Corneille noire (*Corvus corone*) : 31 individus contactés le 28 janvier 2016 au sud du périmètre rapproché ;
- Le Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*) : 31 individus contactés le 28 janvier 2016 dans la partie sud du périmètre d'étude immédiat.

Aussi, deux espèces de rapaces ont été contactées : la Buse variable et le Busard Saint-Martin. Les observations de Buse variable concernent probablement des oiseaux sédentaires. En ce qui concerne l'observation de Busard Saint-Martin, il peut s'agir d'un individu hivernant, non reproducteur dans la zone d'étude.

Enfin, aucune observation de Vanneau huppé et de Pluvier doré n'a été réalisée. Ces deux limicoles fréquentent en nombre les grandes plaines cultivées, les prairies, les marais côtiers et les vasières en hiver. En zones de cultures, ils occupent surtout les parcelles semées de céréales d'hiver, les chaumes et les labours. Le périmètre d'étude rapproché ne semble pas particulièrement favorable à l'hivernage de ces deux espèces.



Figure 65. Pinson du nord - Avifaune hivernante

Tableau 26 : Fréquence et indice d'abondance moyen des espèces contactées dans le cadre du protocole d'étude standardisé

Nom vernaculaire	Effectif
Alouette des champs	55
Alouette lulu	20
Bergeronnette grise	1
Bruant des roseaux	2
Bruant jaune	4
Bruant zizi	1

### 3 Contexte écologique

Nom vernaculaire	Effectif
Busard Saint-Martin	1
Buse variable	2
Canard colvert	2
Chardonneret élégant	4
Choucas des tours	35
Corbeau freux	7
Corneille noire	35
Geai des chênes	8
Grand Cormoran	1
Grande Aigrette	1
Grimpereau des jardins	5
Grive mauvis	2
Grive musicienne	2
Héron cendré	1
Merle noir	7
Mésange à longue queue	10
Mésange bleue	18
Mésange charbonnière	12
Mésange nonnette	2
Pic épeiche	2
Pic vert	2
Pigeon ramier	38
Pinson des arbres	46
Pinson du nord	120
Pipit farlouse	5
Roitelet à triple bandeau	3
Roitelet huppé	2
Rougegorge familier	7
Sittelle torchepot	1
Tarier pâtre	2
Troglodyte mignon	1

### 3 Contexte écologique

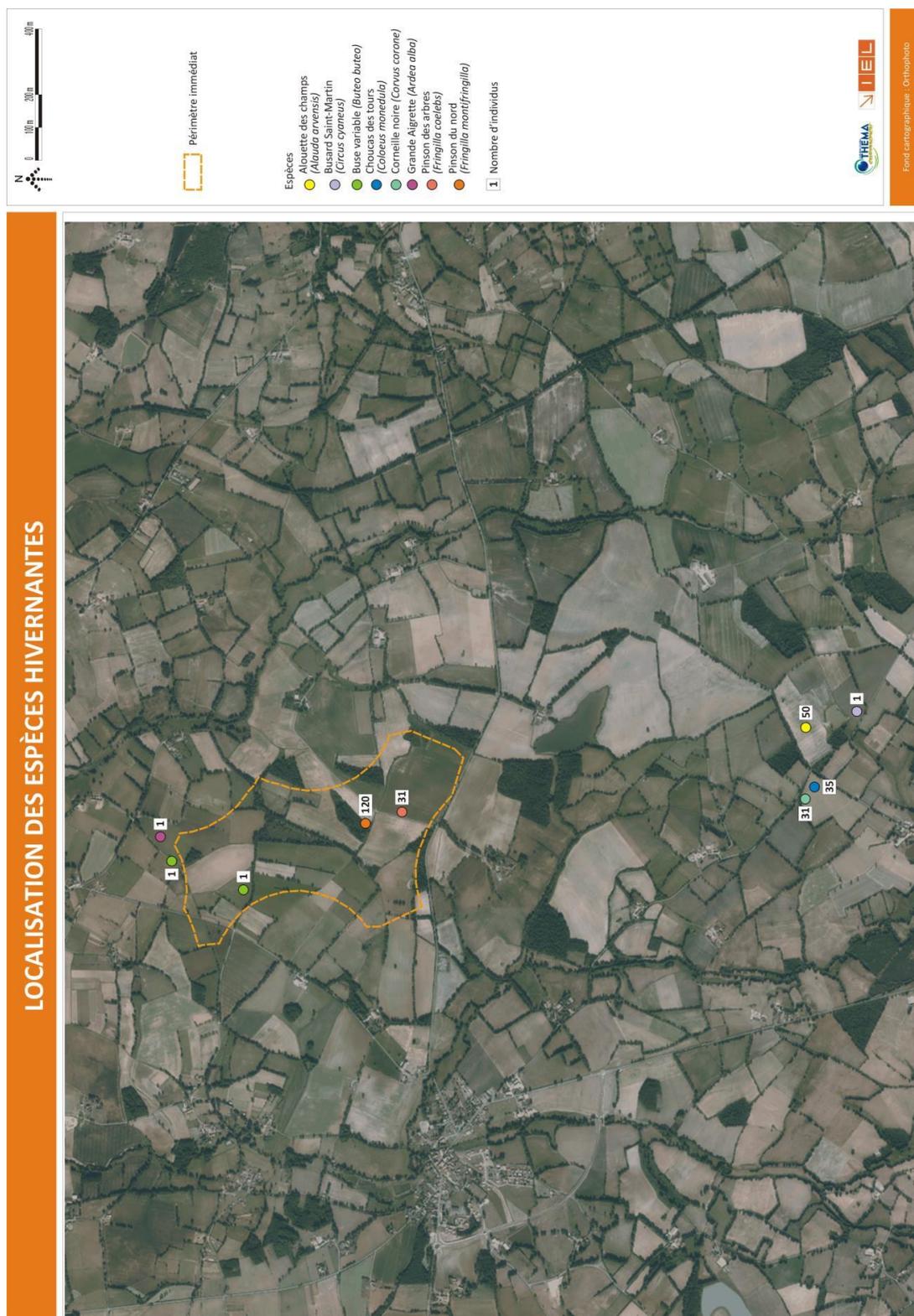


Figure 66. Observation d'oiseaux hivernants

### 3 Contexte écologique

#### 6.3 Avifaune migratrice

La région Poitou-Charentes, par sa situation géographique, fait partie des couloirs de migration les plus empruntés. Les marais littoraux et les vallées alluviales de la région sont des sites majeurs pour l'avifaune migratrice, en halte migratoire notamment. La commune de Pressac, située à l'intérieur des terres près du bocage limousin, n'est en revanche pas localisée dans un secteur d'importance pour les oiseaux migrateurs. Seule la vallée de la Vienne, située à environ 5 kilomètres à l'est du site du projet éolien, présente un intérêt en termes de voie de migration.

Les périmètres d'étude immédiat et rapproché du projet sont concernés par une migration diffuse pour la plupart des espèces d'oiseaux. Toutefois, le projet éolien se situe à proximité du couloir de migration principal de la Grue cendrée, au cours des passages pré et postnuptiaux (cf. Figure 62). Ainsi, plusieurs milliers de grues sont susceptibles de transiter chaque année au niveau de la commune de Pressac.

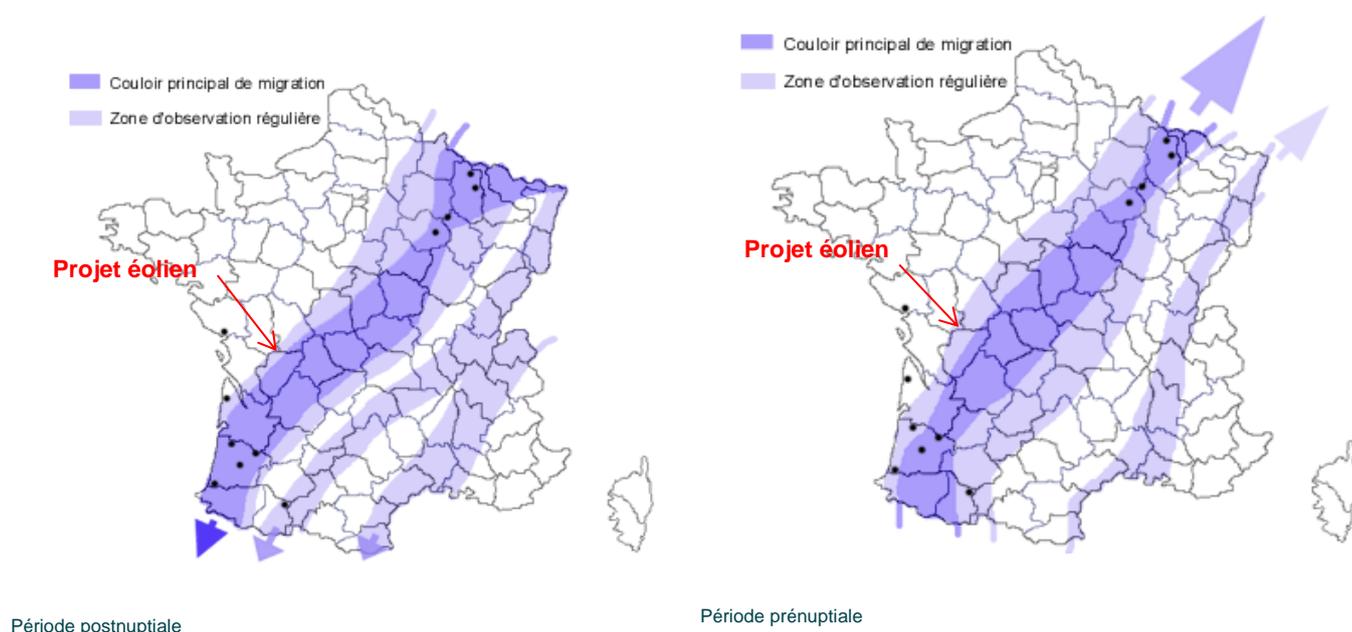


Figure 67. Couloirs de migration de la Grue cendrée en France (Source : LPO Champagne-Ardenne)

##### 6.3.1 Migration pré-nuptiale

Deux campagnes de terrain ont été réalisées au cours desquelles 1 959 oiseaux pour 52 espèces ont été inventoriés.

A l'exception des Grues cendrées, les observations d'oiseaux en migration active n'ont concerné que quelques groupes d'oiseaux et il était parfois difficile de discerner les migrants des individus locaux en déplacement. Ainsi, plusieurs vols de Grues ont été observés le 25/02/2016, avec au total 628 individus dénombrés en migration active en direction nord-est. Les 22 et 23 mars 2016, 70 grues en halte migratoire ont été recensées au sud du périmètre d'étude immédiat, près du lieu-dit « Le Fouilloux ».

Les autres observations notables correspondent à des groupes d'oiseaux en stationnement, avec notamment 300 Pigeons ramiers observés le 23/03/2016 au sud du périmètre d'étude immédiat, au niveau du Bois de Puyribier. Un groupe de 60 Vanneaux huppés a également été observé à proximité de ce lieu-dit le 22/03/2016.

### 3 Contexte écologique

Chez les passereaux, des groupes de quelques dizaines de fringilles (principalement des Pinsons des arbres et des Pinsons du nord) et de grives (Grive litorne et Grive musicienne essentiellement) ont été observés lors des deux campagnes.

Parmi les espèces de rapaces, un Busard Saint-Martin a été observé en chasse le 25/02/2016 en limite nord du périmètre d'étude immédiat. Les autres contacts concernent des Buses variables dont la sédentarité sur le site du projet est probable.

Les données d'Œdicnème criard, toutes obtenues le 22/03/2016 (individus chanteurs), correspondent à des oiseaux potentiellement reproducteurs au sein du périmètre d'étude rapproché.

Tableau 27 : Liste des espèces d'oiseaux observées au cours de la migration prénuptiale (2 passages)

Nom vernaculaire	25/02/2016	22/03/2016	Effectif total
	26/02/2016	23/03/2016	
Accenteur mouchet	2	1	3
Alouette des champs	1	16	17
Alouette lulu	1	1	2
Bergeronnette grise	4	8	12
Bruant jaune	1	1	2
Bruant zizi	1	3	4
Busard Saint-Martin	1		1
Buse variable	4	4	8
Canard colvert	11	4	15
Chardonneret élégant		2	2
Corneille noire	19	17	36
Cygne tuberculé		3	3
Etourneau sansonnet	23	10	33
Fauvette à tête noire		2	2
Foulque macroule	16	4	20
Fuligule milouin	4	2	6
Geai des chênes	2	4	6
Grand Cormoran	2	1	3
Grande Aigrette	2		2
Grèbe huppé	1		1
Grimpereau des jardins	2	4	6
Grive litorne		34	34
Grive mauvis		4	4
Grive musicienne		24	24
Grive sp		100	100
Grue cendrée	628	70	698
Héron cendré	1		1
Hirondelle rustique		3	3
Merle noir	2	10	12

### 3 Contexte écologique

Nom vernaculaire	25/02/2016	22/03/2016	Effectif total
	26/02/2016	23/03/2016	
Mésange à longue queue	2		2
Mésange bleue	2	10	12
Mésange charbonnière	2	10	12
Œdicnème criard		4	4
Pic épeiche	1	1	2
Pic épeichette	1		1
Pic vert		1	1
Pie bavarde		2	2
Pigeon ramier	302	300	602
Pinson des arbres	51	53	104
Pinson du nord	30		30
Pipit farlouse		12	12
Pouillot fitis		1	1
Pouillot véloce		8	8
Roitelet à triple bandeau		3	3
Rougegorge familier	3	8	11
Rougequeue noir		6	6
Sarcelle d'hiver	2		2
Sittelle torchepot		1	1
Tarier pâtre	2	9	11
Tarin des aulnes	2		2
Troglodyte mignon	1	5	6
Vanneau huppé		60	60
Verdier d'Europe	2	2	4
<b>Total - Nombre espèces</b>	<b>35</b>	<b>44</b>	<b>52</b>
<b>Total - Nombre individus</b>	<b>1131</b>	<b>828</b>	<b>1959</b>

### 3 Contexte écologique



Groupe de Grues cendrées (*Grus grus*) observé en migration au-dessus du site du projet



Groupe de Grues cendrées (*Grus grus*) en halte migratoire au sud du site du projet éolien de Pressac

Figure 68. Avifaune migratrice sur le périmètre d'étude

#### 6.3.2 Migration post-nuptiale

Huit campagnes de terrain ont été réalisées au cours desquelles 1 908 oiseaux pour 63 espèces ont été inventoriés.

Contrairement aux effectifs constatés lors des campagnes réalisées en période pré-nuptiale, le nombre de Grues cendrées observées en période post-nuptiale est relativement faible (45 oiseaux au total). Les jours des sorties n'ont pas coïncidé avec les grandes vagues migratoires des automnes 2015 et 2016 chez cette espèce.

Globalement peu de groupes d'oiseaux en migration active ont été observés. Les plus importants correspondent à un vol de Grands Cormorans avec 53 individus en direction du sud-ouest le 28/09/2016, et à un vol de 37 Grues cendrées le 30/09/2015 (direction sud-ouest). Quelques passereaux ont également été observés en migration active, en faible nombre : 19 Pipit farlouses, 18 Hirondelles rustiques, 2 Pinsons des arbres...

En ce qui concerne les rapaces, aucun individu n'a été contacté en migration active. Les observations de Buse variable, de Faucon crécerelle et d'Épervier d'Europe concernent probablement des oiseaux sédentaires. Les deux données de Busard Saint-Martin (le 12/11/2015 et le 28/09/2016) peuvent quant à elles concerner des individus en halte migratoire.

Les prospections automnales au sein du périmètre d'étude rapproché n'ont pas mis en évidence de rassemblement post-nuptial d'Œdicnème criard. Toutefois des individus isolés ont été contactés : un individu a été entendu le 08/09/2016 au sud-est du périmètre immédiat, près de « Chez Nadot ». Une autre donnée concerne un individu entendu au centre du périmètre immédiat le 27/09/2016.

**Les campagnes consacrées au suivi des migrations de l'avifaune n'ont pas mis en évidence de mouvements importants d'oiseaux, hormis pour la Grue cendrée. En effet, le site du projet se situe à proximité du couloir principal qu'emprunte cette espèce, et plusieurs milliers de grues sont susceptibles de survoler le site du projet chaque année. Aussi, 70 individus ont été observés en halte migratoire au sud du périmètre d'étude immédiat, près du lieu-dit « Le Fouilloux ».**

**De manière générale, la topographie du périmètre d'étude rapprochée n'induit pas de concentration particulière des vols, les oiseaux migrent sur un front large et diffus.**

### 3 Contexte écologique

Tableau 28 : Liste des espèces d'oiseaux observées au cours de la migration postnuptiale (2 passages)

Nom vernaculaire	30/09/2015 01/10/2015	12/11/2015 13/11/2015	23/08/2016	08/09/2016	28/09/2016	12/10/2016	27/10/2016	15/11/2016	Effectif total
Accenteur mouchet		1							1
Aigrette garzette						1			1
Alouette des champs	6	120			2		5	9	142
Alouette lulu	1	2	1		4		3		11
Bergeronnette grise	19				3	42	10		74
Bergeronnette printanière			1		1	1			3
Bruant des roseaux								1	1
Bruant jaune		1							1
Bruant zizi	3	2					2		7
Busard Saint-Martin		1	1		1				3
Buse variable	2	1	4	2	3	1	1	1	15
Canard colvert	15								15
Chardonneret élégant	6						9	1	16
Chevalier culblanc			1						1
Choucas des tours		30							30
Corneille noire		30	2	6	2	1	5	6	52
Epervier d'Europe	1								1
Etourneau sansonnet		204		16	1			6	227
Faisan de Colchide		1			1				2
Faucon crécerelle	1				1	1		3	6
Fauvette à tête noire	1		1						2
Fauvette des jardins				1					1
Gallinule poule-d'eau		1							1
Geai des chênes		2		2				1	5
Grand Cormoran		1			53				54
Grande Aigrette	2	1						1	4
Grimpereau des jardins		1	1	1	1				4
Grive draine	4								4
Grive musicienne	2								2
Grue cendrée	42	3							45
Héron cendré	2	2	2				1	1	8
Hirondelle rustique	9		4	33	18				64
Linotte mélodieuse	36		3	2	5			61	107
Martin-pêcheur d'Europe	1								1
Merle noir		3			1			1	5

### 3 Contexte écologique

Nom vernaculaire	30/09/2015 01/10/2015	12/11/2015 13/11/2015	23/08/2016	08/09/2016	28/09/2016	12/10/2016	27/10/2016	15/11/2016	Effectif total
Mésange à longue queue		7		1	1	16		1	26
Mésange bleue	2	4	2	2	3	2	1	1	17
Mésange charbonnière	3	2	4	1	2		7	2	21
Mésange sp							6		6
Moineau domestique		12							12
Passereaux sp	3								3
Pic épeiche		1			1			1	3
Pic épeichette	2								2
Pic noir	1				1				2
Pic vert	1							1	2
Pie bavarde	1			1				1	3
Pigeon ramier	1	30	6	7	4	4	4	202	258
Pigeon sp	4								4
Pinson des arbres	19	400	3	2	7	7	26	6	470
Pinson du nord		20							20
Pipit des arbres			2		1				3
Pipit farlouse	8	2			21			41	72
Pouillot fitis	1			1					2
Pouillot sp				2					2
Pouillot véloce	3		1	1	1				6
Roitelet à triple bandeau								2	2
Roitelet huppé		1							1
Rougegorge familier		3		1	5	4	1	4	18
Rougequeue noir						2			2
Serin cini					1				1
Sittelle torchepot		1		1	1				3
Tarier pâtre	2	2	1	1	1	2	1		10
Tourterelle des bois			2						2
Traquet motteux				2		2			4
Troglodyte mignon		2		1	1			2	6
Vanneau huppé	5								5
Verdier d'Europe					1			3	4
<b>Total - Nombre espèces</b>	<b>31</b>	<b>33</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>31</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>25</b>	<b>63</b>
<b>Total - Nombre individus</b>	<b>209</b>	<b>894</b>	<b>42</b>	<b>87</b>	<b>149</b>	<b>86</b>	<b>82</b>	<b>259</b>	<b>1908</b>

### 3 Contexte écologique

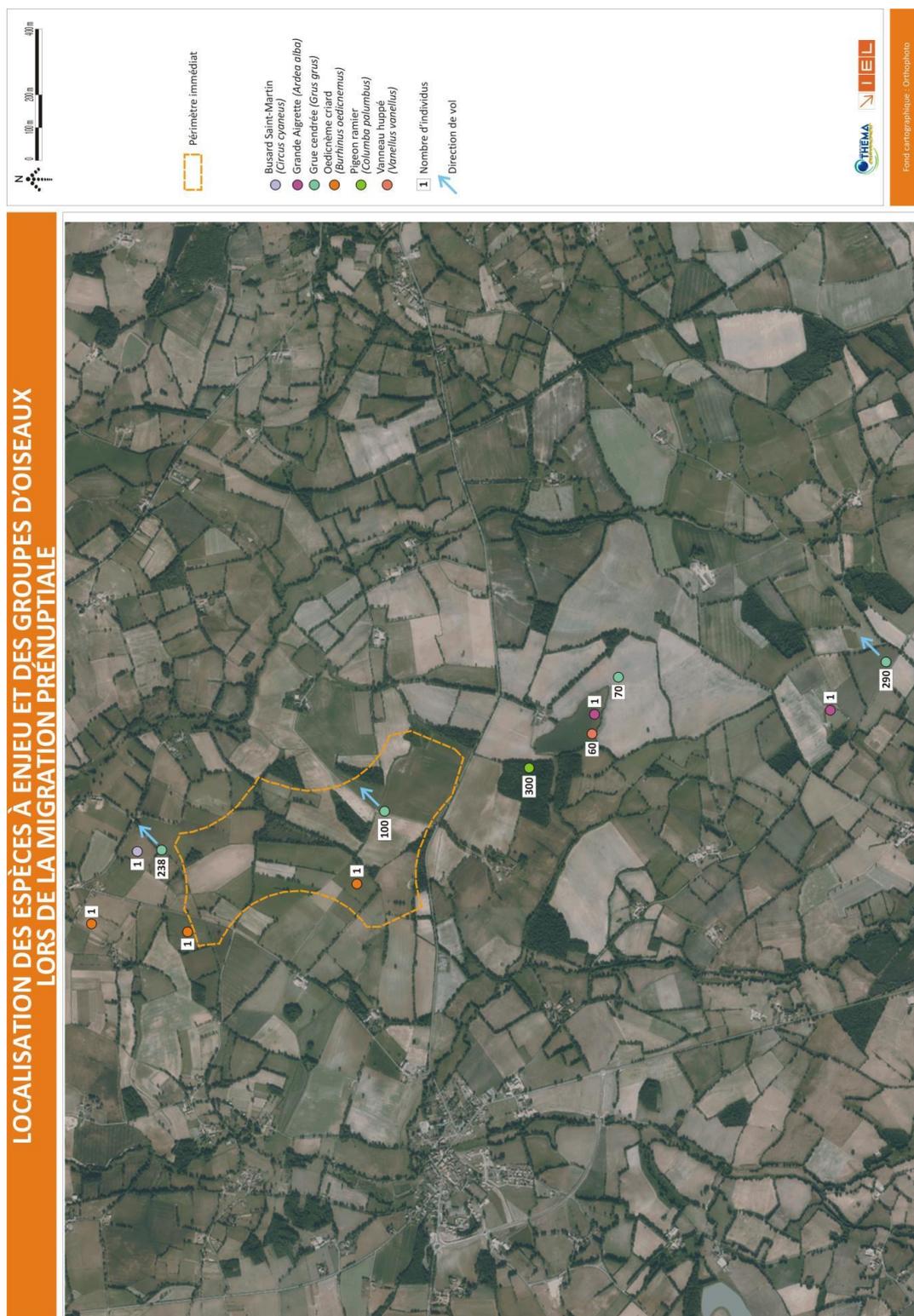


Figure 69. Observations de l'avifaune, en migration prénuptiale

### 3 Contexte écologique

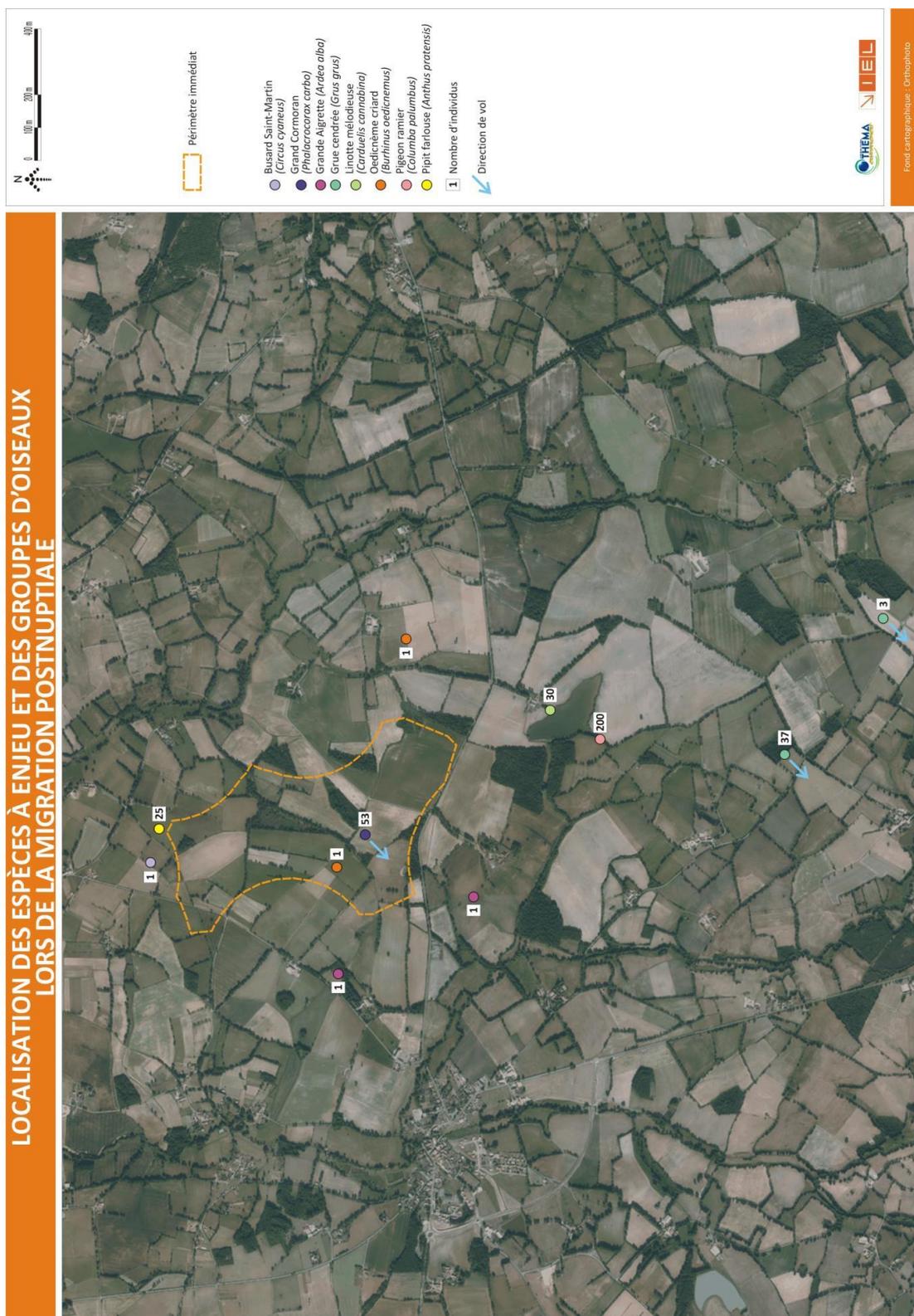


Figure 70. Observations de l'avifaune en migration postnuptiale

### 3 Contexte écologique

## 6.4 Synthèse des enjeux avifaune

### 6.4.1 Evaluation des enjeux

#### Les statuts réglementaires :

Sur les 93 espèces d'oiseaux recensées au sein des périmètres d'étude immédiat et rapproché, 73 sont inscrites à l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

D'autre part, 10 espèces sont inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux (Directive européenne 79/409/CEE), elles sont listées dans le tableau suivant.

Tableau 29 : Liste des espèces d'oiseaux inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux

Nom vernaculaire	Périmètre d'étude rapproché		
	Hivernage	Migration	Nidification
Aigrette garzette	x	x	-
Alouette lulu	x	x	Probable
Busard Saint-Martin	x	x	-
Grande aigrette	x	x	-
Grue cendrée		x	-
Martin-pêcheur d'Europe	x	x	Possible
Milan noir		x	-
Œdicnème criard		x	Possible
Pic noir	x	x	Possible
Pie-grièche écorcheur		x	Certaine

#### Les statuts de conservation

La définition de l'enjeu diffère selon la période considérée (période de nidification, période d'hivernage et période de migration). La méthode employée pour définir le niveau d'enjeu propre à chaque espèce en fonction de la période considérée est une adaptation de celle mise en œuvre par la coordination régionale LPO Pays de la Loire dans le cadre de l'élaboration du document « Avifaune, chiroptères et projets éoliens en Pays de la Loire ».

Une notation est associée à différents critères d'évaluation que sont les listes rouges nationales et régionales, les listes des espèces déterminantes ZNIEFF et l'inscription à l'annexe I de la Directive Oiseaux. Les systèmes de notations sont détaillés ci-après.

Tableau 30 : Définition des enjeux en période de nidification

Liste rouge des oiseaux nicheurs de France*	Liste rouge des oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes**	Espèces déterminantes en Poitou-Charentes	Directive Oiseaux	Notation
LC, NE, NA, DD	F, S, I	-	-	0
NT	R, D	Nicheurs	Annexe I	0,5
VU, EN, CR	V, E	-	-	1

\* Espèce disparue (EX) ; Espèce disparue, survivant uniquement en élevage (EW) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Évalué (NE)

\*\* F : Favorable ; S : à surveiller ; I : indéterminé ; D : en déclin ; R : rare ; V : vulnérable ; E : en danger.

### 3 Contexte écologique

A chaque note obtenue en période de nidification correspond un niveau d'enjeu défini comme suit :

- 0 : absence d'enjeu ;
- 0,5 : enjeu faible ;
- 1 ou 1,5 : enjeu modéré ;
- 2 ou 2,5 : enjeu fort ;
- 3 : enjeu très fort.

Tableau 31 : Définition des enjeux en période de d'hivernage

Liste rouge des oiseaux hivernants de France	Espèces déterminantes en Poitou-Charentes	Directive Oiseaux	Notation
LC, NE, NA, DD			0
NT	Hivernants	Annexe I	0,5
VU, EN, CR			1

Tableau 32 : Définition des enjeux en période de migration

Liste rouge des oiseaux de passage de France	Espèces déterminantes en Poitou-Charentes	Directive Oiseaux	Notation
LC, NE, NA, DD			0
NT	Migrateurs	Annexe I	0,5
VU, EN, CR			1

A chaque note obtenue en période d'hivernage ou de migration correspond un niveau d'enjeu défini comme suit :

- 0 : absence d'enjeu ;
- 0,5 : enjeu faible ;
- 1 : enjeu modéré ;
- 1,5 : enjeu fort ;
- 2 : enjeu très fort.

Les résultats sont décrits ci-après par période du cycle biologique et le détail est consultable dans le Tableau ci-après.

#### **Période de nidification**

En période de nidification, seul le Pic noir constitue un enjeu fort en raison de son inscription sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes (classé « Vulnérable »), de son inscription sur la liste des oiseaux nicheurs déterminants en Poitou-Charentes et de son inscription à l'annexe I de la Directive Oiseaux.

Pour 15 autres espèces, le niveau d'enjeu est considéré comme modéré : Alouette des champs, Alouette lulu, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Grèbe huppé, Huppe fasciée, Linotte mélodieuse, Martin-pêcheur d'Europe, Phragmite des joncs, Pic épeichette, Pie-grièche écorcheur, Rougequeue à front blanc, Tourterelle des bois, Vanneau huppé, Verdier d'Europe.

La carte suivante présente la localisation des espèces nicheuses à enjeu.

#### **Période d'hivernage**

En période d'hivernage, seule la Grande Aigrette présente un enjeu modéré, lié à son inscription à l'annexe I de la Directive Oiseaux et à son inscription sur la liste des oiseaux hivernants

### 3 Contexte écologique

déterminants en Poitou- Charentes. La localisation des observations de cette espèce est précisée sur la carte dédiée.

Quatre autres espèces constituent un enjeu faible (Aigrette garzette, Alouette lulu, Busard Saint-Martin, Martin-pêcheur d'Europe) au regard de leur inscription à l'annexe I de la Directive Oiseaux.

#### **Période de migration**

En période de migration, trois espèces présentent un enjeu modéré : la Grande Aigrette, la Grue cendrée et l'Œdicnème criard. Ces dernières sont inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux et sur la liste des oiseaux migrateurs déterminants en Poitou-Charentes. Les localisations de leurs observations sont précisées sur les cartes précédentes.

Les autres espèces concernées sont uniquement inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux (Aigrette garzette, Alouette lulu, Busard Saint-Martin, Martin-pêcheur d'Europe, Milan noir et Pie-grièche écorcheur).

Tableau 33 : Définition du niveau d'enjeu pour chaque espèce et chaque période considérée

Nom vernaculaire	Enjeu Nidification	Enjeu Hivernage	Enjeu Migration
Accenteur mouchet	Absence	Absence	Absence
Aigrette garzette	-	Faible	Faible
Alouette des champs	Modéré	Absence	Absence
Alouette lulu	Modéré	Faible	Faible
Bergeronnette grise	Absence	Absence	Absence
Bergeronnette printanière	Faible	Absence	Absence
Bruant des roseaux	-	Absence	Absence
Bruant jaune	Modéré	Absence	Absence
Bruant zizi	Absence	Absence	Absence
Busard Saint-Martin	-	Faible	Faible
Buse variable	Absence	Absence	Absence
Canard colvert	Absence	Absence	Absence
Chardonneret élégant	Modéré	Absence	Absence
Chevalier culblanc	-	Absence	Absence
Chevalier guignette	-	Absence	Absence
Chevêche d'Athéna	Faible	Absence	Absence
Choucas des tours	-	Absence	Absence
Chouette hulotte	Absence	Absence	Absence
Corbeau freux	Absence	Absence	Absence
Corneille noire	Absence	Absence	Absence
Coucou gris	Absence	-	Absence
Cygne tuberculé	-	Absence	Absence
Effraie des clochers	Absence	Absence	Absence
Epervier d'Europe	Absence	Absence	Absence
Etourneau sansonnet	Absence	Absence	Absence
Faisan de Colchide	Absence	Absence	Absence
Faucon crécerelle	Faible	Absence	Absence
Fauvette à tête noire	Absence	Absence	Absence
Fauvette des jardins	Faible	-	Absence

### 3 Contexte écologique

Nom vernaculaire	Enjeu Nidification	Enjeu Hivernage	Enjeu Migration
Fauvette grisette	Absence	-	Absence
Foulque macroule	Absence	Absence	Absence
Fuligule milouin	-	Absence	Absence
Gallinule poule-d'eau	Absence	Absence	Absence
Geai des chênes	Absence	Absence	Absence
Gobemouche gris	Faible	-	Absence
Grand Cormoran	-	Absence	Absence
Grand Gravelot	-	-	Absence
Grande Aigrette	-	Modéré	Modéré
Grèbe castagneux	Faible	Absence	Absence
Grèbe huppé	Modéré	Absence	Absence
Grimpereau des jardins	Absence	Absence	Absence
Grive draine	Absence	Absence	Absence
Grive litorne	-	Absence	Absence
Grive mauvis	-	Absence	Absence
Grive musicienne	Absence	Absence	Absence
Grue cendrée	-	-	Modéré
Héron cendré	Faible	Absence	Absence
Hirondelle rustique	Faible	-	Absence
Huppe fasciée	Modéré	-	Absence
Hypolaïs polyglotte	Absence	-	Absence
Linotte mélodieuse	Modéré	Absence	Absence
Loriot d'Europe	Absence	-	Absence
Martin-pêcheur d'Europe	Modéré	Faible	Faible
Merle noir	Absence	Absence	Absence
Mésange à longue queue	Absence	Absence	Absence
Mésange bleue	Absence	Absence	Absence
Mésange charbonnière	Absence	Absence	Absence
Mésange nonnette	Absence	Absence	Absence
Milan noir	-	-	Faible
Moineau domestique	Absence	Absence	Absence
Œdicnème criard	Faible	-	Modéré
Phragmite des joncs	Modéré	Absence	Absence
Pic épeiche	Absence	Absence	Absence
Pic épeichette	Modéré	Absence	Absence
Pic noir	Fort	-	-
Pic vert	Absence	Absence	Absence
Pie bavarde	Absence	Absence	Absence
Pie-grièche à tête rousse	-	-	Absence
Pie-grièche écorcheur	Modéré	-	-
Pigeon ramier	Absence	Absence	Absence
Pinson des arbres	Absence	Absence	Absence
Pinson du nord	-	Absence	Absence
Pipit des arbres	Absence	-	Absence
Pipit farlouse	-	Absence	Absence

### 3 Contexte écologique

Nom vernaculaire	Enjeu Nidification	Enjeu Hivernage	Enjeu Migration
Pouillot fitis	-	-	Absence
Pouillot véloce	Absence	Absence	Absence
Roitelet à triple bandeau	Absence	Absence	Absence
Roitelet huppé	-	Absence	Absence
Rossignol philomèle	Absence	-	Absence
Rougegorge familier	Absence	Absence	Absence
Rougequeue à front blanc	Modéré	-	Absence
Rougequeue noir	Absence	Absence	Absence
Sarcelle d'hiver	-	Absence	Absence
Serin cini	-	Absence	Absence
Sittelle torchepot	Absence	Absence	Absence
Tarier des prés	-	-	Absence
Tarier pâtre	Faible	Absence	Absence
Tarin des aulnes	-	Absence	Absence
Tourterelle des bois	Modéré	-	Absence
Traquet motteux	-	-	Absence
Troglodyte mignon	Absence	Absence	Absence
Vanneau huppé	Modéré	Absence	Absence
Verdier d'Europe	Modéré	Absence	Absence

### 3 Contexte écologique



Figure 71. Localisation des espèces nicheuses à enjeu

### 3 Contexte écologique

#### 6.4.2 Evaluation de la sensibilité de l'avifaune

Le niveau de sensibilité est évalué selon la biologie (morphologie, type de vol, réactivité de l'espèce...) et l'écologie (utilisation de l'espace par rapport aux habitats présents...) de chaque espèce. Les suivis de mortalité réalisés sur les parcs existants à l'échelle européenne sont également mis à profit pour cette évaluation.

L'évaluation de la sensibilité varie selon la période considérée (nidification, hivernage ou migration). Pour une même espèce, plusieurs niveaux de sensibilité peuvent donc être affectés selon la période considérée.

Le niveau de sensibilité propre à chaque espèce et chaque période peut évoluer d'une sensibilité faible (pas de retour de collision dans la bibliographie, comportement non à risque) à une sensibilité forte (de très nombreux cas de collisions répertoriés en Europe, un type de vol, une morphologie et un comportement à risque). Le niveau de sensibilité présenté prend en compte à la fois la phase chantier et la phase d'exploitation.

Une notation a été affectée à chaque niveau de sensibilité pour faciliter l'étape ultérieure qui consiste à croiser le niveau d'enjeu et le niveau de sensibilité pour obtenir le niveau de vulnérabilité :

- sensibilité faible : 0 ;
- sensibilité modérée : 1 ;
- sensibilité forte : 2.

Les résultats sont décrits ci-après par période du cycle biologique et le détail est consultable dans le tableau suivant :

##### ***Période de nidification :***

En période de nidification, le Faucon crécerelle et le Vanneau huppé présentent la sensibilité la plus forte. Le Faucon crécerelle est particulièrement sensible aux collisions avec les éoliennes en raison notamment de sa technique de chasse (vol stationnaire à hauteur des pales d'éoliennes). En revanche, le Vanneau huppé ne semble pas sensible au risque de collision avec les éoliennes, mais au dérangement généré par les éoliennes.

Six espèces ont une sensibilité modérée vis-à-vis des éoliennes : Alouette lulu, Buse variable, Epervier d'Europe, Héron cendré, Pie-grièche écorcheur et Tourterelle des bois.

##### ***Période d'hivernage :***

En période d'hivernage, seul le Faucon crécerelle présente une forte sensibilité à l'éolien, toujours en raison de son comportement en activité de chasse.

Six espèces sont considérées comme modérément sensibles : Alouette lulu, Busard Saint-Martin, Fuligule milouin, Grande Aigrette, Héron cendré et Sarcelle d'hiver.

##### ***Période de migration :***

En période de migration, en plus du Faucon crécerelle et du Vanneau huppé, s'ajoute le Milan noir en ce qui concerne les espèces fortement sensibles aux éoliennes.

Parmi les espèces modérément sensibles se retrouvent les autres espèces de rapaces diurnes (le Busard Saint-Martin, la Buse variable et l'Epervier d'Europe), des ardéidés (Aigrette garzette, Grande Aigrette, Héron cendré), des anatidés (Cygne tuberculé, Fuligule milouin, Sarcelle d'hiver), l'Alouette lulu, le Grand Cormoran, le Grand Gravelot et la Grue cendrée.

### 3 Contexte écologique

Le tableau suivant présente les différents niveaux de sensibilité vis-à-vis de la nidification, l'hivernage et la migration.

Tableau 34 : Définition du niveau de sensibilité pour chaque espèce et chaque période considérée

Nom vernaculaire	Nidification	Hivernage	Migration
Accenteur mouchet	Faible	Faible	Faible
Aigrette garzette	-	-	Modéré
Alouette des champs	Faible	Faible	Faible
Alouette lulu	Modéré	Modéré	Modéré
Bergeronnette grise	Faible	Faible	Faible
Bergeronnette printanière	Faible	-	Faible
Bruant des roseaux	-	Faible	Faible
Bruant jaune	Faible	Faible	Faible
Bruant zizi	Faible	Faible	Faible
Busard Saint-Martin	-	Modéré	Modéré
Buse variable	Modéré	Faible	Modéré
Canard colvert	Faible	Faible	Faible
Chardonneret élégant	Faible	Faible	Faible
Chevalier culblanc	-	Faible	Faible
Chevalier guignette	-	Faible	Faible
Chevêche d'Athéna	Faible	Faible	-
Choucas des tours	Faible	Faible	Faible
Chouette hulotte	Faible	Faible	
Corbeau freux	Faible	Faible	Faible
Corneille noire	Faible	Faible	Faible
Coucou gris	Faible	-	Faible
Cygne tuberculé	-	-	Modéré
Effraie des clochers	Faible	Faible	Faible
Epervier d'Europe	Modéré	Faible	Modéré
Etourneau sansonnet	Faible	Faible	Faible
Faisan de Colchide	Faible	Faible	Faible
Faucon crécerelle	Fort	Fort	Fort
Fauvette à tête noire	Faible	Faible	Faible
Fauvette des jardins	Faible	-	Faible
Fauvette grisette	Faible	-	Faible
Foulque macroule	Faible	Faible	Faible
Fuligule milouin	-	Modéré	Modéré
Gallinule poule-d'eau	Faible	Faible	Faible
Geai des chênes	Faible	Faible	Faible
Gobemouche gris	Faible	-	Faible
Grand Cormoran	-	Faible	Modéré

### 3 Contexte écologique

Nom vernaculaire	Nidification	Hivernage	Migration
Grand Gravelot	-	-	Modéré
Grande Aigrette	-	Modéré	Modéré
Grèbe castagneux	Faible	Faible	Faible
Grèbe huppé	Faible	Faible	Faible
Grimpereau des jardins	Faible	Faible	Faible
Grive draine	Faible	Faible	Faible
Grive litorne	-	Faible	Faible
Grive mauvis	-	Faible	Faible
Grive musicienne	Faible	Faible	Faible
Grue cendrée	-	-	Modéré
Héron cendré	Modéré	Modéré	Modéré
Hirondelle rustique	Faible	-	Faible
Huppe fasciée	Faible	-	Faible
Hypolaïs polyglotte	Faible	-	Faible
Linotte mélodieuse	Faible	Faible	Faible
Loriot d'Europe	Faible	-	Faible
Martin-pêcheur d'Europe	Faible	Faible	Faible
Merle noir	Faible	Faible	Faible
Mésange à longue queue	Faible	Faible	Faible
Mésange bleue	Faible	Faible	Faible
Mésange charbonnière	Faible	Faible	Faible
Mésange nonnette	Faible	Faible	Faible
Milan noir	-	-	Fort
Moineau domestique	Faible	Faible	Faible
Œdicnème criard	Faible	-	Modéré
Phragmite des joncs	Faible	-	Faible
Pic épeiche	Faible	Faible	Faible
Pic épeichette	Faible	Faible	Faible
Pic noir	Faible	Faible	Faible
Pic vert	Faible	Faible	Faible
Pie bavarde	Faible	Faible	Faible
Pie-grièche à tête rousse	-	-	Faible
Pie-grièche écorcheur	Modéré	-	Faible
Pigeon ramier	Faible	Faible	Faible
Pinson des arbres	Faible	Faible	Faible
Pinson du nord	-	Faible	Faible
Pipit des arbres	Faible	-	Faible
Pipit farlouse	-	Faible	Faible
Pouillot fitis	-	-	Faible

### 3 Contexte écologique

Nom vernaculaire	Nidification	Hivernage	Migration
Pouillot véloce	Faible	Faible	Faible
Roitelet à triple bandeau	Faible	Faible	Faible
Roitelet huppé	Faible	Faible	Faible
Rossignol philomèle	Faible	-	Faible
Rougegorge familier	Faible	Faible	Faible
Rougequeue à front blanc	Faible	-	Faible
Rougequeue noir	Faible	Faible	Faible
Sarcelle d'hiver	-	Modéré	Modéré
Serin cini	Faible	Faible	Faible
Sittelle torchepot	Faible	Faible	Faible
Tarier des prés	-	-	Faible
Tarier pâtre	Faible	Faible	Faible
Tarin des aulnes	-	Faible	Faible
Tourterelle des bois	Faible	-	Faible
Traquet motteux	-	-	Faible
Troglodyte mignon	Faible	Faible	Faible
Vanneau huppé	Fort	-	Fort
Verdier d'Europe	Faible	Faible	Faible

#### 6.4.3 Evaluation de la vulnérabilité de l'avifaune

Pour une espèce donnée, le niveau de vulnérabilité correspond au croisement du niveau d'enjeu avec le niveau de sensibilité. Une espèce dont la conservation est un enjeu fort mais qui en soi est très peu sensible à l'éolien ne sera que modérément vulnérable à un projet éolien. A l'inverse, une espèce dont la conservation est un enjeu modéré mais qui est très sensible au risque éolien sera assez fortement vulnérable dans le cadre du projet. La matrice utilisée est présentée ci-après.

Tableau 35 : Définition du niveau de vulnérabilité

	Sensibilité faible	Sensibilité modéré	Sensibilité forte
<b>Absence d'enjeu</b>	Très faible	Faible	Modéré
<b>Enjeu faible</b>	Faible	Modéré	Modéré
<b>Enjeu modéré</b>	Modéré	Modéré	Assez fort
<b>Enjeu fort</b>	Modéré	Assez fort	Fort
<b>Enjeu très fort</b>	Assez fort	Fort	Très fort

Les résultats sont décrits ci-après par période du cycle biologique et le détail est consultable dans le Tableau suivant :

### 3 Contexte écologique

#### Période de nidification

En période de nidification, aucune espèce concernée par le projet ne présente une vulnérabilité forte ou très forte. La plus vulnérable s'avère être le Vanneau huppé avec un niveau de vulnérabilité « assez fort ».

Seize espèces sont considérées comme modérément vulnérables, dont 9 espèces de passereaux (Alouette des champs, Alouette lulu, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Phragmite des joncs, Pie-grièche écorcheur, Rougequeue à front blanc et Verdier d'Europe), 2 espèces de pics (le Pic épeichette et le Pic noir), le Faucon crécerelle, le Grèbe huppé, le Héron cendré, le Martin-pêcheur d'Europe et la Tourterelle des bois.

L'essentiel des espèces nicheuses concernées sont caractérisées par une vulnérabilité faible ou très faible au projet éolien.

#### Période d'hivernage

En période d'hivernage, aucune espèce concernée par le projet ne présente une vulnérabilité très forte, forte ou assez forte.

Quatre espèces sont évaluées comme étant modérément vulnérables : l'Alouette lulu, le Busard Saint-Martin, le Faucon crécerelle et la Grande Aigrette.

L'essentiel des espèces hivernantes concernées sont caractérisées par une vulnérabilité faible ou très faible au projet éolien.

#### Période de migration

En période de migration, aucune espèce concernée par le projet ne présente une vulnérabilité très forte, forte ou assez forte.

Huit espèces sont évaluées comme étant modérément vulnérables, dont les quatre espèces précédemment considérées comme modérément vulnérables en période d'hivernage, auxquelles s'ajoutent la Grue cendrée, le Milan noir, l'Œdicnème criard et le Vanneau huppé.

L'essentiel des espèces en période migratoire sont caractérisées par une vulnérabilité faible ou très faible au projet éolien.

Tableau 36 : Définition du niveau de vulnérabilité pour chaque espèce et chaque période considérée

Nom vernaculaire	Nidification	Hivernage	Migration
Accenteur mouchet	Très faible	Très faible	Très faible
Aigrette garzette			Modéré
Alouette des champs	Modéré	Très faible	Très faible
Alouette lulu	Modéré	Modéré	Modéré
Bergeronnette grise	Très faible	Très faible	Très faible
Bergeronnette printanière	Faible		Très faible
Bruant des roseaux		Très faible	Très faible
Bruant jaune	Modéré	Très faible	Très faible
Bruant zizi	Très faible	Très faible	Très faible
Busard Saint-Martin		Modéré	Modéré
Buse variable	Faible	Très faible	Faible
Canard colvert	Très faible	Très faible	Très faible
Chardonneret élégant	Modéré	Très faible	Très faible
Chevalier culblanc		Très faible	Très faible

### 3 Contexte écologique

Nom vernaculaire	Nidification	Hivernage	Migration
Chevalier guignette		Très faible	Très faible
Chevêche d'Athéna	Faible	Très faible	
Choucas des tours		Très faible	Très faible
Chouette hulotte	Très faible	Très faible	
Corbeau freux	Très faible	Très faible	Très faible
Corneille noire	Très faible	Très faible	Très faible
Coucou gris	Très faible		Très faible
Cygne tuberculé			Faible
Effraie des clochers	Très faible	Très faible	Très faible
Epervier d'Europe	Faible	Très faible	Faible
Etourneau sansonnet	Très faible	Très faible	Très faible
Faisan de Colchide	Très faible	Très faible	Très faible
Faucon crécerelle	Modéré	Modéré	Modéré
Fauvette à tête noire	Très faible	Très faible	Très faible
Fauvette des jardins	Faible		Très faible
Fauvette grisette	Très faible		Très faible
Foulque macroule	Très faible	Très faible	Très faible
Fuligule milouin		Faible	Faible
Gallinule poule-d'eau	Très faible	Très faible	Très faible
Geai des chênes	Très faible	Très faible	Très faible
Gobemouche gris	Faible		Très faible
Grand Cormoran		Très faible	Faible
Grand Gravelot			Faible
Grande Aigrette		Modéré	Modéré
Grèbe castagneux	Faible	Très faible	Très faible
Grèbe huppé	Modéré	Très faible	Très faible
Grimpereau des jardins	Très faible	Très faible	Très faible
Grive draine	Très faible	Très faible	Très faible
Grive litorne		Très faible	Très faible
Grive mauvis		Très faible	Très faible
Grive musicienne	Très faible	Très faible	Très faible
Grue cendrée			Modéré
Héron cendré	Modéré	Faible	Faible
Hirondelle rustique	Faible		Très faible
Huppe fasciée	Faible		Très faible
Hypolaïs polyglotte	Très faible		Très faible
Linotte mélodieuse	Modéré	Très faible	Très faible
Loriot d'Europe	Très faible		Très faible
Martin-pêcheur d'Europe	Modéré	Faible	Faible
Merle noir	Très faible	Très faible	Très faible
Mésange à longue queue	Très faible	Très faible	Très faible
Mésange bleue	Très faible	Très faible	Très faible
Mésange charbonnière	Très faible	Très faible	Très faible
Mésange nonnette	Très faible	Très faible	Très faible
Milan noir			Modéré

### 3 Contexte écologique

Nom vernaculaire	Nidification	Hivernage	Migration
Moineau domestique	Très faible	Très faible	Très faible
Œdicnème criard	Faible		Modéré
Phragmite des joncs	Modéré		Très faible
Pic épeiche	Très faible	Très faible	Très faible
Pic épeichette	Modéré	Très faible	Très faible
Pic noir	Modéré	Faible	Faible
Pic vert	Très faible	Très faible	Très faible
Pie bavarde	Très faible	Très faible	Très faible
Pie-grièche à tête rousse			Très faible
Pie-grièche écorcheur	Modéré		Faible
Pigeon ramier	Très faible	Très faible	Très faible
Pinson des arbres	Très faible	Très faible	Très faible
Pinson du nord		Très faible	Très faible
Pipit des arbres	Très faible		Très faible
Pipit farlouse		Très faible	Très faible
Pouillot fitis			Très faible
Pouillot véloce	Très faible	Très faible	Très faible
Roitelet à triple bandeau	Très faible	Très faible	Très faible
Roitelet huppé		Très faible	Très faible
Rosignol philomèle	Très faible		Très faible
Rougegorge familier	Très faible	Très faible	Très faible
Rougequeue à front blanc	Modéré		Très faible
Rougequeue noir	Très faible	Très faible	Très faible
Sarcelle d'hiver		Faible	Faible
Serin cini	Très faible	Très faible	Très faible
Sittelle torchepot	Très faible	Très faible	Très faible
Tarier des prés			Très faible
Tarier pâtre	Faible	Très faible	Très faible
Tarin des aulnes		Très faible	Très faible
Tourterelle des bois	Modéré		Faible
Traquet motteux			Très faible
Troglodyte mignon	Très faible	Très faible	Très faible
Vanneau huppé	Assez fort		Modéré
Verdier d'Europe	Modéré	Très faible	Très faible

### 3 Contexte écologique

#### 6.4.4 Synthèse des enjeux pour l'avifaune

La présente étude a mis en évidence une richesse spécifique relativement élevée au niveau des périmètres d'étude immédiat et rapproché (93 espèces inventoriées).

##### ***Avifaune nicheuse***

Le peuplement d'oiseaux nicheurs est caractéristique des milieux bocagers, l'essentiel des espèces nicheuses présente une vulnérabilité faible ou très faible au projet éolien.

Néanmoins, une espèce présentant un niveau de vulnérabilité « assez fort » a montré des indices de nidification au niveau du périmètre d'étude immédiat : le Vanneau huppé.

Plusieurs espèces au niveau de vulnérabilité « modéré » ont également montré des indices de nidification au niveau du périmètre d'étude immédiat ou à proximité : Alouette des champs, Alouette lulu, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur, Tourterelle des bois. La carte page suivante présente une spatialisation des enjeux ornithologiques en période de reproduction.

##### ***Avifaune hivernante***

Aucune zone d'hivernage d'importance n'a été mise en évidence au sein des périmètres d'étude immédiat et rapproché. Des espèces présentant un niveau de vulnérabilité modéré sont toutefois présentes, en faible effectif : l'Aigrette garzette, l'Alouette lulu, le Busard Saint-Martin, le Faucon crécerelle et la Grande Aigrette.

##### ***Avifaune migratrice***

En période de migration, le principal enjeu concerne la Grue cendrée, le site du projet se situe à proximité du couloir principal emprunté par l'espèce. Pour les autres espèces recensées, les périmètres d'étude immédiat et rapproché ne présentent pas d'enjeu particulier. En effet, les autres espèces ayant un niveau de vulnérabilité « modéré » ont été contactées dans des effectifs très faibles. Enfin, les mouvements migratoires constatés lors des campagnes réalisées étaient diffus, aucun élément topographique au niveau des périmètres d'étude immédiat et rapproché ne concentre les vols d'oiseaux.

### 3 Contexte écologique



Figure 72. Synthèse des enjeux avifaune nicheuse

### 3 Contexte écologique

## 7 Etat initial des chiroptères

### 7.1 Espèces et activité au sol (2015 / 2016)

 Cf. Annexe 3 : Sites prioritaires pour les chauves-souris en Bretagne

#### 7.1.1 Recherche de gîte

Une recherche systématique de gîte potentiel pour les chiroptères a été réalisée au sein du périmètre d'étude immédiat.

##### *Gîtes arboricoles*

Au regard des potentialités d'accueil des haies, un examen systématique des arbres a été réalisé. Chaque arbre présentant une cavité, une fissure ou un décollement d'écorce propice aux chiroptères a été examiné au cours des investigations.

Aucun gîte à chiroptère n'a été mis en évidence lors de ces prospections. Néanmoins, plusieurs arbres remarquables ont été repérés, soit pour leur intérêt en tant qu'arbre gîte potentiel, soit pour la probabilité qu'ils deviennent des arbres gîtes favorables à moyen terme (arbres encore vigoureux mais amenés à dépérir avec l'âge). Les secteurs d'intérêt figurent sur la carte ci-dessous.

Les haies situées au centre de l'aire d'étude présentent de beaux sujets, favorables à l'accueil d'individus derrière des écorces décollées, fissures, branches fendues. D'autres arbres peuvent à court ou moyen terme devenir intéressants et les fourrés, haies arbustives pourront aussi, sur du long terme, proposer certains refuges pour les chauves-souris. En attendant, ils peuvent être exploités pour la chasse et les transits lorsque les haies ne sont pas trop dégradées.

##### *Gîtes anthropiques*

En ce qui concerne les prospections au niveau du bâti, aucune colonie de chauve-souris anthropophile ou individu isolé n'a été recensé dans le bourg de Pressac. Néanmoins, ce dernier est probablement occupé par au moins une colonie de Pipistrelle commune, et potentiellement de Sérotine commune et Pipistrelle de Kuhl. Ces espèces s'installent généralement dans des combles, au niveau des chiens-assis, disjointements divers, etc. De plus, des individus de Murin à oreilles échancrées, Murin de Daubenton et Barbastelle par exemple peuvent également être installés en été derrière des volets, poutres, chevrons, drains d'ouvrages d'art, etc. L'hiver, il est également probable que des individus restent sur le bourg pour hiberner au sein de l'église par exemple.

Notons que les prospections du bureau d'étude Adev Environnement dans le bourg de Pressac, dans le cadre de l'étude d'impact pour le projet de la Bénitière, ont révélé la présence d'un ouvrage favorable à l'accueil de chauves-souris mais aucun site ni individu n'y a été recensé.

Au sein du périmètre rapproché, les fermes et propriétés comme Landéry, Froidefond, Bousac, etc. sont également susceptibles d'accueillir Oreillards, Pipistrelles et autres espèces été comme hiver.

Rappelons que plusieurs colonies et individus isolés ont été recensés au sein de l'aire d'étude éloignée sur la commune d'Availles-Limouzine. La vallée de la Vienne, attractive pour sa fonctionnalité de corridor et sa mosaïque d'habitats riches en proies est susceptible de concentrer l'activité des espèces et par conséquent leurs gîtes.

**Aucun gîte n'a été détecté au sein de l'aire d'étude immédiate. Néanmoins, les fermes telles que Landéry, Froidefond, etc. et le bourg de Pressac sont susceptibles d'accueillir des individus et colonies de reproduction. Les espèces anthropophiles Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Sérotine commune sont potentiellement présentes sur la**

### 3 Contexte écologique

commune de Pressac au regard du bâti attractif pour ces espèces (volets, chien-assis, toitures en ardoises, etc.) mais aussi pour les autres espèces (églises, poutres, pont, granges, hangar, etc.).

La vallée de la Vienne conditionne probablement l'implantation des chiroptères sur le territoire. La commune d'Availles-Limouzine ainsi que la mosaïque d'habitats associée au réseau hydrographique présentent un pouvoir attractif sur les chiroptères qui s'y installent à toute période de l'année.



Figure 73. Secteurs favorables au gîte des chiroptères

### 3 Contexte écologique

#### 7.1.2 Résultats des écoutes actives

Pour rappel, 7 campagnes ont été menées sur le site d'étude. Les soirées d'inventaires se sont déroulées dans de bonnes conditions météorologiques.

Les contacts enregistrés lors des écoutes sont présentés sous la forme d'un tableau de synthèse et d'analyses simples de la diversité spécifique et de l'activité observée. Pour une meilleure lecture des résultats, les abréviations utilisées dans les résultats qui suivent sont détaillées dans le tableau suivant.

Tableau 37 : Abréviations des espèces utilisées dans les résultats suivants

Abréviation	Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Pippip</i>	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune (Schreber, 1774)
<i>PipNK</i>	<i>Pipistrellus kuhlii</i> ou <i>nathusii</i>	Pipistrelle de Kuhl (Kuhl, 1817) ou de Nathusius (Keyserling & Blasius, 1839)
<i>Eptser</i>	<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune (Schreber, 1774)
<i>Nyclei</i>	<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler (Kuhl, 1817)
<i>Nycnoc</i>	<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune (Schreber, 1774)
<i>Ept/Nyc</i>	<i>Eptesicus serotinus</i> ou <i>Nyctalus leisleri</i>	Sérotine commune (Schreber, 1774) ou Noctule de Leisler (Kuhl, 1817)
<i>Barbar</i>	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe (Schreber, 1774)
<i>Myoema</i>	<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées (Geoffroy, 1806)
<i>Myomys</i>	<i>Myotis mystacinus</i>	Murins à moustaches (Kuhl, 1817)
<i>Myonat</i>	<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer (Kuhl, 1817)
<i>Myobec/dau</i>	<i>Myotis bechsteinii</i> ou <i>M. daubentonii</i>	Murin de Bechstein (Kuhl, 1817) ou de Daubenton (Kuhl, 1817)
<i>Myomyo</i>	<i>Myotis myotis</i>	Grand murin (Borkhausen, 1797)
<i>Myosp.</i>	<i>Myotis sp.</i>	Murin indéterminé
<i>Rhihip</i>	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe (Bechstein, 1800)
<i>Rhifer</i>	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe (Schreber, 1774)
<i>Pleaur</i>	<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux (Linnaeus, 1758)
<i>Pleaus</i>	<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris (Fischer, 1829)
<i>Plesp.</i>	<i>Plecotus sp.</i>	Oreillard indéterminé

#### Observations générales

Au total, 190 contacts ont été enregistrés au détecteur à ultrasons soit une moyenne de 33 contacts par heure. Le niveau d'activité des chauves-souris observé sur le périmètre d'étude est par conséquent assez élevé. Toutes campagnes confondues, près de 56% des contacts enregistrés montraient un comportement de chasse. Le maillage bocager du site et ses alentours sont visiblement attractifs pour les chiroptères en termes de ressource alimentaire.

### 3 Contexte écologique

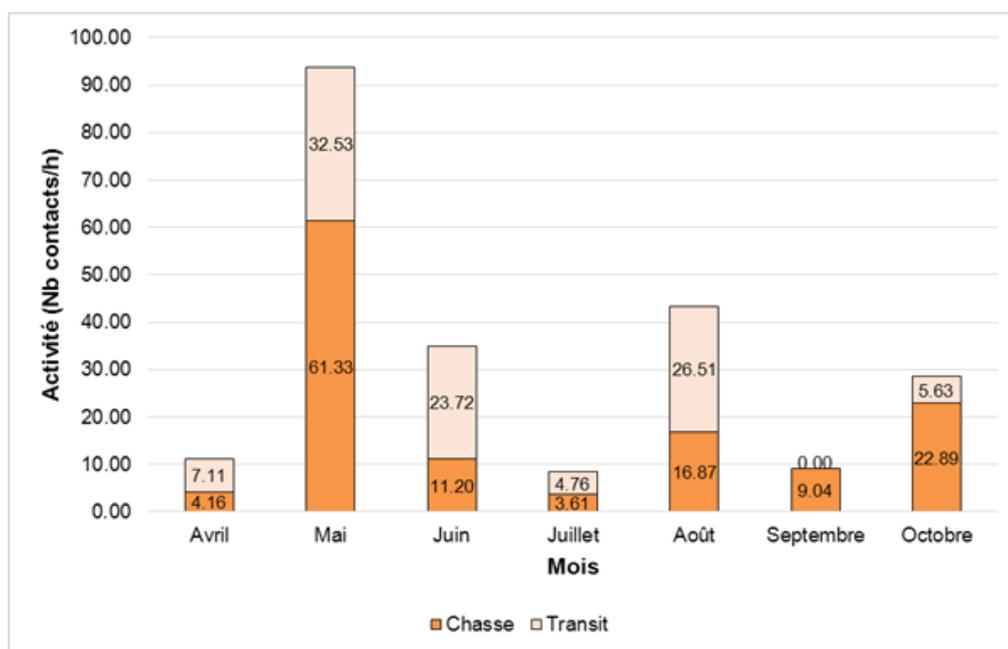


Figure 74. Activité et comportement des chauves-souris pour chaque campagne d'écoute active

D'après la figure ci-dessus, il apparaît que l'activité des chauves-souris est assez faible sur le site en sortie d'hibernation et les individus sont principalement enregistrés en comportement de transit. Les températures fraîches à cette période et la reprise progressive d'activité des bêtes peuvent être la cause de ces faibles mesures.

Ensuite, on constate que c'est au mois de mai, que l'activité des chauves-souris est la plus intense. Elle représente 41% de l'activité totale enregistrée sur le site d'étude. De plus, le comportement de chasse domine largement au sein des signaux captés, et s'élève à hauteur de 61,33 contacts par heure. A cette période, les colonies de reproduction se fixent sur le territoire et les femelles gestantes recherchent activement de la nourriture avant la mise bas et l'élevage des jeunes. Les prairies pâturées entourées de haies, les bosquets et les différents points d'eau répartis sur le territoire dans lequel s'insère le périmètre immédiat sont potentiellement riches en proies.

En juin, période d'élevage des jeunes, l'activité sur le site décroît fortement, les individus semblent utiliser le site principalement pour leurs déplacements. Il est probable que les femelles se cantonnent aux terrains de chasse plus proches des gîtes et/ou plus qualitatifs (vallée de la Vienne par exemple).

Au moment de l'émancipation des jeunes en juillet, l'activité de chasse est à nouveau supérieure à l'activité de transit. Les colonies se dispersent peu à peu dans le paysage augmentant ainsi la probabilité de rencontrer des individus en déplacement.

Un second pic d'activité est à noter au mois d'août. A cette période les chauves-souris sont assez mobiles et actives. L'activité de transit y est globalement plus marquée. Les espèces migratrices arrivent progressivement sur le territoire. Puis en septembre et octobre, les bêtes gagnent les sites d'accouplement et d'hibernation. L'activité décroît fortement mais les espèces ont été enregistrées principalement en comportement de chasse.

### 3 Contexte écologique

#### Cortège spécifique et activité des espèces

Au total, les 7 campagnes d'écoute ont permis d'enregistrer au minimum 7 espèces sur les 21 présentes en Vienne. Des chauves-souris appartenant au groupe des Oreillards, des Pipistrelles, des Rhinolophes mais aussi des Sérotules ont également été contactées.

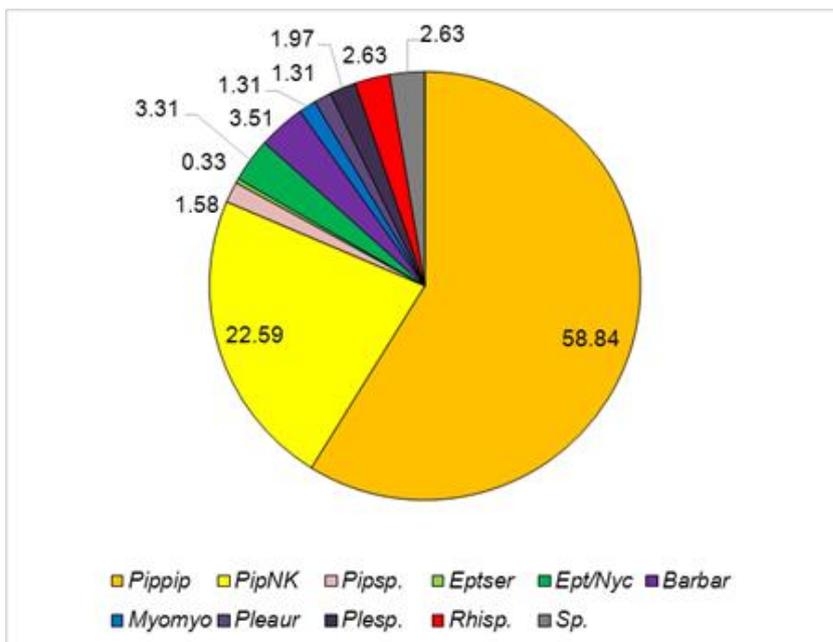


Figure 75. Proportion des espèces contactées sur les 7 campagnes d'écoute actives

D'après les résultats obtenus, la Pipistrelle commune est sans surprise l'espèce la plus détectée, avec près de 60 % des contacts enregistrés, et est celle qui rayonne le plus sur le territoire avec une détection sur tous les points d'écoute. Cependant, bien que ce soit l'espèce la plus active, l'activité reste globalement peu élevée par rapport à l'activité horaire moyenne connue de cette espèce en France.

Tableau 38 : Activité et détection des espèces et groupes d'espèces sur les points d'écoute actifs

Nom vernaculaire	Activité (nb de contacts/h)	Nb points fréquentés
Pipistrelle commune	19,21	5
Pipistrelle de Kuhl ou de Nathusius	7,38	5
Pipistrelle indéterminée	0,51	3
Sérotine commune	0,11	1
Sérotine commune ou Noctule de Leisler	1,08	3
Barbastelle d'Europe	1,15	2
Grand murin	0,43	2
Oreillard roux	0,43	1
Oreillard indéterminé	0,64	1
Rhinolophe indéterminé	0,86	1
Chiroptère indéterminé	0,86	3

### 3 Contexte écologique

Ensuite, le couple Pipistrelle de Kuhl/Nathusius était le second groupe d'espèces à avoir été le plus détecté avec une activité moyenne de 7,38 contacts par heure. Comme la Pipistrelle commune, il a également été capté sur chaque point d'écoute. Notons qu'il n'a pas été possible de distinguer les deux espèces lors des vérifications des signaux (pas de cris sociaux) mais nous pouvons supposer que les contacts enregistrés en période de reproduction sont davantage attribués à la Pipistrelle de Kuhl. En effet, la Pipistrelle de Nathusius est une espèce migratrice au long cours qui se reproduit en dehors du territoire français. Toutefois, gardons à l'esprit que des individus sédentaires peuvent rester à l'année sur le territoire.

L'activité des autres espèces était assez faible voire anecdotique (proche ou inférieure à un contact par heure).

A partir du Tableau suivant et de la Figure page suivante, on constate que pour trois points d'écoute, la Pipistrelle commune était relativement active (points 2,3,4). Au plus fort, il a été évalué un nombre de 54,22 contacts par heure (point 4), au sud de l'aire d'étude le long d'un fourré humide et d'une parcelle cultivée. Elle était en effet régulièrement enregistrée et observée en comportement de chasse le long de ce fourré. A l'inverse, le point 5, situé au droit d'un bosquet de peupliers et d'un chemin bordé par des parcelles cultivées, était visiblement moins exploité que les autres secteurs par cette espèce (1,20 contacts/h).

Ensuite, l'activité du couple Pipistrelle de Kuhl / Nathusius était proche de celui de la Pipistrelle commune au niveau du point 3 avec en moyenne 26,51 contacts/h en lisière d'un boisement entouré de parcelles cultivées.

Notons que les différentes espèces inventoriées ne présentent habituellement pas la même intensité d'activité. Celles qui présentent un indice d'activité faible mais ayant été contactées sur un nombre limité de points sont susceptibles de voir leur indice varier en fonction des localisations plus ou moins favorables à ces espèces. Par exemple, on constate que l'activité de la Barbastelle d'Europe se concentre principalement au niveau d'un fourré arbustif (point 2). Bien que cette espèce puisse évoluer dans des paysages agricoles dégradés, elle privilégiera des secteurs boisés pour chasser mais aussi pour ses gîtes. Dans le cas présent, aucun gîte n'a été trouvé sur l'aire d'étude immédiate mais il est probable que cette espèce chasse dans le secteur.

Ensuite, le groupe des Rhinolophes a uniquement été détecté sur le chemin au niveau du point d'écoute 5. Le paysage dans lequel s'insère l'aire d'étude immédiate peut être attractif pour ces espèces qui chassent et circulent préférentiellement dans un paysage bocager. La grande allée bordée de haies (en face Landéry) permet par exemple aux individus de circuler sur le site et les prairies pâturées par des moutons peuvent représenter des terrains de chasse attractifs pour les rhinolophes. Rappelons également qu'une colonie de Grand rhinolophe est présente sur la commune d'Availles-Limouzine à quelques kilomètres du périmètre immédiat.

Une seule espèce de Murin a été détectée sur le site d'étude : le Grand murin. Ce dernier a été contacté à raison de 1,51 contact par heure au niveau des points 1 et 2. Cette espèce recherche principalement des boisements pour la chasse et suit les linéaires écologiques pour rejoindre ses terrains de chasse. Les petits bois situés sur l'aire d'étude peuvent être explorés par cette espèce. Elle privilégiera néanmoins les plus grands massifs localisés en dehors de l'aire d'étude immédiate. Nous pouvons supposer que cette espèce utilise principalement le site pour ses transits. Rappelons également qu'une colonie de Grand murin est installée sur la commune d'Availles-Limouzine.

Le groupe des Sérotules a également été enregistré sur le site sauf au niveau du point 5. De la même manière que le couple Pipistrelle de Kuhl/Nathusius, il est davantage probable que l'espèce la plus détectée en période de reproduction soit la Sérotine commune car la Noctule de Leisler est aussi une espèce migratrice au long cours. Le groupe était principalement détecté au niveau du boisement du point 2. La Sérotine commune chasse préférentiellement dans les zones bocagères et la Noctule de Leisler peut chasser en altitude au-dessus d'une multitude d'habitats mais elle se rapproche des boisements pour ses gîtes. Cependant, le fourré en question et les arbres alentours ne sont pas susceptibles, à l'heure actuelle, d'accueillir des chauves-souris (peuplement jeune, pas de gîtes potentiels remarqué).

### 3 Contexte écologique

Enfin, le groupe des Oreillards a été enregistré au niveau du point 2, comme la plupart des autres espèces. Ce secteur semble être attractif pour les chauves-souris en général. L'Oreillard roux a également été capté au niveau d'un fourré humide au sud de l'aire d'étude avec une activité horaire moyenne de 3,01 contacts/h (point 4).

Tableau 39 : Activité des espèces (nombre de contacts/h) pour chaque point d'écoute actif

Nom vernaculaire	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5
Pipistrelle commune	14,46	34,94	30,12	54,22	1,20
Pipistrelle de Kuhl ou de Nathusius	10,84	4,82	26,51	6,02	3,61
Pipistrelle indéterminée	-	1,20	1,20	1,20	-
Sérotine commune	0,76	-	-	-	-
Sérotine commune ou Noctule de Leisler	-	5,42	0,54	1,63	-
Barbastelle d'Europe	2,01	6,04	-	-	-
Grand murin	1,51	1,51	-	-	-
Oreillard roux	-	-	-	3,01	-
Oreillard indéterminé	-	4,52	-	-	-
Rhinolophe indéterminé	-	-	-	-	6,02
Chiroptère indéterminé	-	-	1,20	1,20	3,61

La carte de la page suivante permet de représenter visuellement la répartition des espèces et groupes d'espèces sur l'aire d'étude immédiate. On constate que la Pipistrelle commune puis le couple Pipistrelle de Nathusius occupe la plus grande part des espèces évoluant sur ce territoire. De plus, il semblerait que les points 2 et 4 attirent plus d'espèces que les autres points d'écoute.

### 3 Contexte écologique

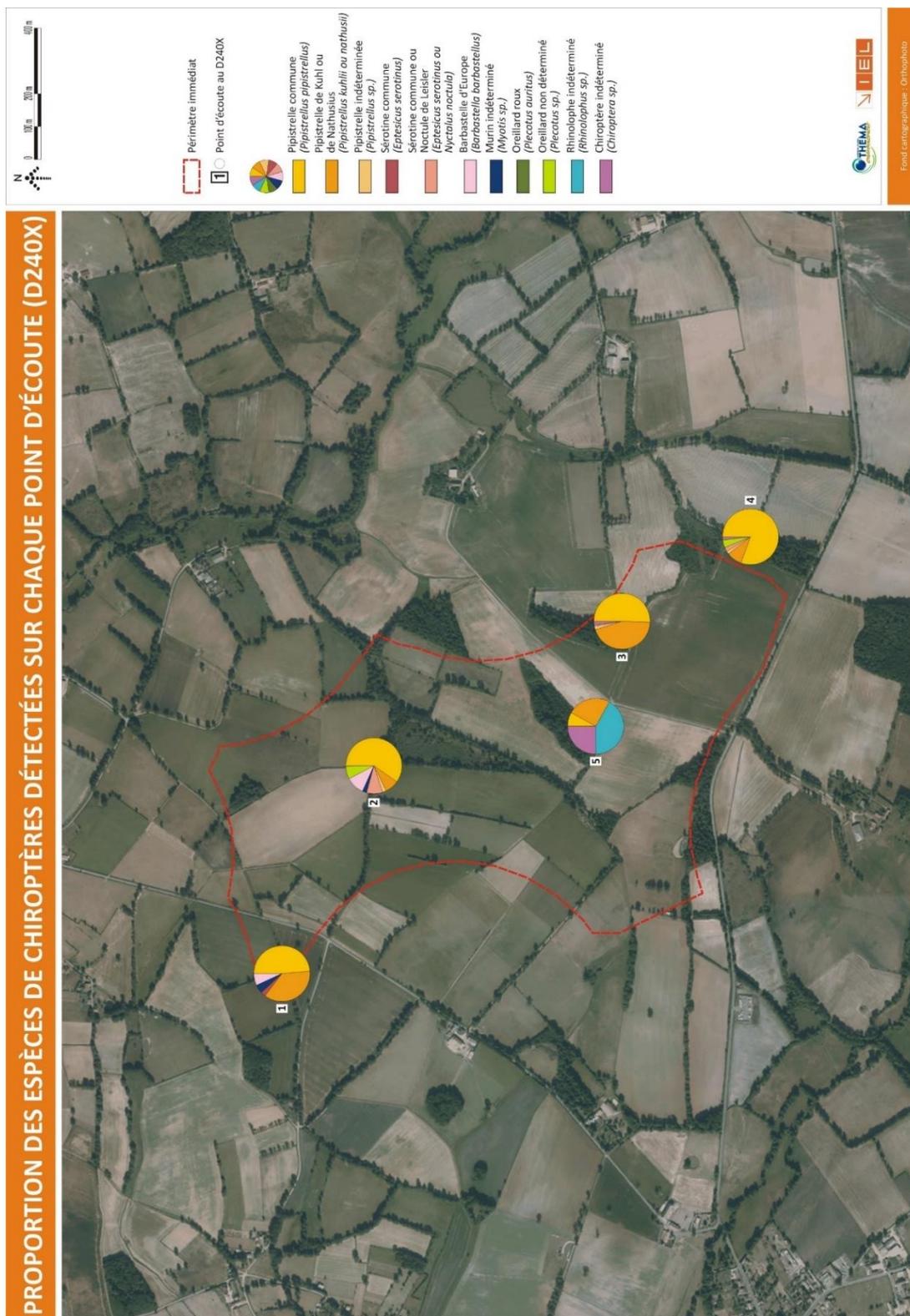


Figure 76. Part des espèces contactées sur les points d'écoutes actifs

### 3 Contexte écologique

#### Répartition spatiale des espèces

Afin d'appréhender au mieux l'exploitation de la zone par les chauves-souris, une analyse spatiale s'avère être nécessaire. La figure ci-dessous présente l'activité par heure toutes espèces confondues, ainsi que la diversité spécifique associée par point d'écoute actif. La combinaison de l'activité et de la diversité spécifique permet ainsi de mettre en évidence l'intérêt chiroptérologique de chaque point.

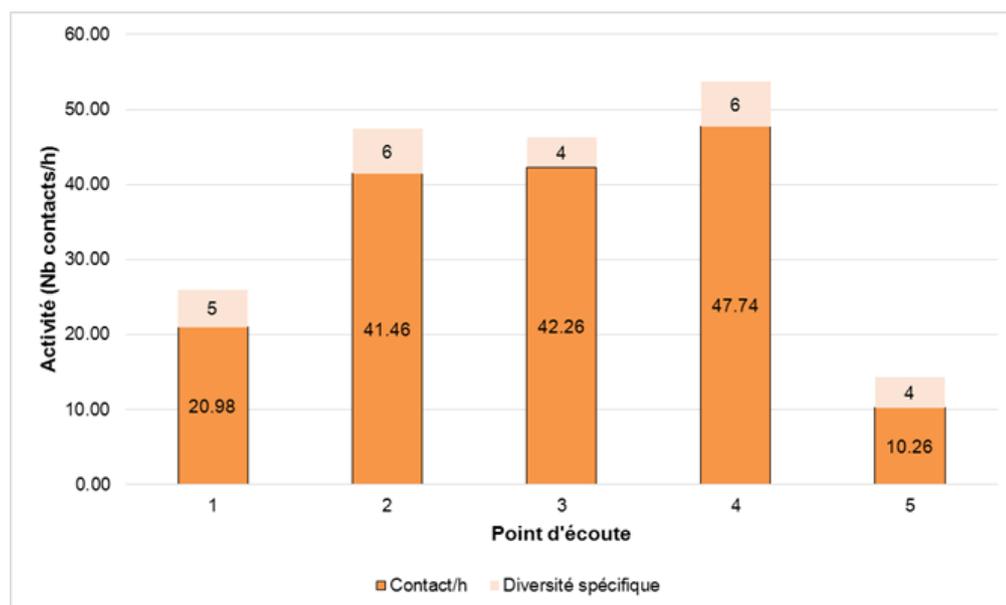


Figure 77. Activité et diversité spécifique des chiroptères pour chaque point d'écoute

D'après le graphique ci-dessus et la figure de la page suivante (cf. Figure 81 page 137), on constate que la richesse spécifique la plus élevée a été rencontrée au niveau des points 2 et 4, avec un minimum de 6 espèces de chiroptères détectées. C'est également au niveau du point 4, à l'interface d'un fourré humide, d'un chemin et d'une parcelle cultivée, que l'activité globale des espèces était la plus élevée (47,74 contacts/h). En effet, de nombreux individus étaient enregistrés et observés en comportement de transit mais aussi de chasse le long du fourré et du bosquet plus au sud-est. A l'inverse, c'est au niveau du point 5 que l'activité observée était la plus faible.

Au regard de ces premiers résultats, il apparaît que l'aire d'étude attire un important cortège de chiroptères. Les espèces peuvent en effet y chasser et circuler à travers le paysage le long du réseau bocager en place.

La Pipistrelle commune semble être la principale utilisatrice du site et des espèces appartenant au groupe des Sérotules, Oreillards, Rhinolophes et Murins ont aussi été détectés dans de faibles proportions.

C'est au niveau du point 2 et 4 que l'activité et la diversité chiroptérologique étaient les plus importantes. Les prairies et le fourré arbustif au niveau du point 2 ainsi que le fourré humide et le bosquet au niveau du point 4 semblent être attractifs pour la chasse et globalement, le réseau de haies dans ces secteurs favorise les déplacements des individus au sein du territoire.

### 3 Contexte écologique

#### 7.1.3 Résultats des écoutes passives

Pour rappel, 11 nuits d'écoute ont été réalisées sur chacun des trois points d'écoute passifs. Les conditions météorologiques étaient bonnes lors de chaque campagne d'écoute. L'analyse des résultats s'est décomposée en deux parties, la première consiste en l'examen des enregistrements réalisés au niveau des trois points d'écoute répartis dans des zones d'implantation potentielles d'éoliennes. Une seconde analyse a pour but d'étudier l'effet lisière sur les chauves-souris au niveau du point d'écoute situé au centre de l'aire d'étude (analyse des résultats enregistrés par deux micros distants de 50m haie/prairie).

**Cf. annexe 6 : Bilan de l'Activité des chiroptères par passage sur les points d'écoutes passifs**

Pour une meilleure lecture des résultats, les abréviations utilisées dans les paragraphes (des deux analyses) qui suivent sont détaillées dans le tableau suivant.

#### Cortège spécifique et activité des espèces

Cette approche permet de compléter l'inventaire des écoutes actives. En effet, 6 espèces supplémentaires s'ajoutent au cortège d'espèces identifié par les écoutes actives donc 4 espèces de Murins, l'Oreillard gris et la Noctule commune. Elle confirme également la présence de la Noctule de Leisler, et de la Sérotine commune. Les deux méthodes de suivi ont permis de mettre en évidence une bonne diversité spécifique, soit près d'une quinzaine d'espèces utilisant le périmètre d'étude sur les 26 connues en Vienne.

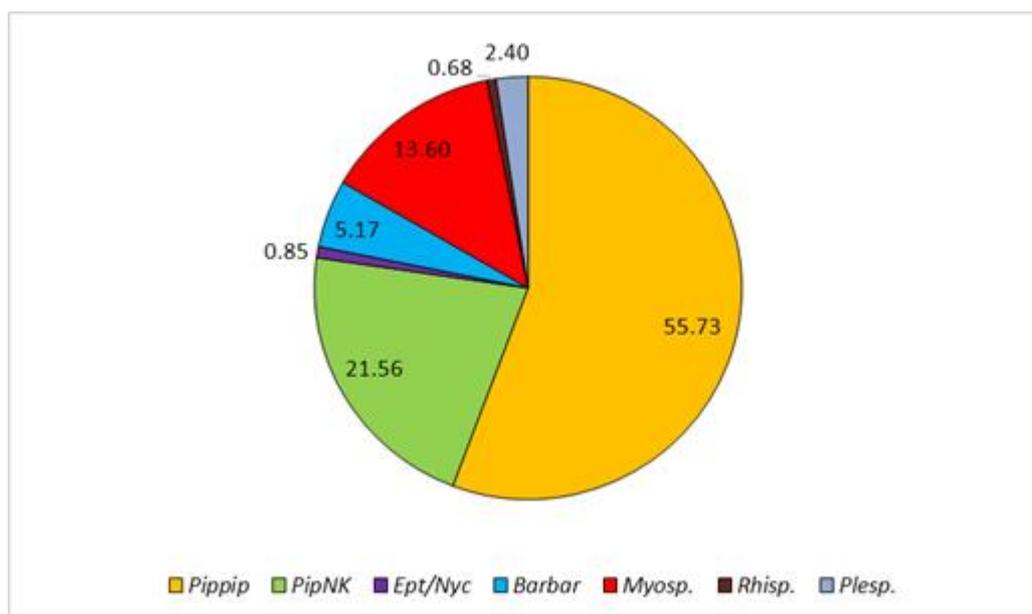


Figure 78. Proportion des espèces contactées, tous protocoles d'écoute confondus

Sur la figure ci-dessus, les taxons appartenant au même groupe d'espèces ont été rassemblés pour plus de lisibilité.

D'après le graphique ci-dessus, on constate que le groupe des Pipistrelles représente 77,29% des contacts enregistrés toutes campagnes et sites confondus. La Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl sont en effet deux espèces ubiquistes capables de coloniser tous types d'habitats, il n'est donc pas étonnant de rencontrer ce groupe massivement. En revanche, la Pipistrelle de Nathusius, migratrice au long cours à potentiellement été moins contactée en raison de son caractère migrateur et de ses exigences écologiques plus fortes. Le groupe des Murins représente 13,60% des contacts enregistrés, le réseau bocager du site et ses alentours favorise potentiellement leur présence.

### 3 Contexte écologique

Globalement, d'après le tableau ci-dessous, il apparaît que de nombreuses espèces ont été détectées sur les trois points d'écoute sauf certaines espèces de Murins et le Grand rhinolophe.

Le tableau suivant rend compte de l'activité totale sur les points d'écoutes passifs.

Tableau 40 : Activité totale et nombre de points fréquentés par les espèces et groupes d'espèces détectés sur les points d'écoutes passifs

Genre	Activité des genres	Espèce/groupe d'espèces	Activité des espèces/groupes	Nb de pts fréquentés
Pipistrelles	27,01	Pipistrelle commune	19,48	3
		Pipistrelle de Kuhl ou de Nathusius	7,53	3
Sérotules	0,30	Sérotine commune	0,12	3
		Noctule de Leisler	0,07	3
		Noctule commune	0,01	3
		Sérotine commune ou Noctule de Leisler	0,1	3
Barbastelle	1,81	Barbastelle d'Europe	1,81	3
Murins	4,75	Murin à oreilles échancrées	0,2	2
		Murin à moustaches	0,08	2
		Murin de Natterer	0,09	1
		Murin de Bechstein ou de Daubenton	0,07	2
		Grand murin	0,13	3
		Murin indéterminé	4,19	3
Rhinolophes	0,24	Grand rhinolophe	0,24	1
Oreillards	0,84	Oreillard gris	0,14	2
		Oreillard indéterminé	0,7	3

D'après les résultats obtenus, la Pipistrelle commune est sans surprise l'espèce la plus détectée, avec plus de 56 % des contacts enregistrés, et rayonne sur chaque point d'écoute. Son activité est moyenne (proche de 20 contacts/h). Nous pouvons supposer qu'une ou plusieurs colonies de reproduction soient installées dans les corps de bâtiments des propriétés alentours et dans le bâti de la commune de Pressac située dans le périmètre d'étude rapproché du projet. La Pipistrelle commune est en effet une chauve-souris anthropophile qui apprécie particulièrement les gîtes d'été dans le bâti, dans les combles sous ardoises par exemple, ou plus largement dans des zones chaudes où elles peuvent s'y confiner (poutres de granges, chien-assis, etc.).

Ensuite, le couple Pipistrelle de Kuhl ou de Nathusius se trouve en deuxième position avec 7,53 contacts/h en moyenne. Comme il a déjà été précisé, il y a de plus fortes probabilités pour que ce soit la Pipistrelle de Kuhl qui ait été détecté sur le site en période de reproduction car la majorité des Pipistrelles de Nathusius migrent en dehors du territoire pour se reproduire.

En ce qui concerne le groupe des Sérotules, il semblerait que sa présence au sein du site soit assez limitée au regard de sa faible activité (<1 contact/h).

La Barbastelle d'Europe semble se déplacer sur l'ensemble du territoire mais son activité reste assez faible (1,81 contacts/h).

Ensuite, au moins 5 espèces de Murins ont été détectées au niveau des points d'écoute. Il n'est pas étonnant de rencontrer plusieurs espèces appartenant à ce groupe au regard du paysage bocager dans lequel s'insère le site d'étude. Cependant, les activités observées espèces séparées, sont généralement inférieures à 1 contact/h. Il semblerait que les Murins utilisent le

### 3 Contexte écologique

site seulement pour leurs transits, pour rejoindre notamment les massifs forestiers alentours et la vallée de la Vienne.

Le groupe des Oreillards est également représenté sur le site à raison de 0,84 contacts/h. Leur présence, au même titre que les Murins semble être plutôt anecdotique.

Enfin, un Grand rhinolophe a été détecté sur un point d'écoute en comportement de transit. Le paysage bocager est propice à l'activité et l'installation de cette espèce.

Tableau 41 : Activité globale des espèces (nombre de contacts/h) pour chaque point d'écoute passif

Espèce	Nord	Centre	Sud
Pipistrelle commune	4,77	9,08	5,64
Pipistrelle de Kuhl ou de Nathusius	1,89	4,58	1,07
Sérotine commune	0,02	0,04	0,05
Noctule de Leisler	-	0,02	0,05
Noctule commune	-	0,004	0,002
Sérotine commune ou Noctule de Leisler	0,05	0,02	0,03
Barbastelle d'Europe	0,05	0,48	1,28
Murin à oreilles échancrées	0,12	0,08	-
Murin à moustaches	0,06	0,02	-
Murin de Natterer	-	0,09	-
Murin de Bechstein ou de Daubenton	-	0,03	0,04
Grand murin	0,01	0,07	0,05
Murin indéterminé	0,35	2,74	1,11
Grand rhinolophe	-	-	0,24
Oreillard gris	-	0,08	0,06
Oreillard indéterminé	0,25	0,30	0,16

#### **Répartition spatiale et saisonnière des espèces**

Comme pour les écoutes actives, afin d'appréhender au mieux l'exploitation de la zone par les chauves-souris, une analyse spatiale a été réalisée. La figure ci-dessous présente l'activité moyenne horaire toutes espèces confondues, ainsi que la diversité spécifique associée par point d'écoute passif, le but étant de mettre en évidence l'intérêt chiroptérologique de chaque point.

### 3 Contexte écologique

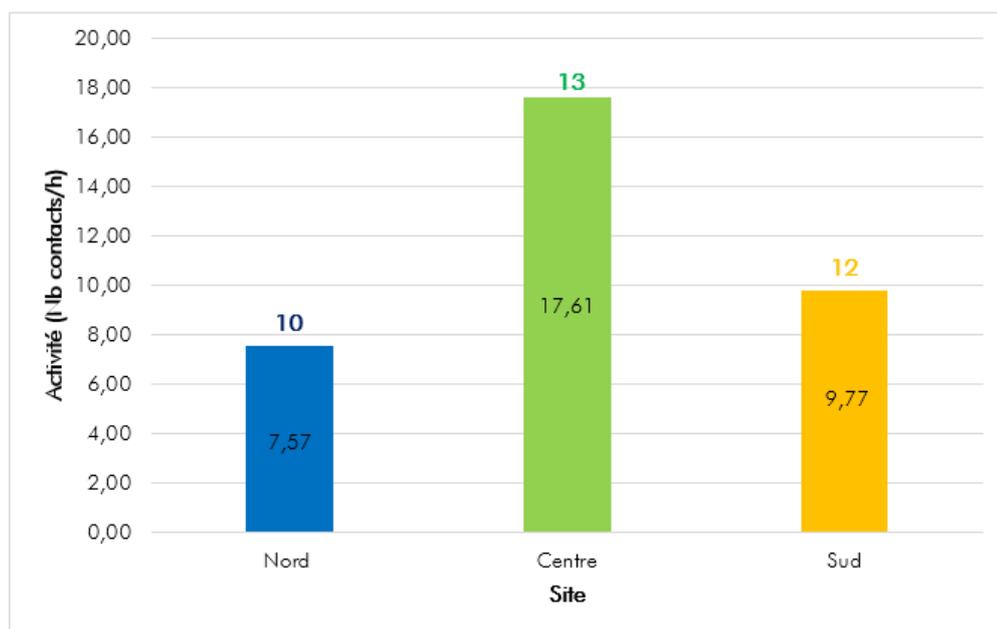


Figure 79. Activité globale des chiroptères et diversité spécifique associée pour chaque point d'écoute passif

D'après le graphique ci-dessus et la figure de la page suivante, il semblerait que le point situé au centre de l'aire d'étude soit le plus fréquenté. C'est en effet à son niveau que l'activité espèces confondues et que la diversité spécifique étaient les plus élevées : 17,61 contacts/h pour 13 espèces minimum. La proximité d'un fourré arbustif, d'un bosquet, de pâturages et surtout la présence d'un maillage bocager connecté peuvent être attractive pour de nombreuses espèces en termes de chasse et de transit. De plus, l'assolement de cette parcelle peut aussi influencer la détection des chauves-souris. Le SM2 situé au centre se trouve une prairie améliorée, plus riche en proies que les deux autres zones de pose situées dans des parcelles cultivées.

Sur les deux autres points d'écoute, la diversité spécifique était aussi assez élevée mais l'activité horaire des chauves-souris étaient nettement inférieure à celle enregistrée au centre de l'aire d'étude.

---

La Pipistrelle commune est l'espèce la plus abondante sur le site.

13 espèces au minimum ont été détectées sur les trois points d'écoute.

Le centre de l'aire d'étude semble être le plus attractif pour les espèces.

L'activité horaire interspécifique est peu élevée, le site peut être considéré comme une zone de transit pour les espèces. La vallée de la Vienne concentre potentiellement l'activité des chauves-souris en raison de sa riche mosaïque d'habitats (ressources en proies et gîtes accrues) et de son effet corridor.

---

### 3 Contexte écologique



Figure 80. Activité des chiroptères sur les points d'écoute passifs

### 3 Contexte écologique



Figure 81. Part des groupes d'espèces sur les points d'écoutes passifs

### 3 Contexte écologique

En ce qui concerne l'activité des chauves-souris, toutes zones de pose confondues (cf. Figure ci-dessous) il semblerait que les mois de mai et août soient les périodes de plus forte fréquentation du site. Au plus fort, elle s'élève à 119,51 contacts/h au mois d'août. A cette période, les chauves-souris sont très mobiles, les jeunes sont volants, les colonies se dispersent et gagnent peu à peu les sites d'accouplement. De plus, les espèces migratrices au long cours telles que la Pipistrelle de Nathusius et la Noctule de Leisler regagnent le territoire français à cette période. En mai, les chauves-souris étaient aussi très actives, elles ont en effet besoin de ressources énergétiques suite à la léthargie hivernale et notamment les femelles qui sont gestantes à cette période.

C'est au mois de juin que l'activité observée était la plus faible (moins de 2 contacts/h). A cette période, les colonies sont implantées et les femelles y élèvent leurs petits. Il est probable que les femelles exploitent des terrains de chasse plus proches des gîtes de reproduction (ou plus qualitatif en termes de proies).

En avril, les nuits fraîches diminuent la disponibilité en proies, l'activité sur le site y était relativement faible.

Enfin, en juillet, septembre et octobre, l'activité horaire moyenne était d'environ 11 contacts/h.

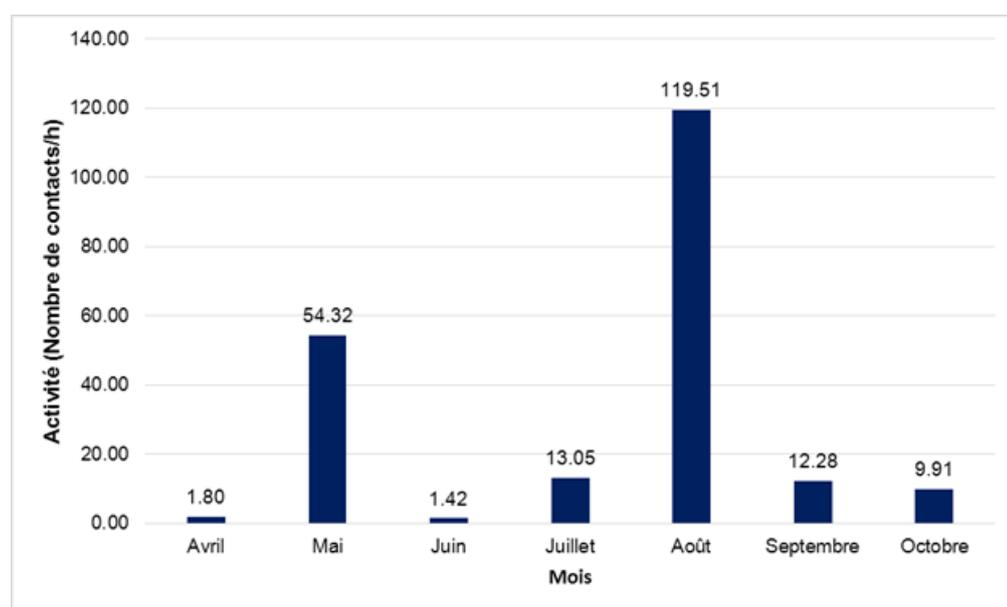


Figure 82. Activité horaire globale des chauves-souris par mois sur le site d'étude (points d'écoute confondus)

Si on décompose l'activité des chauves-souris par mois sur chaque point d'écoute (cf. figure suivante), on constate que c'est au centre de l'aire d'étude que l'activité et la diversité spécifique étaient les plus élevées (4 campagnes sur 7 pour chacun des deux critères). A l'inverse, les chauves-souris semblaient moins fréquenter la zone nord du site et en termes de diversité spécifique, c'est au sud du site qu'elle était la plus faible.

En ce qui concerne les pics de fréquentation, l'activité horaire des chauves-souris la plus élevée a été enregistrée au centre de l'aire d'étude au mois d'août à hauteur de 67 contacts/h. Le second pic d'activité a été constaté en mai au nord du périmètre immédiat à hauteur de 55 contacts/h. En dehors des pics d'activité, l'activité horaire moyenne enregistrée sur les points d'écoute lors des différentes campagnes ne dépassait pas 10 contacts/h.

Aucun contact n'a été détecté lors des campagnes d'avril et mai au niveau du SM2 installé au sud du périmètre d'étude et au nord du site en octobre.

### 3 Contexte écologique

En septembre, bien que l'activité fût relativement faible, de nombreuses espèces ont été captées par le SM2. Au centre du site un minimum de 9 espèces a par exemple été identifié.

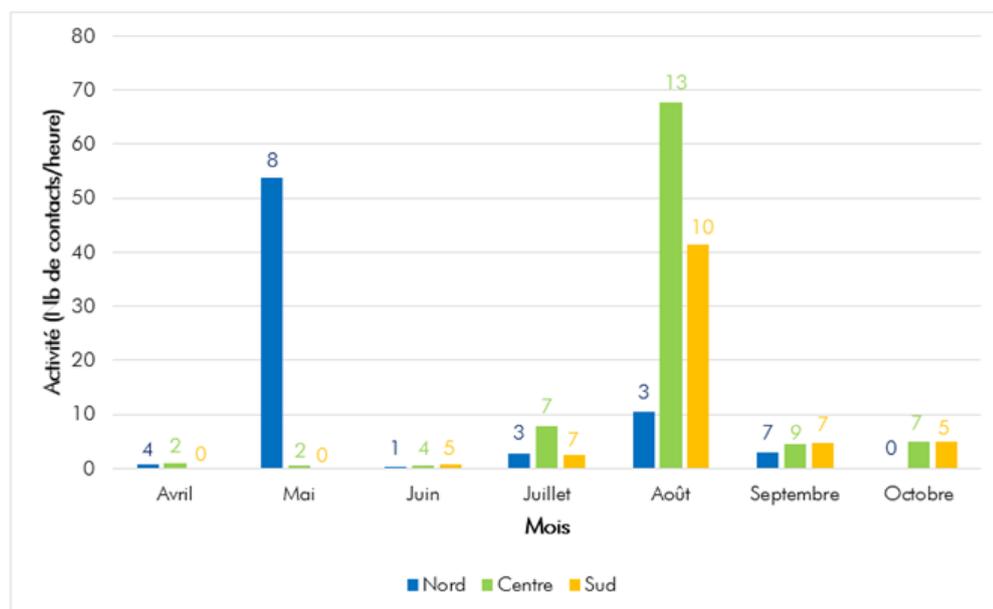


Figure 83. Diversité spécifique et activité moyenne des espèces lors des campagnes d'écoute passive

Le tableau suivant permet de mettre en évidence que l'activité de la Pipistrelle commune, espèce ubiquiste et relativement abondante sur le territoire, n'est pas homogène lors des différentes campagnes d'écoute. Pour chaque site, les pics d'activité sont observés lors d'une campagne particulière. Sur le point nord, elle fréquente le site à hauteur de 44,48 contacts/h au mois de mai alors que pour les autres campagnes d'écoute elle ne dépasse pas 6 contacts/h. Même constat pour les deux autres points d'écoute, elle est très active le 31 août au centre (64,58 contacts/h) et au sud (49,75 contacts/h) alors que le reste du temps l'activité dépasse rarement 10 contacts/h. Ces pics d'activité sont observés en dehors de la période de reproduction. Durant cette phase biologique, les terrains de chasse privilégiés se trouvent à proximité des sites de mise-bas (localisés principalement dans le bâti), rarement à plus de 2 km du gîte.

En ce qui concerne le couple Pipistrelle de Kuhl/Nathusius, c'est le 31 août que l'activité horaire de ce groupe était la plus élevée et plus particulièrement au niveau du SM2 placé au centre de l'aire d'étude. A cette période, les espèces migratrices reviennent peu à peu sur le territoire français. Il y a donc de fortes probabilités que la Pipistrelle de Nathusius traverse le site à ce moment-là. Rappelons que cette espèce migratrice suit généralement des corridors écologiques tels que des fleuves et grandes rivières.

La vallée de la Vienne est probablement l'un d'entre eux et doit par conséquent concentrer son activité lors des pics migratoires en septembre et octobre.

Ensuite, la Barbastelle d'Europe a été détectée sur chaque point d'écoute. D'après les différentes campagnes de terrain, cette espèce a davantage fréquenté les secteurs centre et sud que le nord du site, notamment le 31 août au sud à hauteur de 12,66 contacts/h. Il est probable que des individus voire des colonies soient installés dans certains gîtes arboricoles de l'aire d'étude mais aussi dans les fermes (Froidfond, Landéry) et les bourgs alentours. Notons que des individus ont été observés derrière des volets sur la commune d'Availles-Limouzine. Au regard du paysage dans lequel s'insère le site d'étude, il n'est pas étonnant de rencontrer cette espèce même à distance des éléments paysagers. Elle peut en effet transiter à travers les espaces ouverts pour rejoindre ses terrains de chasse. Le territoire dans lequel s'insère le site d'étude

### 3 Contexte écologique

est favorable à l'accueil de cette espèce, le paysage bocager ainsi que ses divers boisements et vallées sont potentiellement attractifs pour la Barbastelle d'Europe.

Ensuite, il semblerait que la fréquentation du site par le groupe des Sérotules soit assez faible. L'activité horaire de ce groupe est très hétérogène sur les points d'écoute à tout moment de l'année et est toujours inférieure à 1 contact/h. Pourtant le territoire dans lequel s'inscrit le site d'étude est assez propice à l'installation de la Sérotine commune qui affectionne les milieux ouverts mixtes et paysages bocagers. Néanmoins, cette espèce anthropophile est susceptible d'être installée dans les bourgs de Pressac et Availles-Limouzine. La Noctule de Leisler, migratrice au long cours, est certainement plus active au niveau de la vallée de la Vienne plus à l'est de l'aire d'étude en période migratoire. Quelques individus peuvent aussi être sédentaire et évoluer dans le paysage bocager de Pressac et Availles-Limouzine.

En ce qui concerne le groupe des Murins, l'activité horaire des espèces et la diversité spécifique rencontrée était plus élevée au centre de l'aire d'étude avec au plus fort 19,17 contacts/h le 31 août (Myotis sp.). Ce secteur est en effet beaucoup plus diversifié, des haies multistrates entourent quelques prairies améliorées, des pâturages et fourrés peuvent être attractifs pour certaines espèces adaptables telles que le Murin à moustaches et le Murin de Natterer. Ce dernier affectionne notamment les couloirs dans la végétation telle que l'allée menant au fourré arbustif au centre du site. Des espèces privilégiant les massifs boisés pour la chasse ont également été détectées sur le site : le Grand murin et le Murin à oreilles échanquées. Le périmètre immédiat est potentiellement une zone de déplacement pour ces espèces pour rejoindre les boisements situés de part et d'autre du périmètre étudié.

Le Grand rhinolophe a également été détecté de façon anecdotique le 9 août au sud du site. Les milieux de prédilection de cette espèce sont les prairies pâturées entourées de haies assez hautes. Le paysage dans lequel s'insère le site est potentiellement favorable à l'activité de cette espèce mais globalement le périmètre immédiat semble être principalement utilisé pour ses transits.

Rappelons que les SM2 ont été disposés à 50 m des haies les plus proches. L'activité des espèces liées aux continuités écologiques est certainement plus élevée le long des corridors.

Enfin, le groupe des Oreillards a été enregistré au niveau des trois points d'écoute. L'Oreillard gris est une espèce pouvant évoluer dans les paysages de plaines et agricoles et chasse souvent dans les milieux ouverts. Le site d'étude est potentiellement attractif pour ce groupe. Les fermes alentours peuvent également attirer des colonies de reproduction.

---

Le centre de l'aire d'étude semble être la zone la plus fréquentée par les chauves-souris.

Deux pics d'activité ont été observés lors des campagnes d'écoute : au mois de mai et août.

L'activité de la Pipistrelle commune n'est pas homogène (pics ponctuels) sur le site, en dehors de la période de reproduction.

Les enregistrements permettent de détecter des espèces liées aux continuités écologiques même en zone ouverte.

Au regard de l'activité observée des différentes espèces, l'aire d'étude immédiate semble être principalement une zone de transit.

---

### 3 Contexte écologique

Tableau 42 : Activité des espèces sur les points d'écoute passifs en fonction de la date d'inventaire

Point d'écoute	Espèce	21-avr	16-mai	16-juin	28-juin	05-juil	19-juil	09-août	31-août	01-sept	20-sept	03-oct
NORD	Pippip	-	44,48	-	-	4,40	0,50	0,09	5,92	0,38	0,74	Err.
	PipNK	0,17	4,86	-	0,20	0,10	0,10	-	13,83	0,92	0,30	Err.
	Eptser	-	0,24	-	-	-	-	-	-	-	-	Err.
	Nyclei	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Err.
	Ept/Nyc	-	0,43	-	-	-	0,09	-	-	0,03	0,03	Err.
	Barbar	-	0,32	-	-	-	-	-	-	0,26	-	Err.
	Myoema	-	0,48	-	-	-	-	-	-	0,77	-	Err.
	Myomys	0,63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Err.
	Myomyo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,09	Err.
	Myosp.	-	1,14	-	-	-	-	-	-	2,46	-	Err.
Plesp.	-	1,90	-	-	-	-	0,13	-	0,63	-	0,19	Err.
CENTRE	Pippip	0,75	0,19	0,10	0,50	0,60	11,50	-	64,58	3,77	0,37	12,93
	PipNK	-	0,29	-	-	0,20	0,50	0,17	38,75	0,31	0,07	6,93
	Eptser	-	-	-	-	-	0,25	0,05	0,21	-	-	-
	Nyclei	-	-	0,03	-	0,03	0,03	0,03	-	0,02	-	0,04
	Nycnoc	-	-	-	-	-	-	-	0,02	0,02	-	-
	Ept/Nyc	-	-	-	-	-	-	-	0,04	-	-	0,13
	Barbar	-	-	-	-	-	-	0,15	3,90	0,26	0,12	0,48
	Myoema	-	-	-	-	-	-	-	0,83	-	-	-
	Myomys	-	-	-	-	-	-	-	0,21	-	-	-
	Myonat	-	-	-	-	-	-	-	0,70	0,26	-	-
	Myobec/dau	-	-	-	-	-	-	-	0,28	-	-	-
	Myomyo	-	-	-	-	-	-	-	0,73	-	-	-
	Myosp.	-	-	0,20	-	0,60	1,60	0,52	19,17	2,77	0,15	3,43
Pleaus	0,21	-	-	-	0,125	0,13	-	0,21	0,19	-	-	
Plesp.	-	-	0,13	-	-	0,13	0,11	1,98	0,48	0,19	0,09	
SUD	Pippip	-	-	0,20	0,10	0,90	0,40	0,35	49,75	0,85	2,74	3,43
	PipNK	-	-	0,50	-	0,30	0,10	0,17	7,00	0,23	1,41	1,29
	Eptser	-	-	-	-	0,19	-	0,27	0,11	0,05	-	-
	Nyclei	-	-	-	-	0,03	0,09	0,24	0,05	-	0,07	0,07
	Nycnoc	-	-	-	-	-	-	-	0,02	-	-	-
	Ept/Nyc	-	-	-	-	-	0,05	0,12	0,08	-	0,07	0,03
	Barbar	-	-	0,501	-	0,33	-	-	12,66	0,13	-	-
	Myobec/dau	-	-	-	-	-	-	-	0,42	-	-	-
	Myomyo	-	-	0,25	-	-	-	-	0,31	-	-	-
	Myosp.	-	-	-	-	0,20	-	0,17	6,83	3,85	0,15	0,14
	Rhifer	-	-	-	-	0,50	2,0	0,43	-	-	-	-
	Pleaus	-	-	-	-	-	-	0,65	-	-	-	-
Plesp.	-	-	-	0,13	-	-	0,98	0,52	0,10	-	-	

### 3 Contexte écologique

#### **Résultats des écoutes du site centre**

Pour rappel, 11 nuits d'inventaires par écoute ultrasonore passive ont été réalisées sur ce point d'écoute. L'emplacement du détecteur enregistreur était le même d'une nuit à l'autre, au centre de l'aire d'étude. Le micro 0 était situé dans une prairie améliorée à 50 m de la haie menant à une lande à fougères/fourré arbustif où était disposé le micro 1. Ces enregistrements permettent ainsi de cibler l'activité des chiroptères dans cette zone susceptible d'être aménagée et d'évaluer l'effet lisière sur les chauves-souris.

Les nuits d'enregistrement se sont déroulées dans de bonnes conditions météorologiques.

Les contacts détectés sont présentés à la page suivante sous forme d'un tableau de synthèse, suivie d'une analyse simple de la diversité observée.

Au cours des 11 nuits d'enregistrements au SM2 sur ce point d'écoute (micros confondus), au moins 16 espèces de chiroptères sur les 26 connues en Vienne ont été détectées. Deux espèces supplémentaires ont été enregistrées au niveau de la haie : le Petit rhinolophe et l'Oreillard roux.

L'activité globale, espèces et campagnes confondues était plus élevée le long de la haie avec 28,1 contacts/h en moyenne contre 17,6 dans la prairie améliorée. Les corridors écologiques sont en effet des secteurs exploités en priorité par les chauves-souris en activité de transit mais aussi de chasse. Ces éléments paysagers assurent une protection face à la prédation lors des déplacements des chauves-souris à travers le territoire et concentrent une importante ressource en proies. A l'inverse, les zones ouvertes et surtout les zones cultivées sont beaucoup moins attractives en termes de ressources alimentaires et seront de moins en moins exploitées à mesure de l'éloignement des continuités écologiques. Notons malgré tout que l'assolement de la zone ouverte est une prairie améliorée, plusieurs espèces de chauves-souris sont susceptibles d'y chasser.

D'après la figure suivante, l'activité horaire des espèces est plus élevée au niveau du micro placé le long de la haie sauf en mai et août. Au mois de mai, l'activité des chauves-souris sur le site était faible au niveau de la prairie (2 contacts de Pipistrelle commune et 3 de Pipistrelle Kuhl / Nathusius) et nulle le long de la haie. A l'inverse, un pic d'activité au mois d'août a été observé au niveau de la prairie à hauteur de 67 contacts/h. C'est aussi à ce moment-là que la diversité spécifique était la plus importante (13 espèces au minimum).

En période de reproduction et au moment de l'envol des jeunes, l'activité au niveau de la haie était assez importante (>40 contacts/h) ainsi qu'en octobre où l'activité était proche de 50 contacts/h. En automne, les chauves-souris migrent localement vers les sites hivernaux et les espèces migratrices au long cours sont également présentes sur le territoire.

### 3 Contexte écologique

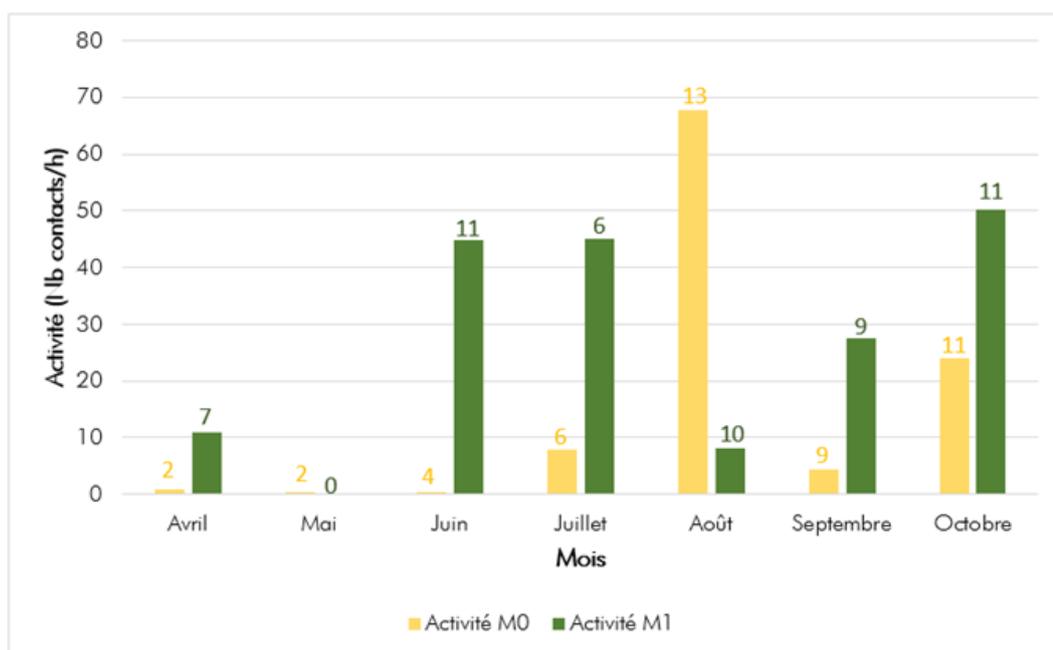


Figure 84. Diversité spécifique et activité moyenne des espèces lors des campagnes d'écoute passive

Tableau 43 : Activité globale des espèces (nombre de contacts/h) sur le point d'écoute passif centre (micros 0 et 1)

Espèce	Activité (Nb contacts/h)	
	0	1
Pipistrelle commune	9,08	15,53
Pipistrelle de Kuhl ou de Nathusius	4,58	5,11
Sérotine commune	0,04	0,12
Noctule de Leisler	0,02	0,01
Noctule commune	0,004	0,004
Sérotine commune ou Noctule de Leisler	0,02	0,07
Barbastelle d'Europe	0,48	1,29
Murin à oreilles échancrées	0,08	0,36
Murin à moustaches	0,02	0,24
Murin de Natterer	0,09	0,17
Murin de Bechstein ou de Daubenton	0,03	0,08
Grand murin	0,07	0,02
Murin indéterminé	2,74	4,90
Petit rhinolophe	-	0,04
Grand rhinolophe	-	0,04
Oreillard roux	-	0,01
Oreillard gris	0,08	0,13
Oreillard indéterminé	0,30	0,42

### 3 Contexte écologique

Au regard des résultats, pour 17 espèces ou groupes d'espèces, l'activité horaire moyenne est inférieure à un 1 contact/h quel que soit l'emplacement du micro.

Le groupe des Pipistrelles est celui dont l'activité est la plus élevée sur toute la campagne d'écoute avec au maximum 15,53 contacts/heure pour la Pipistrelle commune et 5,11 pour le groupe Pipistrelle de Nathusius/Kuhl au niveau du micro 1. Compte tenu de l'activité des Pipistrelles au niveau des points d'écoute et de sa forte sensibilité au risque de collision et de barotraumatisme avec les éoliennes, l'implantation d'un générateur à proximité du fourré aurait potentiellement un impact sur les populations de ces espèces.

Parmi les autres espèces de haut vol ont été recensées la Sérotine commune, la Noctule commune et la Noctule de Leisler. Ces dernières espèces migratrices au long cours avec la Pipistrelle de Nathusius, sont très sensibles à la multiplication des parcs éoliens sur leurs axes de migration. Bien que l'activité de ces chauves-souris de haut vol soit faible sur le site, l'implantation d'un parc éolien représente une menace potentielle pour ces espèces avec un pic aux périodes migratoires.

Ensuite, il s'avère que le groupe des Murins ait été contacté au niveau des deux micros mais concentre son activité le long du fourré arbustif sauf pour le Grand murin. Il en est de même pour la Barbastelle d'Europe et le groupe des Oreillards. En revanche, le Petit et le Grand rhinolophe ont uniquement été contactés le long de du fourré. Ces différentes espèces volent généralement à faible altitude et sont liées aux continuités écologiques dans leurs déplacements. Elles sont particulièrement sensibles à la perte d'habitats, de territoires de chasse ou de gîtes

Les impacts potentiels liés à l'implantation d'un parc éolien sur ces espèces interviennent dès la phase de travaux dans le cas où des entités paysagères devraient être détruites. Dans le cas présent, la destruction des haies multistrates autour du point d'écoute aurait un impact sur ces chiroptères.

A la lecture du tableau de la page suivante, le même constat que pour les figures précédentes est établi : il en ressort que la haie/fourré est privilégiée par les différentes espèces et ceux à tout moment de l'année sauf en août. L'activité de la Pipistrelle commune est particulièrement élevée en juillet au niveau de la haie à hauteur de 70,60 contacts/h et en août au sein de la prairie, à hauteur de 64,58 contacts/h. A cette période, les jeunes sont volants et s'émancipent puis les colonies de reproduction se dispersent. Il est probable que les individus issus des colonies implantées sur le territoire (bourg de Pressac notamment) circulent et viennent chasser sur le site à ce moment-là. Le couple Pipistrelle de Kuhl et de Nathusius est ensuite le plus actif en août et septembre à hauteur de 35-40 contacts/h. En septembre, les espèces migratrices au long cours telles que la Pipistrelle de Nathusius sont à nouveau sur le territoire français et potentiellement de passage sur l'aire d'étude. Nous pouvons supposer que la vallée de la Vienne représente un corridor écologique pour ces espèces.

Ensuite, la Barbastelle d'Europe a principalement été contactée au niveau de la haie en période de reproduction (juin) et en automne (octobre) à hauteur de 5 contacts/h.

En ce qui concerne les Murins, on constate que les différentes espèces ont été les plus actives le 16 juin au niveau de la haie et en août au niveau de la prairie. En juin, le Murin à oreilles échancrées était particulièrement actif à raison de 3,25 contacts/h. Notons qu'en octobre le Murin à moustaches a été contacté à raison de 1,07 contact/h.

Le groupe des rhinolophes a ponctuellement été enregistré le long de la haie le 16 juin pour le Grand rhinolophe et le 20 septembre pour le Petit rhinolophe.

Enfin, le groupe des Oreillards est quasiment contacté à tout moment du cycle biologique et au niveau des deux micros. Comme il l'a déjà été précisé, l'Oreillard gris peut évoluer dans des zones ouvertes. En revanche l'Oreillard roux a été contacté le long de la haie (en octobre). Ce dernier recherche davantage les éléments du paysage pour circuler et les bosquets, massifs forestiers pour chasser.

### 3 Contexte écologique

Bien que l'activité globale des espèces ne soit pas très importante, la diversité spécifique observée est assez élevée.

Les espèces se concentrent principalement le long de la haie et du fourré arbustif.

Les espèces migratrices telles que la Pipistrelle de Nathusius et la Noctule de Leisler évoluent potentiellement sur le site.

La Pipistrelle commune est l'espèce la plus active sur le point d'écoute.

L'implantation d'une éolienne à proximité du fourré arbustif et des haies multi strates aurait un impact direct sur les espèces de haut vol locales mais aussi migratrices et la destruction des haies perturberait l'activité des espèces liées aux continuités écologiques.

#### 7.1.4 Synthèse des enjeux au sol et identification des zones d'intérêt pour les chiroptères

##### Enjeux liés à la vulnérabilité des chiroptères

Les statuts de patrimonialité et les statuts de protection des espèces inventoriées au cours de l'étude sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 44 : Statuts de patrimonialité et de protection des espèces recensées

Espèces	Statuts de conservation		Statuts de protection			
	ZNIEFF	Liste Rouge FR	Directive Habitats	Berne	Bonn	Nationale
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>		NT	AIV	AIV	All	oui
Pipistrelle de kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	X	LC	AIV	All	All	oui
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	X	NT	AIV	All	All	oui
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	X	NT	AIV	All	All	oui
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	X	NT	AIV	All	All	oui
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	X	VU	AIV	All	All	oui
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	X	LC	All et AIV	All	All	oui
Murin à moustaches <i>Myotis mystacinus</i>	X	LC	AIV	All	All	oui
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	X	LC	All et AIV	All	All	oui
Murin de natterer <i>Myotis nattereri</i>	X	LC	AIV	All	All	oui

### 3 Contexte écologique

Espèces	Statuts de conservation		Statuts de protection			
	ZNIEFF	Liste Rouge FR	Directive Habitats	Berne	Bonn	Nationale
Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	X	LC	All et AIV	All	All	oui
Murin de Beschtein <i>Myotis bechsteini</i>	X	NT	All et AIV	All	All	oui
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentoni</i>	X	LC	AIV	All	All	oui
Oreillard roux <i>Plecotus auritus</i>	X	LC	AIV	All	All	oui
Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	X	LC	AIV	All	All	oui
Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	X	LC	All et AIV	All	All	oui
Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	X	LC	All et AIV	All	All	oui

ZNIEFF : Espèce déterminante des Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (DREAL Poitou Charentes 2011)  
Statuts listes rouges : LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacée  
Directive Habitats : Annexes II et/ou IV de la Directive 92/43/CEE (Habitats-Faune-Flore)  
Berne : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe  
Bonn : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage  
Nationale : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

L'ensemble des espèces recensées lors de la présente étude, soit environ 17 espèces, bénéficie d'une protection nationale selon l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Toutes les espèces sont également concernées, à différents niveaux, par les conventions de Berne, de Bonn et par la Directive européenne 92/43/CEE dite Directive Habitats-Faune-Flore. La Barbastelle d'Europe, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Bechstein, le Grand Murin et les Petit et Grand Rhinolophes sont notamment inscrits à l'annexe II de cette dernière directive.

Du point de vue de l'état de conservation des espèces concernées, les populations nationales de la Noctule commune sont considérées comme vulnérables (VU), celles de la Pipistrelle commune de la Pipistrelle de Nathusius, de la Noctule de Leisler, du Murin de Bechstein sont considérées comme quasi-menacées (NT). Les autres espèces sont classées en « Préoccupation mineure » bien que l'on assiste à un effondrement des populations de certaines chauves-souris communes.

D'autre part, toutes les espèces sont déterminantes pour la désignation des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) dans la région à l'exception de la Pipistrelle commune.

Ensuite, les deux tableaux des pages suivantes détaillent la biologie et l'écologie puis que les risques encourus par les chiroptères dans le cadre de projets éoliens et les bilans de mortalité pour chaque espèce en Europe et en France. Ces données permettent d'évaluer la sensibilité de chaque espèce à l'éolien et donc, par croisement avec le niveau d'enjeu de conservation, de définir la vulnérabilité de l'espèce à l'éolien.

### 3 Contexte écologique

Par ailleurs, il est important de recentrer les enjeux par rapport à la problématique éolienne liée aux diverses espèces présentes sur le territoire. Le comportement de vol, de transit et l'altitude utilisée restent spécifiques à chaque espèce. De plus, les chauves-souris les plus impactées par l'implantation d'un parc éolien ne sont pas nécessairement celles dont le statut de patrimonialité est le plus élevé.

En ce sens, nous pouvons classer les espèces en deux catégories : les espèces réellement impactées par une forte accidentologie liée aux aérogénérateurs et d'autre part les espèces dites vulnérables en raison de leur dépendance vis-à-vis des éléments du paysage. Il s'agira donc pour ces deux cortèges d'espèces d'apporter des réponses en adéquation avec le niveau de menace réel lié aux éoliennes ou aux impacts paysagers apportés par l'installation des machines.

Dans la première catégorie, nous pouvons classer les espèces de faible altitude et restant proches des structures paysagères. Elles sont particulièrement sensibles à la perte d'habitats, de territoires de chasse ou de gîtes. Les impacts potentiels liés à l'implantation d'un parc éolien sur ces espèces interviennent dès la phase de travaux dans le cas où des entités paysagères devraient être détruites.

Par exemple, les haies revêtent une importance particulière pour le grand Rhinolophe. Elles guident en effet cette espèce à travers le territoire par nuit noire et peuvent être utilisées pour la pratique de la chasse à l'affût (Arthur & Lemaire 2015). La déstructuration du maillage bocager peut donc avoir des conséquences non négligeables sur le maintien de cette espèce sur un territoire donné. Bien que l'activité enregistrée de cette espèce soit anecdotique à Pressac, la destruction potentielle de haies pourrait impacter les populations locales de cette espèce.

Pour ce projet éolien, 11 espèces sont concernées par cette catégorie mais au regard des enjeux de conservation (globaux et locaux) et de ceux identifiés sur le territoire, la vulnérabilité de ces espèces est qualifiée de modéré.

Dans la seconde catégorie, nous pouvons classer les taxons les plus touchés par une mortalité directe (collision, barotraumatisme), celles qui volent en altitude. Le groupe des Pipistrelles, des Noctules et la Sérotine commune sont concernées. Bien que certaines d'entre elles soient considérées comme des chauves-souris encore communes, le cumul de différentes menaces (dont l'éolien) conduit leurs populations à « s'effriter » lentement mais durablement depuis quelques années.

Sur le site, quatre espèces de ce groupe ont été classées fortement vulnérables face à l'implantation d'un parc éolien : la Pipistrelle commune et de Nathusius ainsi que les Noctules commune et de Leisler et deux ont été qualifiées d'espèces assez vulnérables : la Pipistrelle de Kuhl et la Sérotine commune (cf. Tableau 82).

Parmi ces espèces de haut vol, il est important de distinguer les sédentaires des migratrices.

Même si aucune colonie de mise bas de Pipistrelle commune, de Pipistrelle de Kuhl et de Sérotine commune n'a été répertoriée sur l'aire d'étude immédiate, nous pouvons considérer que ces chauves-souris anthropophiles doivent être représentées dans le périmètre d'étude intermédiaire (commune de Pressac notamment) comme sur toutes communes offrant les mêmes gîtes potentiels et les mêmes milieux environnants. Le site d'installation des éoliennes peut donc constituer de potentiels terrains de chasse pour ses espèces locales qui peuvent s'affranchir du couvert végétal pour chasser et transiter à hauteur de pâles. Les résultats de l'état initial démontrent d'ailleurs une importante activité de la Pipistrelle commune à certaines périodes de l'année.

Quant aux chauves-souris migratrices comme la Noctule de Leisler, la Noctule commune et la Pipistrelle de Nathusius (susceptibles d'être de passage deux fois par an) détectées sur le secteur, l'impact potentiel du parc, doit être considéré comme additionnel à celui des parcs mitoyens régionaux comme à ceux s'étendant sur tout le territoire européen de ces espèces. Chaque individu victime d'un générateur, où que se trouve le parc, participe à la lente érosion

### 3 Contexte écologique

de la population globale. C'est la multiplication des machines sur l'intégralité du territoire qui aura la véritable incidence sur les populations de ces espèces migratrices d'altitude sur le long terme. Bien que la proportion de ces trois espèces rencontrées dans la zone d'étude soit très faible, les enjeux doivent être considérés par rapport à la multiplication des générateurs à l'échelle de leur territoire.

Cette évaluation permet de constater que les espèces les plus vulnérables ne sont pas les espèces à plus fort enjeu de conservation mais plutôt des espèces communes et/ou d'espèces de haut vol (dont les espèces migratrices).

Tableau 45 : Biologie et écologie des espèces recensées lors des écoutes ultrasonores actives et passives

Noms	Gîte d'été	Gîte d'hiver	Terrain de chasse	Déplacements	Type et hauteur de vol
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Gîtes arboricoles principalement ainsi que dans les ponts et autres passages souterrains dans lesquels circule l'eau courante (joints de dilatation, fissures dans les voûtes). Il colonise aussi les gîtes artificiels.	Espèce cavernicole aimant les lieux saturés en humidité : grottes, caves, carrières, puits, tunnels, casemates enterrées, mines et tout autre site souterrain quel que soit sa taille.	Chasse préférentiellement au-dessus des eaux calmes, des étangs, des lacs, des cours d'eau non agités mais aussi dans les prairies humides, ripisylves et allées de sous-bois.	Considérée comme sédentaire, gagne les terrains de chasse souvent proche du gîte (de l'ordre d'une centaine de mètres et plus rarement jusqu'à 10 km) généralement par les mêmes axes de transit chaque nuit en suivant les structures linéaires (rivières, fossés, haies, lisières, allées forestières).	Vols caractéristiques au-dessus de l'eau entre 5 et 30 cm de hauteur, en dehors des milieux aquatiques, il chasse et se déplace à basse altitude, entre 1 et 5 m.
Pipistrelle de kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	Charpentes, mortaises, chevrons, linteaux, cavités arboricoles : fissures, loges de pics, nichoirs.	Mines, casemates, grottes, caves.	Forêts stratifiées avec taillis dense, arbres sénescents.	Espèce sédentaire, s'éloigne peu de ses gîtes, peu évoluer en zone anthropisée.	Vol très agile, maîtrise du vol stationnaire, évolue principalement du sol à la canopée des arbres, rarement en plein ciel.
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	Greniers, cavités de murs en parpaings, granges, églises, mortaises, huisseries dans les charpentes.	Mêmes lieux qu'en été mais aussi souterrains.	Milieux ouverts, grands arbres isolés, bosquets, jardins, parcs, lisières.	Espèce sédentaire, se déplace le long des structures paysagères.	Vol de prospection lent, proies capturées entre 2 et 5 mètres de hauteur et parfois à une dizaine de mètres.
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	Combles des grands bâtiments comme les châteaux, églises, moulins, chaufferie, vide sanitaire.	Carrières, mines, tunnels, caves, vides sanitaires, piles de pont creux.	Massifs anciens coupés de rivières, pâtures bocagères, prairies maillées de vergers, parcs, jardins.	Espèce sédentaire, s'éloigne peu de ses gîtes, fidèle à ses routes de vol, dépendante des structures paysagères pour se déplacer.	Vol de prospection lent et habile, vol de transit jusqu'à 30km/h, évolue principalement du sol à la canopée des arbres.
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	Combles, gîtes à accès spacieux et chauds, grottes dans le sud.	Sites souterrains à forte hygrométrie et vastes de préférence, carrières, tunnels, caves, mines	Pâtures entourées de haies hautes et denses (pour chasse à l'affût), lisières de bois de feuillus, vergers, parcs.	Sédentaire, longe les linéaires mais peut aussi traverser des zones ouvertes à faible hauteur.	Vol lent à une faible hauteur au-dessus du sol pour chasser ou 4-6 mètres.
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	Cavités arboricoles principalement mais aussi dans les immeubles, ponts, derrière les	Large cavités arboricoles, nichoirs, structures en béton dans les constructions.	Grande diversité de territoires : massifs forestiers, prairies, étendues	Espèce migratrice au long cours, chasse en altitude dans un rayon de 10km autour du gîte environ.	Vol rapide et chasse à une altitude entre 15 et 40 m, notamment à hauteur de pale.

### 3 Contexte écologique

Noms	Gîte d'été	Gîte d'hiver	Terrain de chasse	Déplacements	Type et hauteur de vol
	bardages en bois et niochirs.		d'eau, haies, villes.		
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	Ecorces décollées, fissures de troncs, poutres de bâtiments agricoles, mortaises de charpente.	Souterrains, caves voûtées, tunnels, grottes, ruines.	Milieus ouverts entrecoupés d'une végétation dense et bien structurées, milieux forestiers, zones humides, chemins forestiers, lisières, clairières.	Espèce sédentaire, longe les allées forestières, haies pour rejoindre les terrains de chasse, chasse en va-et-vient le long des structures paysagères, dans la frondaison des arbres.	Vol adroit, rapide, entre 1,5 et 6m de hauteur en transit en général, quelques observations d'individus en altitude.
Murin à moustaches <i>Myotis mystacinus</i>	Apprécie les endroits disjoints plats : derrière des volets, huisseries, linteaux de grange, bardages de maisons, disjointements de ponts, etc. Peu localisé dans des gîtes arboricoles.	S'installe aussi bien dans les dans les grottes que dans les petites caves, mines et carrières. Plus rarement dans les bâtiments et cavités arboricoles.	Espèce assez flexible, chasse le long de la végétation dans les lisières forestières, dans les frondaisons des arbres, au-dessus de l'eau mais aussi en zone urbaine près des lumières, dans les parcs et jardins.	Evolue le long des structures et exploite le paysage assez proche du gîte, de l'ordre de 650 m jusqu'à 3 km. Lorsque le terrain de chasse est à moins de 100m du gîte, il s'y rend en ligne droite.	Entre 0,3 et 5 m de hauteur, à quelques mètres de hauteur au-dessus des prairies ponctuellement.
Murin à oreilles échanquées <i>Myotis emarginatus</i>	Dans le nord de l'aire de répartition les colonies s'installent dans les bâtiments : combles, étables, charpentes de maisons, etc. Les mâles estivent en solitaire dans des cavités arboricoles, entre deux chevrons sur le crépi extérieur des maisons, etc. Dans le sud, les colonies occupent aussi les cavités souterraines.	Espèce strictement cavernicole : grottes, carrières, mines et caves de grandes dimensions.	Principalement les milieux forestiers (feuillus ou mixtes), îlots de végétation proche du gîte, parcs, jardins et vergers mais aussi les prairies bordées de hautes haies et ripisylve.	Espèce sédentaire et très fidèle à ses gîtes, routes de vol et ses terrains de chasse. Elle transite en suivant les fonds de vallées et structures linéaires mais n'hésite pas à traverser de vastes étendues ouvertes et des routes.	Capture ses proies au-dessus de l'eau à une hauteur de 1 à 3 m, pour rejoindre des massifs éloignés, elle peut voler en openfield à une dizaine de mètres de hauteur.
Murin de Natterer <i>Myotis nattereri</i>	Cavités arboricoles, niochirs, linteaux de bois, entre les moellons de pierre, parpaings, fidèle à leur gîte.	Grottes, mines, caves, tunnels, ponts hors gel.	Massifs de feuillus matures privilégiés, le long des allées forestières et des lisières, sous-bois, couloirs dans la végétation mais aussi ripisylve, bocage.	Espèce sédentaire, longe les allées forestières, haies pour rejoindre les terrains de chasse, chasse en va-et-vient le long des structures paysagères, dans la frondaison des arbres.	Espèce glaneuse qui vole lentement, peut faire du sur place, vol près de la végétation.
Grand murin <i>Myotis myotis</i>	Vastes combles, charpentes chaudes des bâtiments, dans les sites souterrains plus au sud.	Grottes, galeries, mines, caves, carrières, falaises.	Vieilles forêts caduques à canopée dense limitant ainsi le taillis sous futaie car il glane les insectes au sol, attrait pour le bocage, pâtures.	Espèce « semi-sédentaire » car grands déplacements régionaux entre gîtes d'été et d'hiver (+reproduction) pour certains, peut chasser à une dizaine de km de son gîte.	Vol de chasse lent entre 2 et 5 mètres de hauteur, à ras le sol, vol de transit pouvant être rapide.

### 3 Contexte écologique

Noms	Gîte d'été	Gîte d'hiver	Terrain de chasse	Déplacements	Type et hauteur de vol
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentoni</i>	Gîtes arboricoles principalement ainsi que dans les ponts et autres passages souterrains dans lesquels circule l'eau courante (joints de dilatation, fissures dans les voûtes). Il colonise aussi les gîtes artificiels.	Espèce cavernicole aimant les lieux saturés en humidité : grottes, caves, carrières, puits, tunnels, casemates enterrées, mines et tout autre site souterrain quel que soit sa taille.	Chasse préférentiellement au-dessus des eaux calmes, des étangs, des lacs, des cours d'eau non agités mais aussi dans les prairies humides, ripisylves et allées de sous-bois.	Considérée comme sédentaire, gagne les terrains de chasse souvent proche du gîte (de l'ordre d'une centaine de mètres et plus rarement jusqu'à 10 km) généralement par les mêmes axes de transit chaque nuit en suivant les structures linéaires (rivières, fossés, haies, lisières, allées forestières).	Vols caractéristiques au-dessus de l'eau entre 5 et 30 cm de hauteur, en dehors des milieux aquatiques, il chasse et se déplace à basse altitude, entre 1 et 5 m.
Oreillard roux <i>Plecotus auritus</i>	Charpentes : mortaises, chevrons, linteaux, cavités arboricoles : fissures, loges de pics, nichoirs.	Mines, casemates, grottes, caves.	Forêts stratifiées avec taillis dense, arbres sénescents.	Espèce sédentaire, s'éloigne peu de ses gîtes, peu évoluer en zone anthropisée.	Vol très agile, maîtrise du vol stationnaire, évolue principalement du sol à la canopée des arbres, rarement en plein ciel.
Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	Greniers, cavités de murs en parpaings, granges, églises, mortaises, huisseries dans les charpentes.	Mêmes lieux qu'en été mais aussi souterrains.	Milieux ouverts, grands arbres isolés, bosquets, jardins, parcs, lisières.	Espèce sédentaire, se déplace le long des structures paysagères.	Vol de prospection lent, proies capturées entre 2 et 5 mètres de hauteur et parfois à une dizaine de mètres.
Petit rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Combles des grands bâtiments comme les châteaux, églises, moulins, chaufferie, vide sanitaire.	Carrières, mines, tunnels, caves, vides sanitaires, piles de pont creux.	Massifs anciens coupés de rivières, pâtures bocagères, prairies maillées de vergers, parcs, jardins.	Espèce sédentaire, s'éloigne peu de ses gîtes, fidèle à ses routes de vol, dépendante des structures paysagères pour se déplacer.	Vol de prospection lent et habile, vol de transit jusqu'à 30km/h, évolue principalement du sol à la canopée des arbres.
Grand rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Combles, gîtes à accès spatieux et chauds, grottes dans le sud.	Sites souterrains à forte hygrométrie et vastes de préférence, carrières, tunnels, caves, mines	Pâtures entourées de haies hautes et denses (pour chasse à l'affût), lisières de bois de feuillus, vergers, parcs.	Sédentaire, longe les linéaires mais peut aussi traverser des zones ouvertes à faible hauteur.	Vol lent à une faible hauteur au-dessus du sol pour chasser ou 4-6 mètres.

Légende :

Bleu : Espèces de haut vol impactées par une forte accidentologie liée aux aérogénérateurs dont les espèces locales en bleu clair et migratrices en bleu foncé

Bleu foncé : espèces dites vulnérables en raison de leur dépendance vis-à-vis des éléments du paysage

### 3 Contexte écologique

Tableau 46 : Evaluation de la vulnérabilité des espèces recensées vis-à-vis du projet de parc éolien

Noms	Risque / perte d'habitat		Risque mortalité		Données Mortalité 2019		Enjeu	Sensibilité	Vulnérabilité
	En général	Pressac	En général	Pressac	UE	Fr			
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Faible à modéré : Espèce flexible pouvant s'affranchir des linéaires boisés et évoluer en zone perturbée	Faible : terrains de chasse attractifs sur le site mais possibilité d'adaptation	Fort : Espèce la plus victime des éoliennes	Fort : Espèce la plus contactée, importante activité de chasse et de transit sur le site	2362	979	NT=3	Très forte (4)	Forte (3)
Pipistrelle de kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	Faible à modéré : Espèce flexible pouvant s'affranchir des linéaires boisés et évoluer en zone perturbée	Faible : terrains de chasse attractifs sur le site mais possibilité d'adaptation	Fort : Espèce fréquemment victime des éoliennes	Modéré : activité modérée sur le site mais risque non négligeable	469	219	LC=2	Forte (3)	Assez forte (2,5)
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	Modéré à fort : espèce sensible à la dégradation de son habitat	Faible : Espèce migratrice, terrain de chasse attractifs à proximité	Fort : Espèce fréquemment victime des éoliennes + espèce migratrice, menace à l'échelle européenne	Modéré à fort : Activité non négligeable sur le site, risque fort en période migratoire	1564	260	NT=3	Très forte (4)	Forte (3)
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	Faible à modéré, pouvant évoluer en zone perturbée	Faible : terrains de chasse attractifs sur le site mais possibilité d'adaptation	Fort : Espèce fréquemment victime des éoliennes	Faible : activité faible sur le site mais non négligeable	116	29	NT=3	Forte (3)	Forte (3)
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	Faible à modéré : Espèce flexible, terrains de chasse variés	Faible : Espèce migratrice mais terrains de chasse potentiellement attractifs à proximité du site	Fort : Espèce fréquemment victime des éoliennes + espèce migratrice, menacée à l'échelle européenne	Modéré : Faible activité sur le site mais présence non négligeable	711	153	NT=3	Forte (3)	Forte (3)
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	Faible à modéré : Espèce flexible, terrains de chasse variés	Faible : Espèce migratrice mais terrains de chasse potentiellement attractifs à proximité du site	Fort : Espèce fréquemment victime des éoliennes + espèce migratrice : menace à l'échelle européenne	Modéré : Faible activité sur le site mais présence non négligeable.	1538	104	VU=4	Très forte (4)	Très Forte (4)

### 3 Contexte écologique

Noms	Risque / perte d'habitat		Risque mortalité		Données Mortalité 2019		Enjeu	Sensibilité	Vulnérabilité
	En général	Pressac	En général	Pressac	UE	Fr			
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	Fort : espèce sensible à la dégradation de son habitat ; dépendante des éléments structurant du paysage	Modéré : Terrains de chasse potentiels au sein de l'aire d'étude immédiate et rapprochée, perturbation si destruction de haies	Modéré : Espèce volant bas, s'éloigne peu des continuités écologiques	Faible : activité à faible altitude et le long des structures paysagères	6	4	LC=2	Modéré (1,5)	Modéré (1,5)
Murin à moustaches <i>Myotis mystacinus</i>	Modéré : Espèce flexible mais dépendante des éléments structurants du paysage	Modéré : Transit et faible activité de chasse mais terrains de chasse attractifs sur le site, menace si destruction de haies	Faible à modéré : Espèce volant bas, s'éloigne peu des continuités écologiques	Faible : activité à faible altitude et le long des structures paysagères	5	1	LC=2	Faible (1)	Modéré (1,5)
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	Modéré à fort : sensible à la dégradation de son habitat	Activité de transit principalement sur le site, menace si destruction de haies	Faible à Modéré : Espèce volant bas	Faible : Activité à faible altitude et principalement le long des structures paysagères	5	3	LC=2	Faible (1)	Modéré (1,5)
Murin de Natterer <i>Myotis nattereri</i>	Fort : sensible à la dégradation de son habitat, dépendante des éléments structurant du paysage	Modéré : activité de transit principalement, sur le site, menace si destruction de haies	Faible : Espèce volant bas, s'éloigne peu des continuités écologiques	Activité à faible altitude et le long des structures paysagères	2	0	LC=2	Faible (1)	Modéré (1,5)
Grand murin <i>Myotis myotis</i>	Modéré à Fort : sensible à la dégradation de son habitat ; dépendante des éléments structurants du paysage	Modéré : activité de transit principalement sur le site, menace si destruction de haies	Faible à modéré : Espèce volant bas	Faible : activité à faible altitude et le long des structures paysagères	7	3	LC (2)	Faible (1)	Modéré (1,5)
Murin de Beschtein <i>Myotis beschteinii</i>	Fort : sensible à la dégradation de son habitat ; dépendante des éléments structurants du paysage	Modéré : activité de transit principalement sur le site, menace si destruction de haies	Faible : Espèce volant bas, s'éloigne peu des continuités écologiques	Faible : activité à faible altitude et le long des structures paysagères	1	1	NT=3	Faible(1)	Modéré(2)

### 3 Contexte écologique

Noms	Risque / perte d'habitat		Risque mortalité		Données Mortalité 2019		Enjeu	Sensibilité	Vulnérabilité
	En général	Pressac	En général	Pressac	UE	Fr			
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentoni</i>	Faible à modéré : sensible à la dégradation des zones humides, peu concerné par les projets éoliens	Faible : terrain de chasse attractifs dans le périmètre d'étude rapprochée	Faible : Espèce volant bas, s'éloigne peu des continuités écologiques	Faible : activité à faible altitude et le long des structures paysagères	9	0	LC=2	Faible (1)	Modéré (1,5)
Oreillard roux <i>Plecotus auritus</i>	Modéré à fort : sensible à la dégradation de son habitat ; dépendante des éléments structurant du paysage	Modéré : activité de transit principalement sur le site, menace si destruction de haies	Faible à Modéré Espèce volant bas : s'éloigne peu des continuités écologiques	Faible : activité à faible altitude et le long des structures paysagères	8	0	LC=2	Faible (1)	Modéré (1,5)
Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	Modéré à fort : sensible à la dégradation de son habitat ; dépendante des éléments structurant du paysage	Modéré, Transit, et faible activité de chasse mais terrains de chasse attractifs sur le site, menace si destruction de haies	Faible à Modéré Espèce volant bas : s'éloigne peu des continuités écologiques	Faible : activité à faible altitude et le long des structures paysagères	9	0	LC=2	Faible(1)	Modéré (1,5)
Petit rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Fort : sensible à la dégradation de son habitat, très dépendante des éléments structurants du paysage	Modéré : activité de transit sur le site, menace si destruction de haies	Faible à Modéré Espèce volant bas : s'éloigne peu des continuités écologiques	Faible : activité à faible altitude et le long des structures paysagères	0	0	LC=2	Faible (1)	Modéré (1,5)
Grand rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Fort : sensible à la dégradation de son habitat, très dépendante des éléments structurants du paysage	Modéré : activité de transit sur le site, menace si destruction de haies	Faible à Modéré Espèce volant bas : s'éloigne peu des continuités écologiques	Faible : activité à faible altitude et le long des structures paysagères	1	0	NT=3	Faible (1)	Modéré (2)

#### 7.1.5 Synthèse des enjeux chiroptères au sol

La synthèse cartographique des enjeux chiroptérologique évalués lors des différentes écoutes ultrasonores et de l'analyse paysagère de la zone d'étude est représentée sur la carte suivante. Elle permet de visualiser les secteurs attractifs pour les chauves-souris.

L'expertise menée sur les chiroptères permet de mettre en évidence l'existence de zones à enjeux sur l'aire d'étude. Le secteur localisé « au centre-ouest » du site, composé principalement de prairies améliorées, d'un fourré arbustif ainsi que ses nombreuses haies multistrates connectées semblent être attractives pour les chauves-souris. C'est dans cette zone que l'activité et la diversité spécifique y était les plus élevées. De nombreux contacts ont en effet été enregistrés et observés en comportement de chasse (surtout groupe des Pipistrelles) et de transit (Murins notamment) en lisière de la prairie. L'implantation d'une éolienne à proximité de cette zone aurait un impact direct sur les espèces de haut vol locales et migratrices et la destruction des haies perturberait l'activité des espèces liées aux continuités écologiques.

### 3 Contexte écologique

Ensuite, au sud-est du site, au niveau d'un fourré humide et d'un bosquet, l'activité de transit des chauves-souris y était prépondérante et assez élevée. Les espèces peuvent circuler le long d'un réseau de haies connectées et rejoindre entre autres le bois de Puyribier, ruisseau et étangs pouvant être attractifs pour la chasse.

En revanche, le nord-ouest du site d'étude semblait être moins fréquenté.

Ensuite en ce qui concerne la répartition de l'activité à l'échelle du cycle biologique des chauves-souris, des pics d'activités ont été constatées en mai et août. Le long de la haie au centre de l'aire d'étude, l'activité était aussi élevée en juin, juillet, septembre et octobre. Si le projet aboutit les mesures de bridage devront prendre en compte ses paramètres pour limiter le risque de mortalité.

Au regard des écoutes ultrasonores, il semblerait que le site d'étude soit principalement utilisé par la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl comme terrains de chasse alors que les autres espèces fréquentent majoritairement le site pour leurs déplacements. Nous pouvons supposer que les espèces ayant de plus fortes exigences écologiques se concentrent sur les massifs boisés alentours ainsi que sur la vallée de la Vienne situé à moins de 10 km à l'est du projet.

En termes de gîtes d'été, les fermes situées dans le périmètre d'étude intermédiaire ainsi que le bâti du bourg de Pressac sont potentiellement occupés par des colonies de reproduction d'au moins trois espèces : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Sérotine commune ainsi que des groupes ou individus isolés de nombreuses espèces.

Globalement, les écoutes ont permis de mettre en évidence la présence de plusieurs espèces de Murins, de Rhinolophes et autres espèces qui exploitent principalement les continuités écologiques du site pour leurs transits. Dans le cadre de projet éolien, ces espèces peuvent être principalement impactées par la dégradation, la suppression des éléments structurant du paysage davantage que par les risques de collision du fait qu'elles volent rarement à plus de 10 m d'altitude (Cf. partie « Enjeux liés à la vulnérabilité des espèces »).

A l'inverse, les espèces sensibles au risque de collision et de barotraumatisme, comme la Pipistrelle commune, sont susceptibles de s'affranchir des éléments structurant du paysage pour chasser dans des zones plus ouvertes. Comme il l'a été énoncé précédemment la Pipistrelle commune semblait en effet utiliser le site pour la chasse. Cependant, la proportion de proies étant plus importante à proximité des corridors, il en va de même pour les chauves-souris en activité de chasse.

A noter que les cultures constituent des zones de chasses peu favorables qui sont de moins en moins exploitées à mesure de l'éloignement des corridors et des zones d'intérêt (bois, ripisylve, etc.). Pour ces raisons, et par mesure de précaution, Eurobats (Dulac, 2008) recommande un éloignement de toute éolienne de 200 m par rapport aux corridors identifiés. Le niveau de vulnérabilité décroît au fur et à mesure de l'éloignement des zones d'intérêt, entre 100 m et 200 m, l'activité des chiroptères est considérée comme modérée et au-delà, l'activité des chauves-souris peut être considérée comme faible.

### 3 Contexte écologique



Figure 85. Synthèse des enjeux chiroptères

### 3 Contexte écologique

## 7.2 Espèces et activité en altitude (2019)

Au cours de la période d'enregistrement (164 nuits exploitables entre le 20 mai et le 1 novembre 2019), 12378 contacts de 5 secondes ou 5926 minutes d'enregistrement avec présence de chauves-souris communément appelé minutes positives, ont été obtenus après repositionnement vertical des contacts.

### 7.2.1 Espèces contactées

Pour rappel, la région Poitou-Charentes regroupe à l'heure actuelle 20 espèces de chauves-souris sur les 34 espèces connues en France.

Au cours de cette étude menée sur le mât de mesure, dix espèces ont été identifiées comme présentes, une paire d'espèce (Oreillard gris/roux) et le groupe des *petits Myotis*. Les espèces identifiées sont les suivantes : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle de Kuhl, la Sérotine commune, la Noctule de Leisler, la Noctule commune, la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, le Murin de Daubenton et le Murin de Natterer.

Tableau 47. Statuts de protection et de patrimonialité des espèces de chiroptères recensées dans l'aire d'étude immédiate au cours des expertises menées en altitude.

Nom vernaculaire <i>Nom latin</i>	Protection nationale	Directive Habitats	Liste rouge France	Liste rouge Poitou-Charentes
<b>Espèces certifiées</b>				
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Art.2	An. IV	Quasi-menacée	Quasi-menacée
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	Art.2	An. IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	Art.2	An. IV	Quasi-menacée	Quasi-menacée
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	Art.2	An. IV	Quasi-menacée	Quasi-menacée
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	Art.2	An. IV	Quasi-menacée	Quasi-menacée
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	Art.2	An. IV	Vulnérable	Vulnérable
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	Art.2	An. II et IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure
Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	Art.2	An. II et IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	Art.2	An. IV	Préoccupation mineure	En danger

### 3 Contexte écologique

Nom vernaculaire <i>Nom latin</i>	Protection nationale	Directive Habitats	Liste rouge France	Liste rouge Poitou-Charentes
<b>Espèces certifiées</b>				
Murin de Natterer <i>Myotis Nattereri</i>	Art. 2	An. IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure
<b>Paire d'espèces certifiées</b>				
Oreillard roux <i>Plecotus auritus</i>	Art.2	An. IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure
Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	Art.2	An. IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure
Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection Directive Habitat : Directive européenne du 21 mai 1992 concerne la préservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvage Liste rouge France : UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France Liste rouge Poitou-Charentes : Poitou-Charentes Nature, 2018. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Mammifères. Fontaine-le-Comte				

#### 7.2.2 Abondance relative

Certains contacts n'offrant pas la possibilité d'identifier l'espèce avec certitude ont été rattachés à des groupes d'espèces :

- Les Sérotules : regroupe les signaux des Noctule commune, Noctule de Leisler et Sérotine commune.
- Les Murins sp. : les quelques signaux se rapportant à ce groupe n'ont pas pu être déterminés spécifiquement en raison d'une qualité de signal trop faible (individu passant probablement trop loin des micros) ; les espèces sont très proches acoustiquement et sont uniquement différenciables dans certaines conditions de vol ;
- Le groupe Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius : ces espèces sont souvent difficilement identifiables avec certitude acoustiquement et seules certaines conditions de vol permettent de faire cette différence ;
- Les Oreillards sp. : deux espèces d'oreillards sont susceptibles d'être présentes. Cependant, ces deux espèces sont toujours très difficiles à différencier à l'heure actuelle et leur présence ne peut être certaine à 100 %. On notera la présence de ces deux espèces comme très probable.

La richesse spécifique en espèces contactées lors de l'étude de l'activité en hauteur (10 espèces certifiées, la paire Oreillard gris/Oreillard roux, le groupe des petits *Myotis*) est jugée moyenne pour le département de la Vienne. La richesse spécifique totale incluant les données des écoutes au sol est forte avec 17 espèces sur les 21 connues dans la Vienne.

Le tableau ci-après présente les nombres de contacts obtenus par espèce lors des expertises, ainsi que la proportion des contacts par espèce en-dessous et au-dessus de la médiane de 48m (hauteur médiane entre les microphones)

### 3 Contexte écologique

Tableau 48 : Nombre de contacts/minutes positives obtenus pour chaque espèce/groupe d'espèces et part de ces contacts notés en altitude

Nom vernaculaire Nom scientifique	Nombre de contacts de 5 sec. totaux	Pourcentage par rapport à l'activité total (%)	Nombre de minutes positives totales	Pourcentage par rapport à l'activité total (%)	Nombre de contacts de 5 sec.		Proportion des contacts de 5 sec. obtenus (%)		Nombre de minutes positives		Proportion des minutes positives obtenus (%)	
					<48m	>48m	<48m	>48m	<48m	>48m	<48m	>48m
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	65	0,53%	63	1,06%	65	0	100,00%	0,00%	63	0	100,00%	0,00%
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	49	0,40%	28	0,47%	47	2	95,92%	4,08%	26	2	92,86%	7,14%
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	1	0,01%	1	0,02%	1	0	100,00%	0,00%	1	0	100,00%	0,00%
Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	55	0,44%	50	0,84%	54	1	98,18%	1,82%	49	1	98,00%	2,00%
Murin de Natterer <i>Myotis nattereri</i>	4	0,03%	4	0,07%	4	0	100,00%	0,00%	4	0	100,00%	0,00%
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	2200	17,77%	965	16,28%	1605	595	72,95%	27,05%	798	167	82,69%	17,31%
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	322	2,60%	166	2,80%	266	56	82,61%	17,39%	124	42	74,70%	25,30%
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	16	0,13%	12	0,20%	8	8	50,00%	50,00%	6	6	50,00%	50,00%
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	2	0,02%	2	0,03%	2	0	100,00%	0,00%	2	0	100,00%	0,00%
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	6291	50,82%	2816	47,52%	4599	1692	73,10%	26,90%	2304	512	81,82%	18,18%
Sérotules sp. <i>Vespertilio sp., Nyctalus sp., Eptesicus sp.</i>	3274	26,45%	1577	26,61%	2568	706	78,44%	21,56%	1326	251	84,08%	15,92%
Pipistrelle de Kuhl / Nathusius sp. <i>Pipistrellus kuhlii / nathusii</i>	2390	19,31%	1192	20,11%	1619	771	67,74%	32,26%	940	252	78,86%	21,14%
Murins sp. <i>Myotis sp.</i>	64	0,52%	60	1,01%	63	1	98,44%	1,56%	59	1	98,33%	1,67%
Oreillard sp. <i>Plecotus sp.</i>	239	1,93%	168	2,83%	235	4	98,33%	1,67%	164	4	97,62%	2,38%
<b>Total général</b>	<b>12378</b>	<b>100,00%</b>	<b>5926</b>	<b>100,00%</b>	<b>9203</b>	<b>3175</b>	<b>74,35%</b>	<b>25,65%</b>	<b>4905</b>	<b>1021</b>	<b>82,77%</b>	<b>17,23%</b>

### 3 Contexte écologique

L'analyse réalisée montre que :

- Entre 74 et 83%\* des enregistrements se situent en dessous de la médiane de 48m.
- La Pipistrelle commune domine le nombre d'enregistrements avec entre 48 et 51% de l'activité globale. Son activité est jugée forte. Une part non-négligeable des contacts sont enregistrés au-dessus de la médiane de 48m, entre 18 et 27%\*.
- Le groupe des sérotules correspond à environ 26% de l'activité globale.
- La paire Pipistrelle de Kuhl/Nathusius est également bien représentée avec environ 20% de l'activité globale. Elles présentent une activité modérée au regard des taux d'activité constatés pour ces d'espèces dans l'ouest de la France. Une part non-négligeable de son activité se situe au-dessus de la médiane, entre 21 et 32%\*.
- La Noctule de Leisler est bien présente sur le site avec entre 16 et 18%\* de l'activité globale. Son activité est jugée forte. Cette espèce est classiquement très fortement représentée en altitude, dans le cadre de cette étude on note entre 17 et 27%\* des contacts au-dessus de la médiane de 48m.
- La Noctule commune représente environ 3%\* de l'activité globale. Son activité est jugée moyenne. Cette espèce est classiquement très fortement représentée en altitude, dans le cadre de cette étude on note entre 17 et 25%\* des contacts au-dessus de la médiane de 48m.
- Pour les autres espèces, (Barbastelle d'Europe, murins et oreillards), leurs activités sont inférieures à 1% de l'activité globale. Elles sont jugées faibles.

\*Selon la méthode de calcul (en contacts de 5s ou en minutes positives)

---

Au regard du retour d'expérience sur l'étude de l'activité des chiroptères en altitude sur une cinquantaine de projets en France et Belgique, pour toutes espèces confondues, l'activité mesurée sur le site peut être considérée comme forte sur la période concernée.

Entre 17 et 26%\* de l'activité totale enregistrée se concentrent au-dessus de la médiane de 48m. Ce ratio est considéré comme modérée en comparaison de la majorité des autres sites étudiés dans l'ouest de la France.

---

#### 7.2.3 Comparaison des résultats avec les données existantes

Les données « > médiane » ont été comparées aux données acquises entre 40 et 60m de haut (classe d'analyse de notre référentiel d'activité en altitude) pour les espèces qui sont présentes à une hauteur supérieure à la hauteur médiane (48m).

L'occurrence représente le nombre de nuits de présence sur le nombre de nuits total suivies. Cela reflète donc la régularité de la présence d'une espèce sur un site.

Si l'on compare les données de présence par espèce / groupes d'espèces, **on constate que l'activité sur le site de Pressac est globalement égale ou inférieure** à la moyenne pour l'ensemble des espèces hormis la Noctule de Leisler où elle est significativement plus élevée.

---

L'occurrence moyenne sur le site de Pressac est inférieure à la moyenne des autres sites.

Tableau 49 Comparaison de l'occurrence (nombre de nuits où l'espèce est présente) en fonction des hauteurs suivies. Référentiel Actichiro, Haquart, 2017.

---

### 3 Contexte écologique

Tableau 50 : Comparaison de l'occurrence (nombre de nuits où l'espèce est présente) en fonction des hauteurs suivies. Référentiel Actichiro, Haquart, 2017.

Espèce	Occurrence moyenne 40-60m	Occurrence >48m Pressac
Pipistrelle commune	52,73%	46,95%
Sérotules	41,25%	46,34%
Noctule de Leisler	17,81%	40,24%
Noctule commune	7,31%	12,80%
Sérotine commune	14,96%	1,22%
<b>Toutes espèces</b>	<b>70,47%</b>	<b>65,85%</b>

#### 7.2.4 Analyse détaillée de l'activité des chiroptères en hauteur

Le graphique ci-dessous présente l'activité journalière moyenne par heure. Cette représentation graphique permet de mettre en évidence des forts pics d'activités très ponctuels ou des activités tardives isolées liés à des augmentations ponctuelles de température.

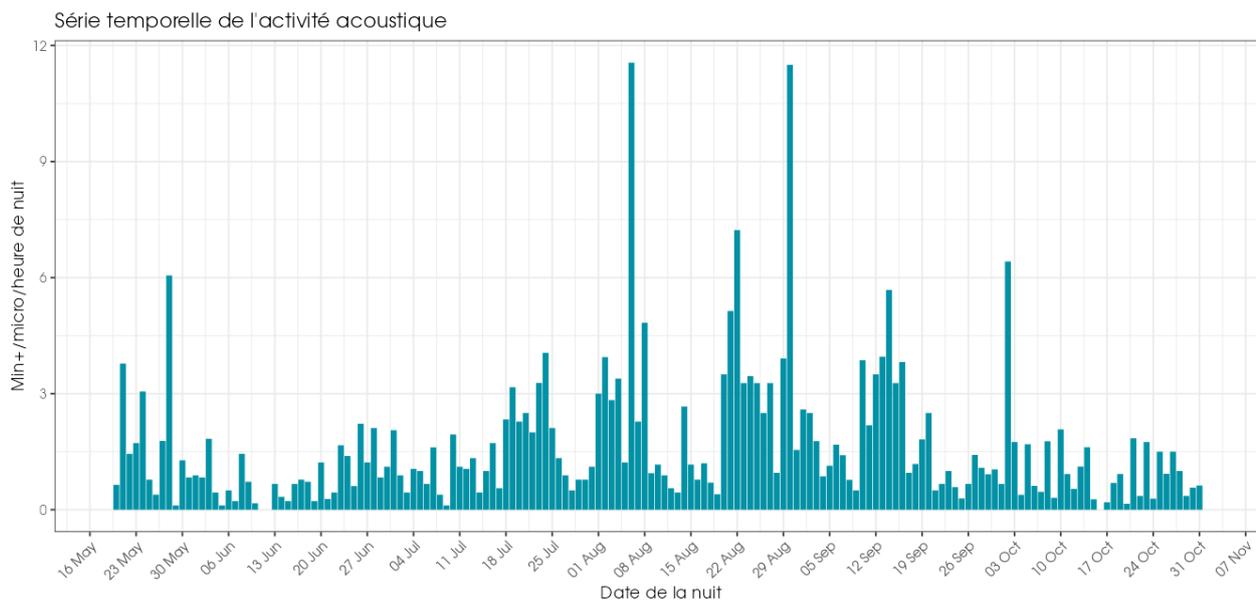


Figure 86. Activité journalière, toutes espèces confondues, durant la période de collecte des données.

### 3 Contexte écologique

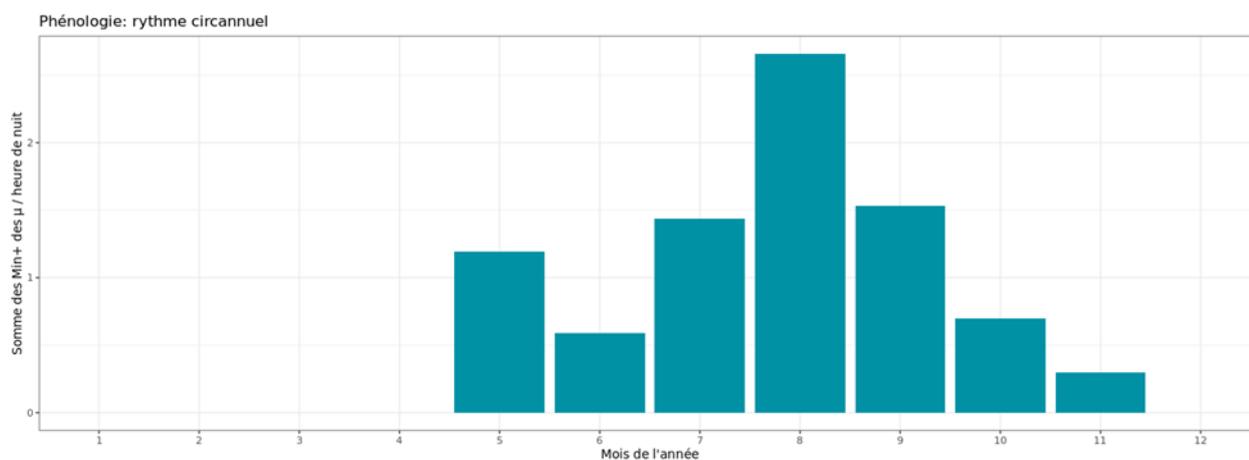


Figure 87. Nombre de minutes positives mensuelles, toutes espèces confondues, observées en-dessous de la médiane (48 m) durant la période de collecte des données.

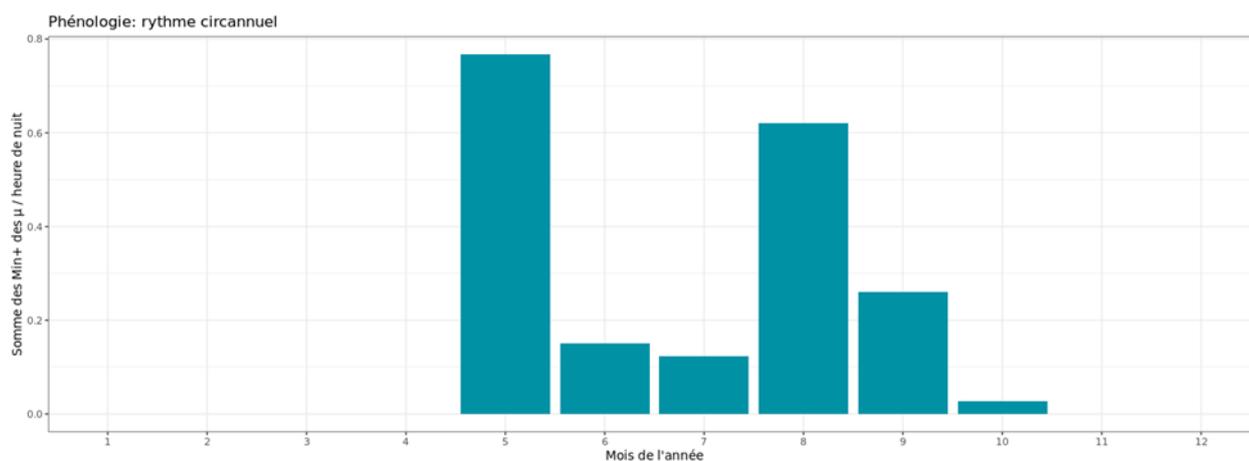


Figure 88. Nombre de minutes positives mensuelles, toutes espèces confondues, observées au-dessus de la médiane (48 m) durant la période de collecte des données.

Toutes espèces confondues, une variation de l'activité est observée au cours des différents mois.

L'activité chiroptérologique en dessous de la médiane montre un pic d'activité intense en août (période d'envol et de dispersion des gîtes de mise-bas). L'activité printanière est moyenne par rapport au reste de l'année. L'activité automnale décroît de septembre à novembre.

Au-dessus de la médiane, deux pics d'activité sont visibles en mai (transit printanier) et août (période d'envol et de dispersion des gîtes de mise-bas). Les autres mois, l'activité est faible comparativement au reste de l'année.

### 3 Contexte écologique

#### 7.2.5 Activité mensuelle par espèce

##### *Pipistrelle commune (Pipistrellus pipistrellus)*

Pour rappel, la Pipistrelle commune représente à elle seule entre 48 et 51% du temps d'enregistrement des sons de chauves-souris, en fonction de la méthode de calcul.

La Pipistrelle commune montre une activité similaire à l'activité globale qu'importe l'altitude. En-dessous de la médiane, un pic d'activité intense est marqué en août. Au-dessus de la médiane, les deux pics d'avril et août sont bien présent.

L'activité en altitude (>48m) est plus forte au cours de la période de dispersion des gîtes estivaux et montre un flux de transit important au printemps.

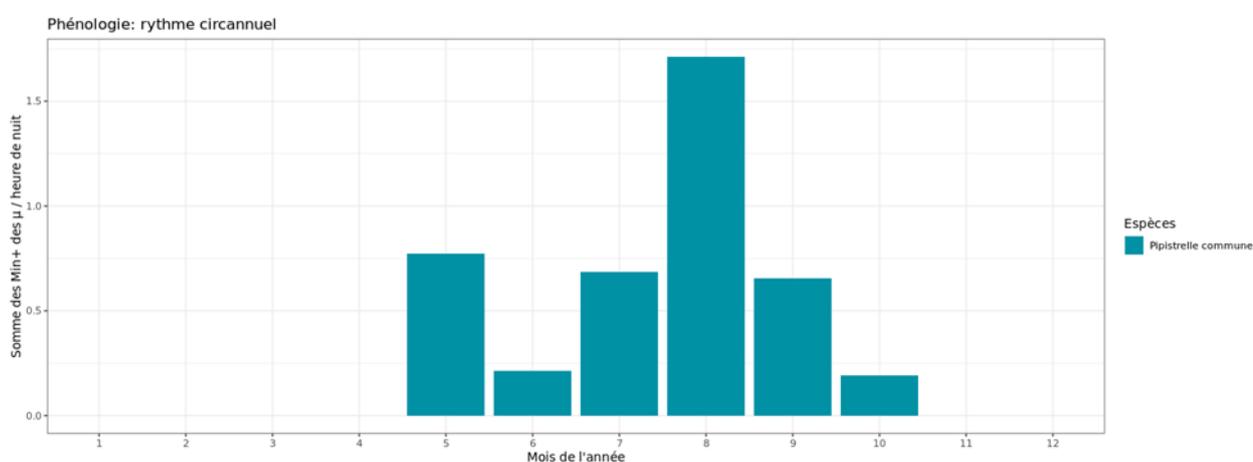


Figure 89. Nombre de minutes positives mensuelles pour la Pipistrelle commune, observées en-dessous de la médiane (48m).

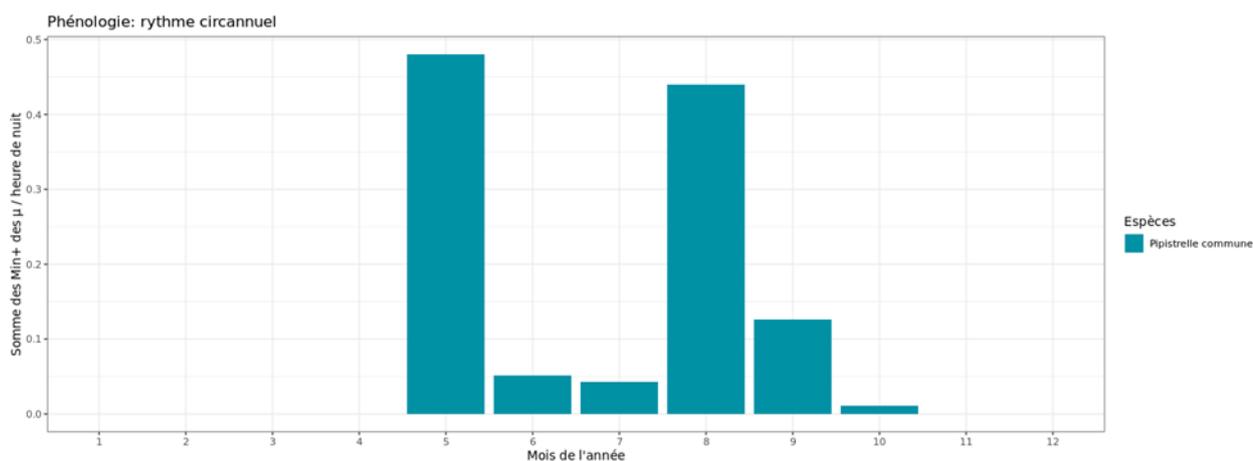


Figure 90. Nombre de minutes positives mensuelles, pour la Pipistrelle commune, observées au-dessus de la médiane (48m)

### 3 Contexte écologique

#### Paire Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius

Pour rappel, la paire Pipistrelle de Kuhl/Nathusius représente environ 20% du temps d'enregistrement des sons de chauves-souris, en fonction de la méthode de calcul. Il est difficile de fournir des analyses détaillées de l'activité mesurée des espèces appartenant aux groupes des Pipistrelles de Kuhl / Nathusius. L'activité enregistrée pour cette paire d'espèce en-dessous de la médiane est relativement homogène entre mai et septembre avec un baisse d'activité en juin, octobre et novembre. Au-dessus de la médiane, l'activité est semblable à l'activité globale avec un pic en avril et un second pic, moins intense que sur l'activité général, en août.

Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*). Pour rappel, la Pipistrelle de Nathusius représente moins de 0,1% du temps d'enregistrement des sons de chauves-souris. La Pipistrelle de Nathusius n'a pas été identifié avec certitude au-dessus de la médiane.

Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*). Pour rappel, la Pipistrelle de Kuhl représente moins de 0,2% du temps d'enregistrement des sons de chauves-souris. La Pipistrelle de Kuhl a été identifié avec certitude sur 8 contacts au-dessus de la médiane en août.

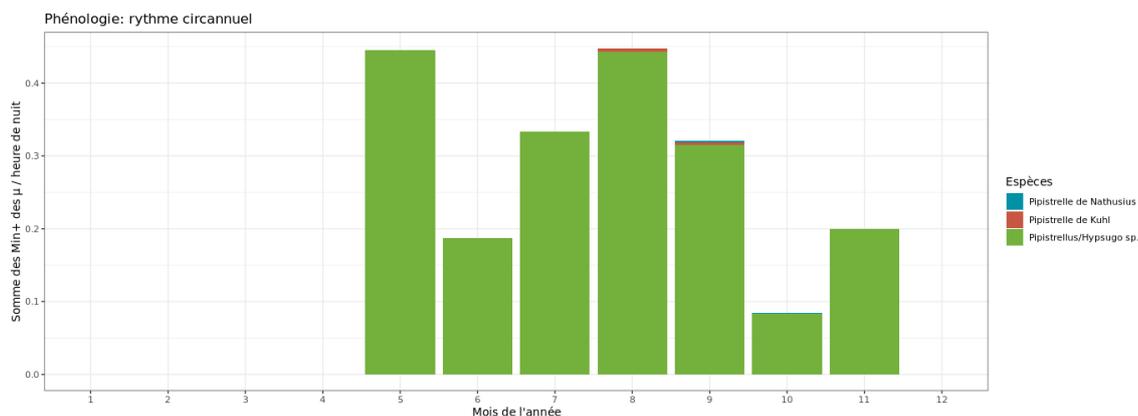


Figure 91. Nombre de minutes positives mensuelles pour le groupe Pipistrelle de Kuhl et de Nathusius, observées en-dessous de la médiane (48 m).

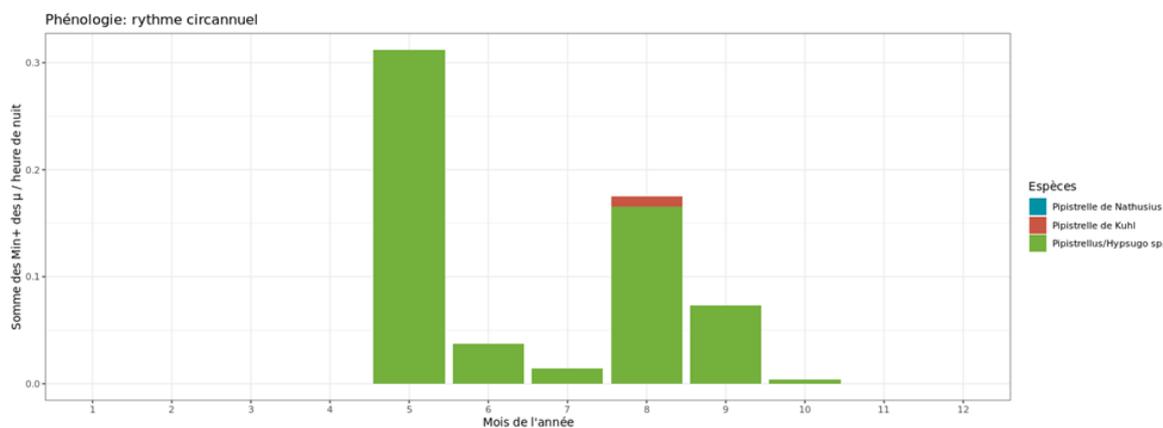


Figure 92. Nombre de minutes positives mensuelles, pour le groupe Pipistrelle de Kuhl et de Nathusius, observées au-dessus de la médiane (48 m).

### 3 Contexte écologique

#### **Groupe des sérotules (Sérotine commune, Noctule de Leisler et Noctule commune)**

Sérotine / Noctules. Pour rappel, le groupe des Sérotine /Noctules représente environ 26% du temps d'enregistrement des sons de chauves-souris. Il est difficile de fournir des analyses détaillées de l'activité mesurée des espèces appartenant aux groupes des sérotules (groupe comprenant les signaux non identifiés de la Sérotine commune, la Noctule de Leisler et la Noctule commune). Sous la médiane, l'activité est faible au printemps et devient constante entre juin et septembre pour redevenir faible en octobre. Au-dessus de la médiane, l'activité est semblable à l'activité globale avec un premier pic, moins intense que sur l'activité général, en avril et un second pic en août.

Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*). Pour rappel, la Noctule de Leisler représente entre 16 et 18% du temps d'enregistrement des sons de chauves-souris. En dessous de la médiane, son activité est répartie entre juin et septembre principalement. Au-dessus de la médiane, deux pics de faible intensité sont visibles sur les mois d'avril et août.

Noctule commune (*Nyctalus noctula*). Pour rappel, la Noctule commune représente moins de 3% du temps d'enregistrement des sons de chauves-souris, en fonction de la méthode de calcul. Cette espèce de haut vol est présente principalement en août au-dessus de la médiane, période de dispersion des gîtes de mise-bas.

Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*). Pour rappel, la Sérotine commune représente moins de 0.5% du temps d'enregistrement des sons de chauves-souris. Au-dessus de la médiane, cette espèce n'a été identifiée avec certitude que sur 2 contacts en juillet et août.

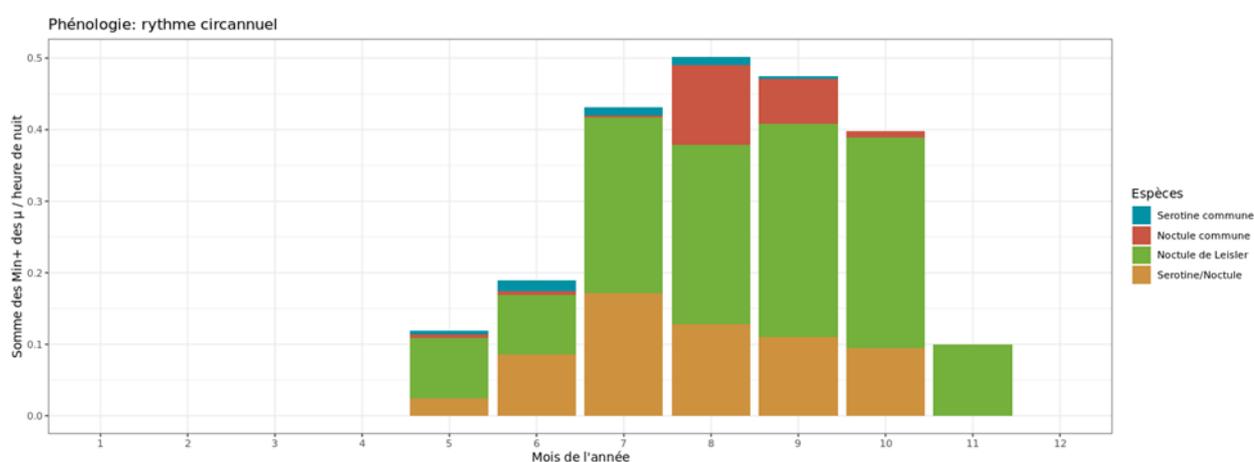


Figure 93. Nombre de minutes positives mensuelles pour le groupe Noctule commune, Noctule de Leisler et Sérotine commune, observées en-dessous de la médiane (48 m)

### 3 Contexte écologique

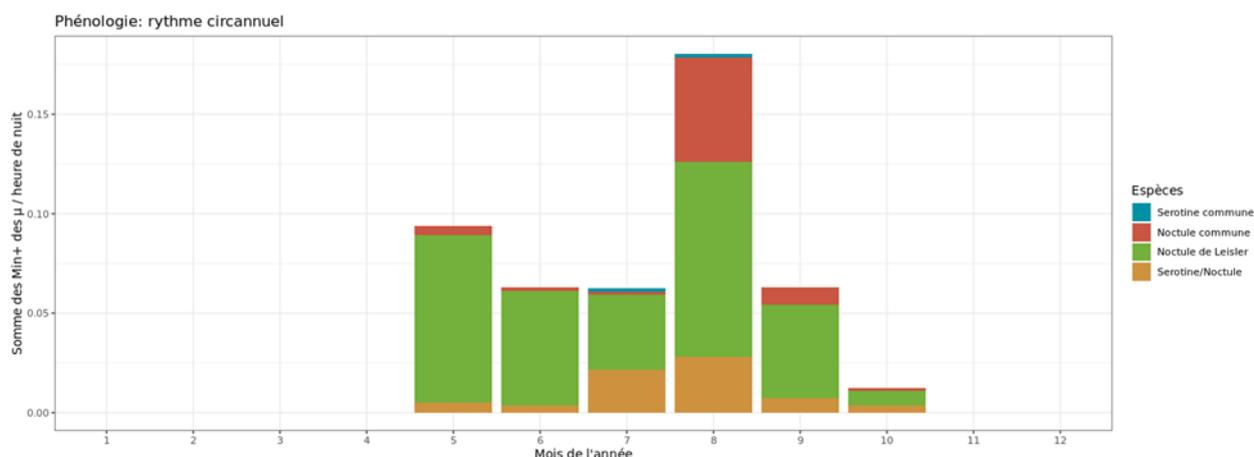


Figure 94. Nombre de minutes positives mensuelles, pour le groupe Noctule commune, Noctule de Leisler et Séroline commune, observées au-dessus de la médiane (48 m).

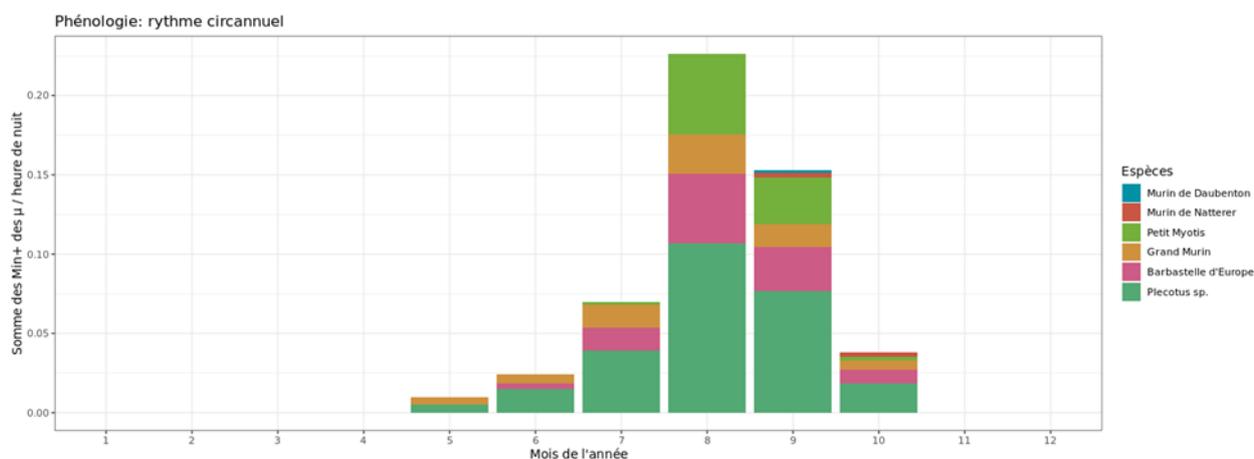
#### Autres espèces

Les petits *Myotis* indéterminés correspondent à 60 minutes positives sur l'ensemble de l'année dont un unique contact au-dessus de la médiane en juillet.

La Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) est très peu contactée. Seulement 63 minutes positives sous la médiane et aucun au-dessus de 48m.

Le Grand Murin (*Myotis myotis*) est très peu contacté. Seulement 50 minutes positives dont un unique contact au-dessus de la médiane en septembre.

La Paire Oreillard gris / Oreillard roux (*Plecotus sp.*) voit ses pics d'activités centrés entre août et septembre. Au-dessus de la médiane, seulement 4 minutes positives ont été enregistré en juillet août et septembre.



### 3 Contexte écologique

Figure 95. Nombre de minutes positives mensuelles, pour les espèces non sensibles à la collision, observées au-dessous de la médiane (48 m)

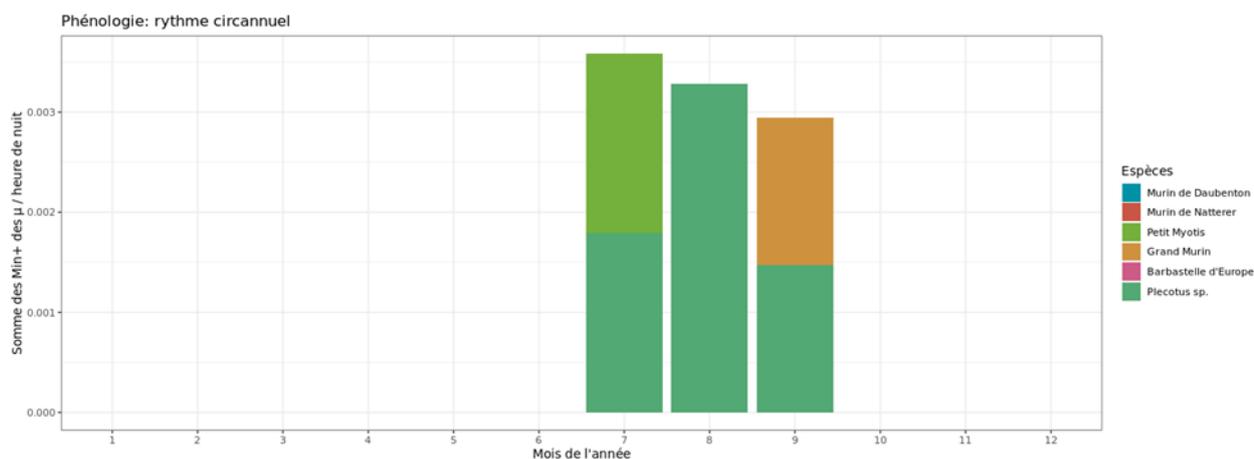


Figure 96. Nombre de minutes positives mensuelles, pour les espèces peu sensibles à la collision, observées au-dessus de la médiane (48 m)

#### **Bilan de l'activité mensuelle des chiroptères en altitude**

L'activité générale est hétérogène dans le temps, avec un pic lors des enregistrements du mois août et, dans une moindre mesure, en mai. En été, l'activité reste soutenue notamment en juillet.

Les pics d'activités printanier peuvent être la résultante d'une activité de déplacement entre les gîtes d'hibernation et de mise-bas/estivage.

Aucun pic migratoire marqué n'est visible pour les 3 principales espèces migratrices (Noctule commune, Noctule de Leisler et Pipistrelle de Nathusius). Cependant, l'activité de la Noctule Leisler sur les mois d'avril et août est assez soutenue. Elle peut correspondre à du déplacement entre gîte et à la dispersion d'un gîte de mise-bas à proximité.

Cette activité globale est jugée forte comparativement à d'autres sites suivis dans le quart nord-ouest de la France.

#### **7.2.6 Analyse de l'activité des chiroptères en hauteur en fonction de l'heure après le coucher du soleil**

Dans le cadre de cette analyse, l'unité de mesure retenue pour calculer l'activité en fonction de l'heure par classe est la minute positive (nombre de minutes au cours desquelles il y a eu au moins un enregistrement de chauves-souris) soit 5926 minutes positives exploitables sur les différentes périodes d'enregistrement.

- L'activité des chauves-souris, toutes espèces et toutes hauteurs confondues, est classiquement plus importante en début de nuit (0 à 2 heures).
- Au-dessus de la médiane, on observe un regain d'activité 5 heures après le coucher du soleil, pouvant indiquer une activité d'espèce regagnant leur gîte.

### 3 Contexte écologique

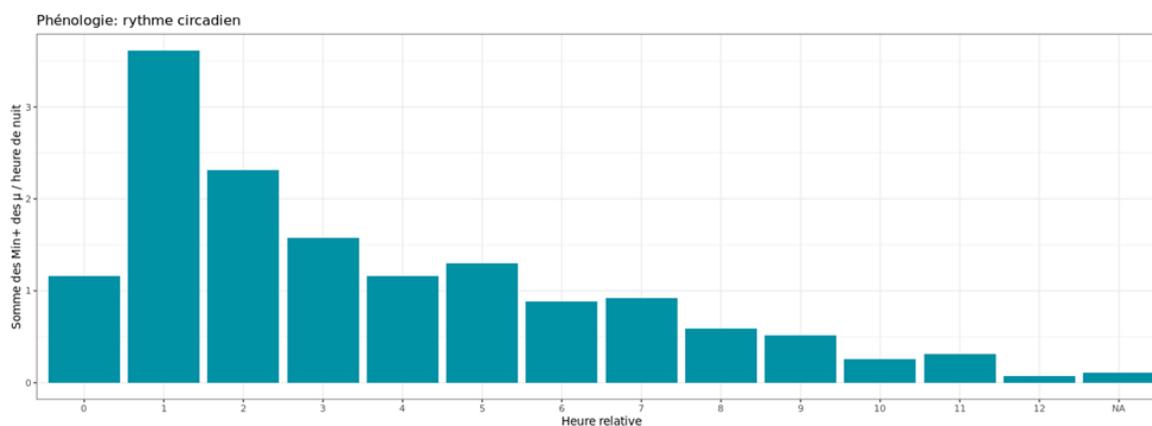


Figure 97. Nombre de contacts par tranche horaire, après le coucher du soleil, en-dessous de 48m, toutes espèces confondues

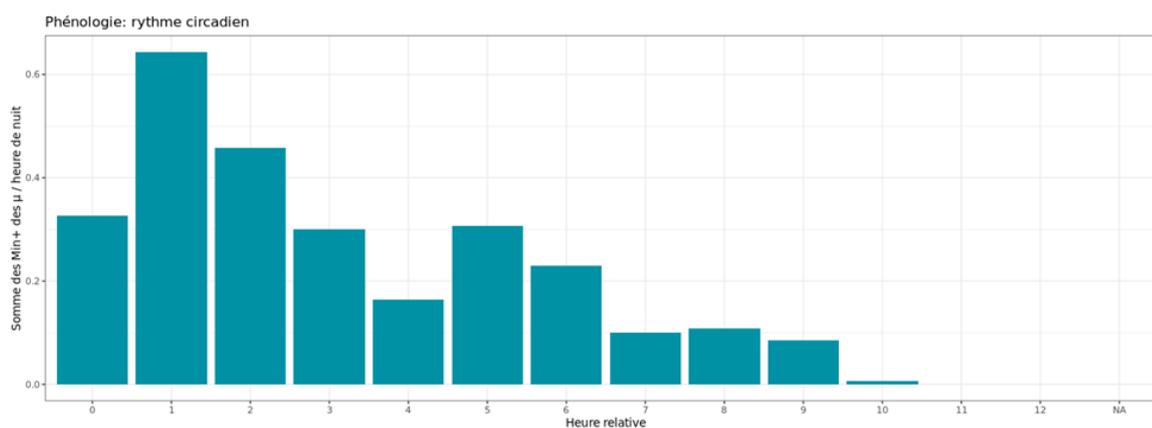


Figure 98. Nombre de contacts par tranche horaire, après le coucher du soleil, au-dessus de 48m, toutes espèces confondues

On observe que l'activité au-dessus de la médiane (activité à risque) des chauves-souris ne disparaît donc pas totalement au cours de la nuit. Une analyse fine de la distribution horaire sur l'ensemble de la période a été réalisée ci-dessous. Dans ces actogrammes, la zone en violet correspond à la nuit.

Le graphique suivant présente l'activité, toutes espèces confondues.

### 3 Contexte écologique

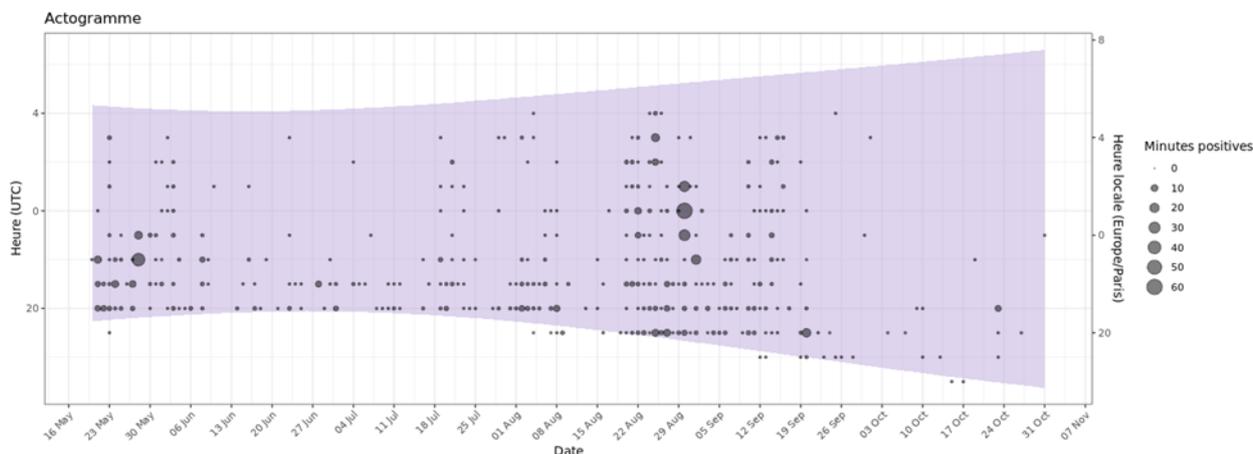


Figure 99. Répartition des contacts toutes espèces confondues par nuit et par tranche horaire, au-dessus de 48m.

On note sur cette représentation graphique que les activités plus intensément marquées en fin de nuit sont centrées sur la période estivale et en début de période automnale.

Une recherche espèce par espèce nous permet de mettre en évidence que ces activités sont majoritairement le fait de la Pipistrelle commune. Ce schéma d'activité très particulier laisse penser qu'une ou plusieurs colonies de cette espèce se situe à proximité de la zone de projet.

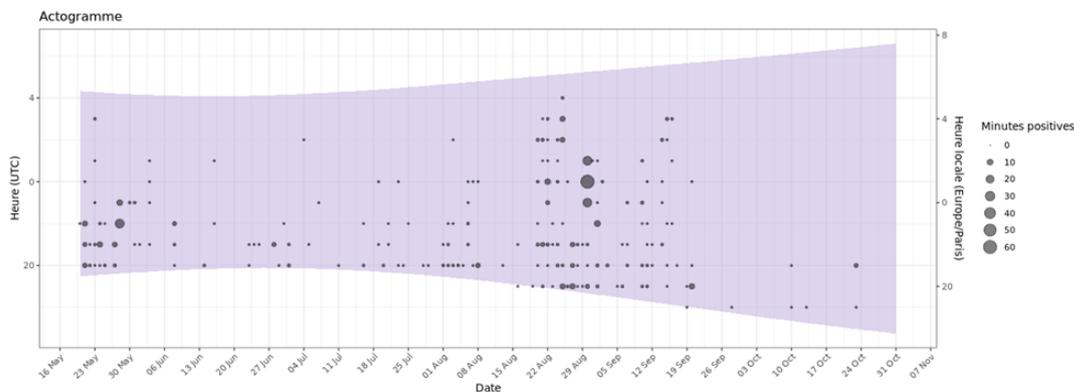


Figure 100. Répartition des contacts de Pipistrelle commune par nuit et par tranche horaire, au-dessus de 48m

#### **Proportion des activités en fonction de la durée après le coucher du soleil**

Le tableau ci-dessous liste les durées après le coucher du soleil au-dessus desquelles des proportions ciblées des contacts (toutes espèces confondues) ont été obtenues, pour l'ensemble des données.

### 3 Contexte écologique

Tableau 51. : Durées après le coucher du soleil durant lesquelles ont été collectées différents pourcentages des activités enregistrées

Contacts au-dessus de la médiane	Durée après le coucher du soleil (en heure) en-dessous de laquelle a été enregistrée les percentiles et quartiles de contacts cibles					
	50%	75%	85%	90%	95%	99%
Toutes les périodes	5h26	6h01	6h18	6h30	6h59	8h51
Période printanière (mai)	2h37	3h04	3h22	3h33	3h59	7h33
Période estivale (juin à août)	5h42	6h06	6h22	6h31	6h57	8h46
Période automnale (septembre à octobre)	3h09	4h45	6h28	7h12	8h29	9h38

#### **Bilan de l'activité générale en hauteur en fonction de la durée après le coucher le du soleil**

L'ensemble des activités en altitude, recensées pour chaque espèce en fonction de la durée après le coucher du soleil, permet de tirer les informations suivantes :

90% de l'activité, à risque, au-dessus de la médiane se concentre dans les 6h30 qui suivent le coucher du soleil.

75% de l'activité, à risque, au-dessus de la médiane se concentre dans les 6h01 heures qui suivent le coucher du soleil.

50 % de l'activité, à risque, en altitude a été mesurée entre le coucher du soleil et environ 5h26 après celui-ci.

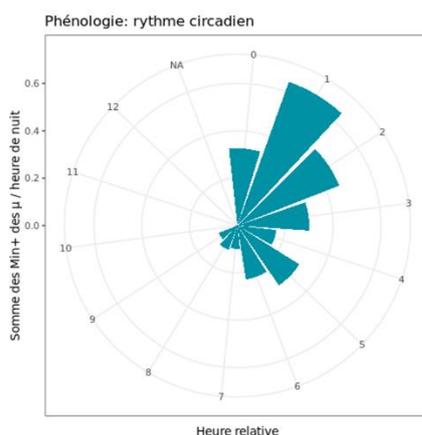


Figure 101. Bilan sur la phénologie d'activité horaire au-dessus de la médiane.

### 3 Contexte écologique

#### 7.2.7 Analyse de l'activité des chiroptères en hauteur en fonction des paramètres météorologiques

Les chapitres suivants présentent des analyses des activités notées en hauteur en fonction de différents paramètres météorologiques : vitesse du vent et température.

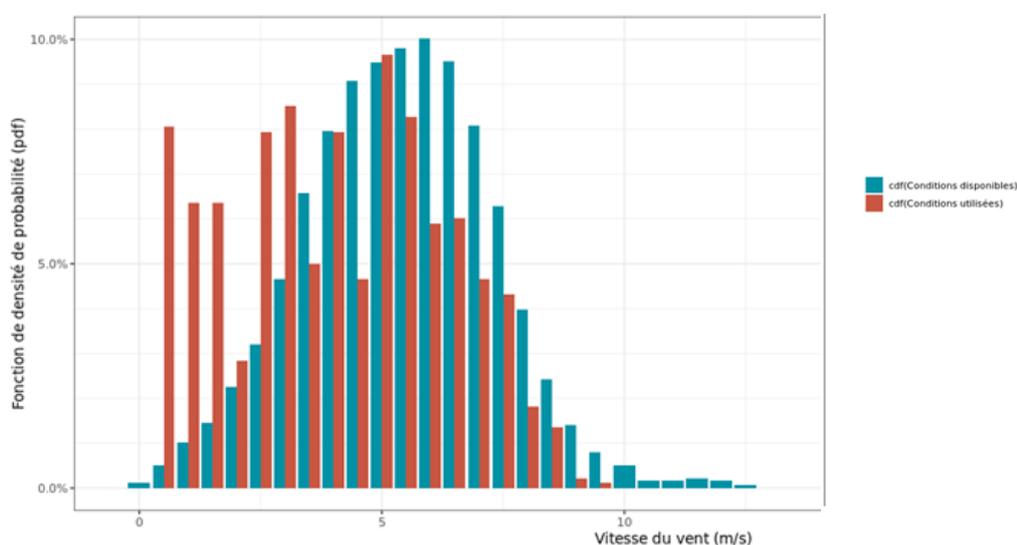
Dans le cadre de cette analyse, l'unité de mesure retenue pour calculer l'activité en fonction de la température et de la vitesse de vent par classe est la minute positive (nombre de minutes au cours desquelles il y a eu au moins un enregistrement de chauves-souris).

##### *Activité en fonction de la vitesse du vent (m/s) mesurée à 78m*

Au cours des périodes d'analyses qui s'étendent de mai à octobre 2019, les instruments de mesure installés sur le mât ont collecté, la nuit et toutes les 10 minutes, des données correspondant à des plages moyennes de vent, allant de 0 à 22 m/s.

Le graphique ci-dessous dresse un bilan des vitesses de vent observées au niveau du mât de mesure = conditions disponibles en bleu.

Les graphiques suivants présentent également la répartition des contacts de chiroptères, toutes espèces confondues, en fonction du vent (m/s) sur le site de Pressac, obtenue au-dessus de la médiane entre les deux microphones (48m) et durant les 164 nuits de l'étude. Les résultats sont présentés sous deux graphiques différents montrant soit la densité des valeurs par classe de vent (fonction de densité – pdf) soit la répartition des valeurs inférieures ou égal à chaque classe de vent (fonction de répartition – cdf).



### 3 Contexte écologique

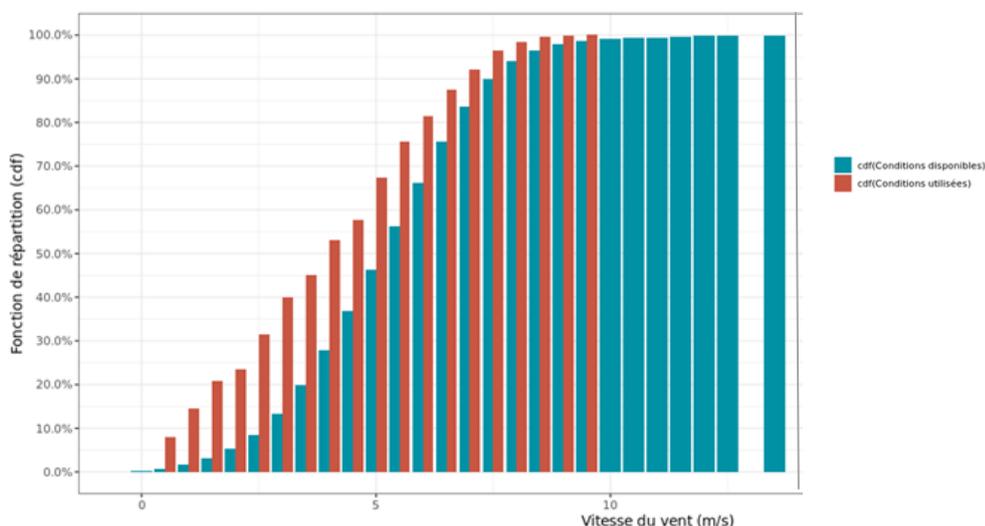


Figure 102. Densité des observations de chauves-souris par classe de valeur de vent (m/s) au-dessus de 48m.

Toutes espèces confondues et au-dessus de 48m, la proportion d'observations des chauves-souris en fonction du vent diminue de façon significative sur le site à partir de 6 m/s.

Toutes hauteurs confondues, les chauves-souris utilisent les conditions disponibles sur site jusqu'à 9,4 m/s.

#### ➤ Proportion des activités en fonction de la vitesse du vent

Le tableau ci-dessous liste les vitesses de vent au-dessous desquelles des proportions ciblées des contacts (toutes espèces confondues) ont été obtenues, pour les données à risque au-dessus de la médiane.

Tableau 52 : Quartiles et percentiles des contacts obtenus en fonction des vitesses de vent et des hauteurs de vol

Contacts au-dessus de la médiane	Vitesse de vent (en m/s à 78m) en-dessous de laquelle ont été enregistrés les percentiles et quartiles de contacts cibles					
	50%	75%	85%	90%	95%	99%
<b>Toutes les périodes</b>	1,1 m/s	4,0 m/s	5,3 m/s	6,1 m/s	7,0 m/s	8,0 m/s
Période printanière (mai)	2,3 m/s	4,1 m/s	4,9 m/s	5,3 m/s	6,2 m/s	6,7 m/s
Période estivale (juin à août)	0,6 m/s	2,9 m/s	4,7 m/s	5,7 m/s	6,8 m/s	7,8 m/s
Période automnale (septembre à novembre)	5,0 m/s	6,1 m/s	6,9 m/s	7,2 m/s	7,6 m/s	8,6 m/s

### 3 Contexte écologique

#### ➤ Bilan de l'activité en altitude en fonction de la vitesse du vent

L'ensemble des activités au-dessus de la médiane, recensées pour chaque espèce en fonction de la vitesse du vent mesurée à 78m, permet de ressortir les principales informations suivantes :

90% de l'activité supérieur à la médiane, considérée à risque, a été mesurée à des vitesses de vent inférieures à 6,1 m/s.

75% de l'activité supérieur à la médiane, considérée à risque, a été mesurée à des vitesses de vent inférieures à 4,0 m/s.

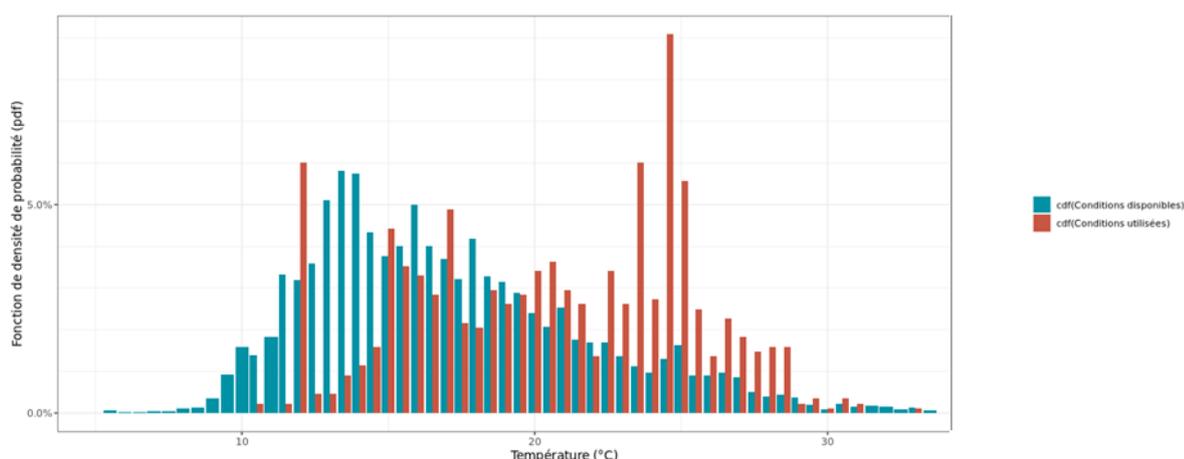
50% de l'activité supérieur à la médiane, considérée à risque, a été mesurée à des vitesses de vent inférieures à 1,1 m/s.

#### **Activité en fonction de la température mesurée à 100 m**

Au cours des périodes d'analyse qui s'étend de mai à octobre 2019, les instruments de mesure installés sur le mât ont collecté, la nuit et toutes les 10 minutes, des données correspondant à des plages de températures allant de 5 à 37°C.

Le graphique ci-dessous dresse un bilan des températures observées au niveau du mât de mesure = conditions disponibles en bleu.

Les graphiques suivants présentent également la répartition des contacts de chiroptères, toutes espèces confondues, en fonction de la température sur le site de Pressac, obtenue au-dessus de la médiane entre les deux microphones (48m) et durant 164 nuits de l'étude. Les résultats sont présentés sous deux graphiques différents montrant soit la densité des valeurs par classe de température (fonction de densité – pdf) soit la répartition des valeurs inférieures ou égales à chaque classe de température (fonction de répartition – cdf).



### 3 Contexte écologique

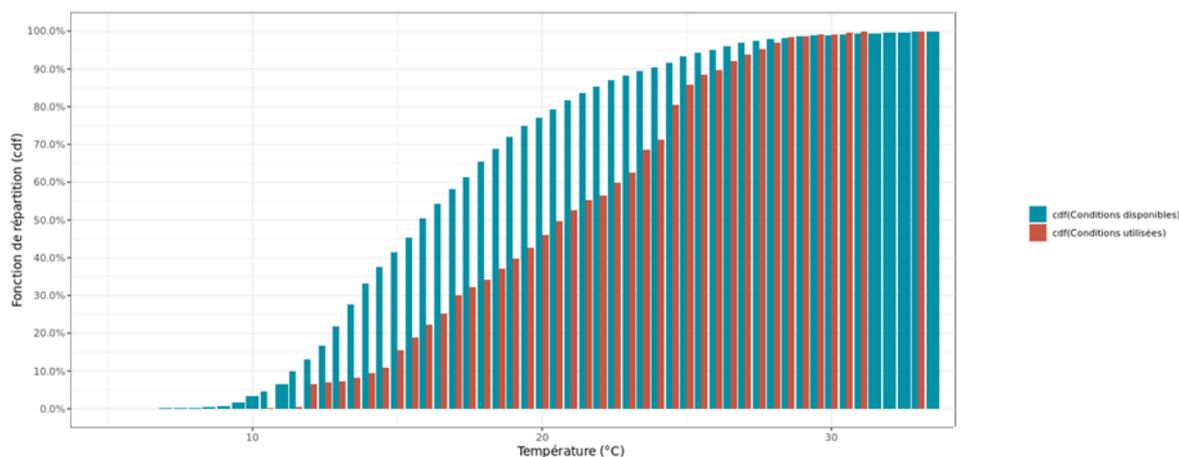


Figure 103. Densité des observations de chauves-souris par classe de température (°C) au-dessus de 48 m

- Les chauves-souris utilisent majoritairement les plages disponibles au-delà de 11°C
- Sous cette température et malgré l'importance de la disponibilité en plages temporelles, les activités sont faibles.
- Toutes hauteurs confondues, les chauves-souris utilisent les conditions disponibles sur site à partir de 10,5°C.

#### ➤ Proportion des activités en fonction de la température

Le tableau ci-dessous liste les températures au-dessus desquelles des proportions ciblées des contacts (toutes espèces confondues) ont été obtenues, pour les données jugées à risque de collision, au-dessus de la médiane.

Tableau 53 : Quartiles et percentiles des contacts obtenus en fonction des températures et des hauteurs de vol

Contacts. au-dessus de la médiane	Température (en °C à 10m) au-dessus de laquelle ont été enregistrés les percentiles et quartiles de contacts cibles					
	50%	75%	85%	90%	95%	99%
Toutes les périodes	23,6°C	19,2°C	16,2°C	14,9°C	12,0°C	11,9°C
Période printanière (mai)	14,0°C	11,9°C	11,9°C	11,9°C	11,8°C	11,8°C
Période estivale (juin à août)	24,3°C	23,4°C	22,8°C	20,5°C	18,2°C	15,1°C
Période automnale (septembre à novembre)	18,0°C	16,9°C	15,4°C	15,0°C	13,3°C	12,6°C

#### ➤ Bilan de l'activité en altitude en fonction de la température

L'ensemble des activités en altitude (au-dessus de la médiane), recensées pour chaque espèce en fonction de la température (10m) permet de tirer les informations suivantes :

90% de l'activité supérieur à la médiane, considérée à risque, a été enregistrée à des températures supérieures à 14,9°C.

### 3 Contexte écologique

75% de l'activité supérieur à la médiane, considérée à risque, a été enregistrée à des températures supérieures à 19,2°C.

50% l'activité supérieur à la médiane, considérée à risque, a été enregistrée à des températures supérieures à 23,6°C.

#### 7.2.8 Synthèse de l'activité des chiroptères en altitude 2019

Cette étude a permis de définir l'activité des chauves-souris en hauteur et d'évaluer plus précisément les conditions favorables à l'activité.

L'étude a fait l'objet de 6 mois d'analyse soit 164 nuits exploitables. Un dispositif d'enregistrement automatique (SM3Bat) équipé de deux micros ont été placés à 25 et 71m sur un mat de mesure placé sur le site de projet éolien de Pressac (médiane à 48m).

Le modèle d'éolienne retenu par IEL Exploitation 54 aura une garde au sol de 50 mètres, et l'analyse de l'activité concerne celle enregistrée au-dessus de cette médiane.

Les enregistrements ont permis l'identification de 10 espèces avérées et 1 paire d'espèce (Oreillard gris/roux). Il s'agit d'une diversité modérée pour le département de la Vienne, mais sous-estimée en l'absence de microphone positionné à proximité du sol. La diversité spécifique locale a déjà été étudiée lors d'études au sol (voir volet naturel de l'étude d'impact). La richesse spécifique totale incluant les données des écoutes au sol est forte avec 17 espèces sur les 21 connues dans la Vienne.

L'activité en altitude enregistrée durant cette période peut être considérée comme forte au regard d'autres sites suivis en dans le quart nord-ouest de la France suivant le même protocole.

A noter qu'entre 17 et 26% de l'activité totale enregistrée se situe au-dessus de la médiane de 48m, selon la méthode de calcul utilisée.

Les expertises réalisées ont montré que :

Toutes espèces confondues, une variation de l'activité est observée au cours des différents mois.

- En période de transition printanière, l'activité au-dessus de la médiane de 48m connaît un pic en mai ;
- En période estivale, l'activité au-dessus de la médiane connaît un pic d'activité en août ;
- La période automnale, l'activité au-dessus de la médiane décroît progressivement.

Au-dessus de la médiane (zone à risque) : Une relation marquée entre l'activité des chauves-souris et l'heure après le coucher du soleil a été mise en évidence :

- 50% des contacts de chauves-souris ont été obtenus entre le coucher du soleil et environ 5h26 après celui-ci ;
- 75% des contacts de chauves-souris se concentrent entre le coucher du soleil et environ 6h01 après celui-ci ;
- 90% des contacts de chauves-souris ont été obtenus entre le coucher du soleil et environ 6h30 après celui-ci.

Au-dessus de la médiane (zone à risque) : Une relation marquée entre l'activité des chauves-souris et les vitesses de vent a été mise en évidence (mesurée à 78m) :

- 100 % des contacts au-dessus de la médiane ont été enregistrés à des vitesses de vent inférieures à 9,4 m/s ;
- Moins de 1% des contacts au-dessus de la médiane a été enregistré au-dessus de 8,0 m/s ;

### 3 Contexte écologique

- 90% de l'activité au-dessus de la médiane a été enregistré à des vitesses de vent inférieures 6,1 m/s.

Au-dessus de la médiane (zone à risque) : Une relation marquée entre l'activité des chauves-souris et la température a été mise en évidence (mesurée à 10m) :

- 100 % des contacts ont lieu à des températures comprises entre 10,5°C et 35,6°C ;
- Moins de 1% des contacts a été enregistré en dessous de 11,9°C ;
- 90% de l'activité totale a été enregistré à des températures supérieures à 14.

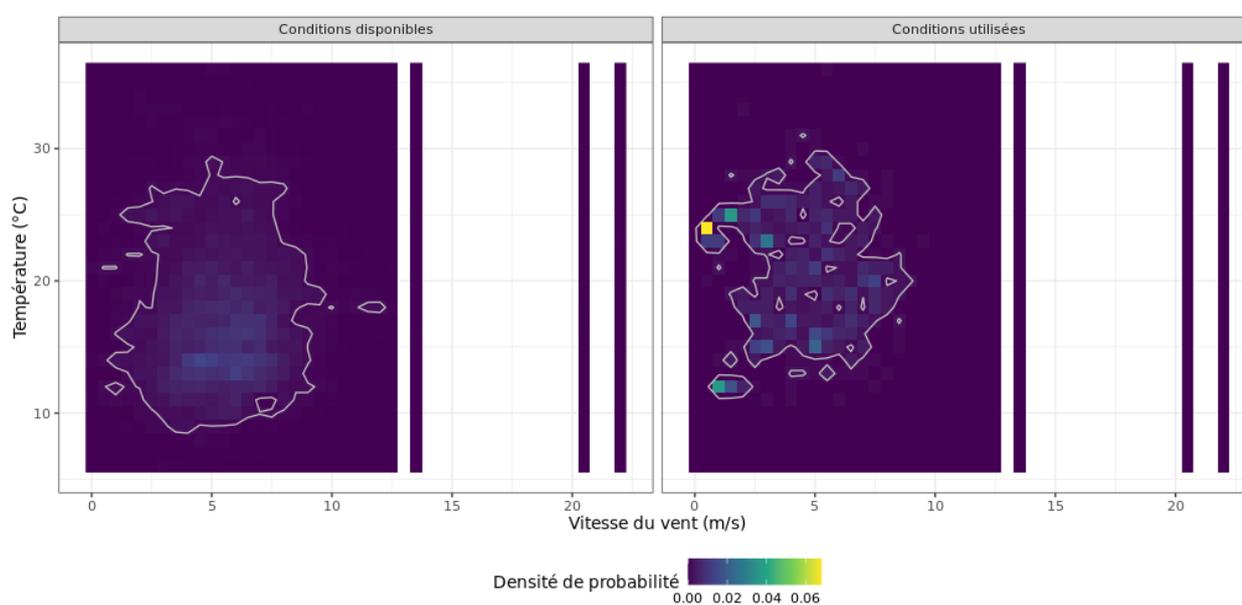


Figure 104. Gauche : météo enregistrée sur les capteurs à gauche – Droite : conditions météo utilisées par les chauves-souris (l'enveloppe délimite 90 % la proportion de point demandée)

### 3 Contexte écologique

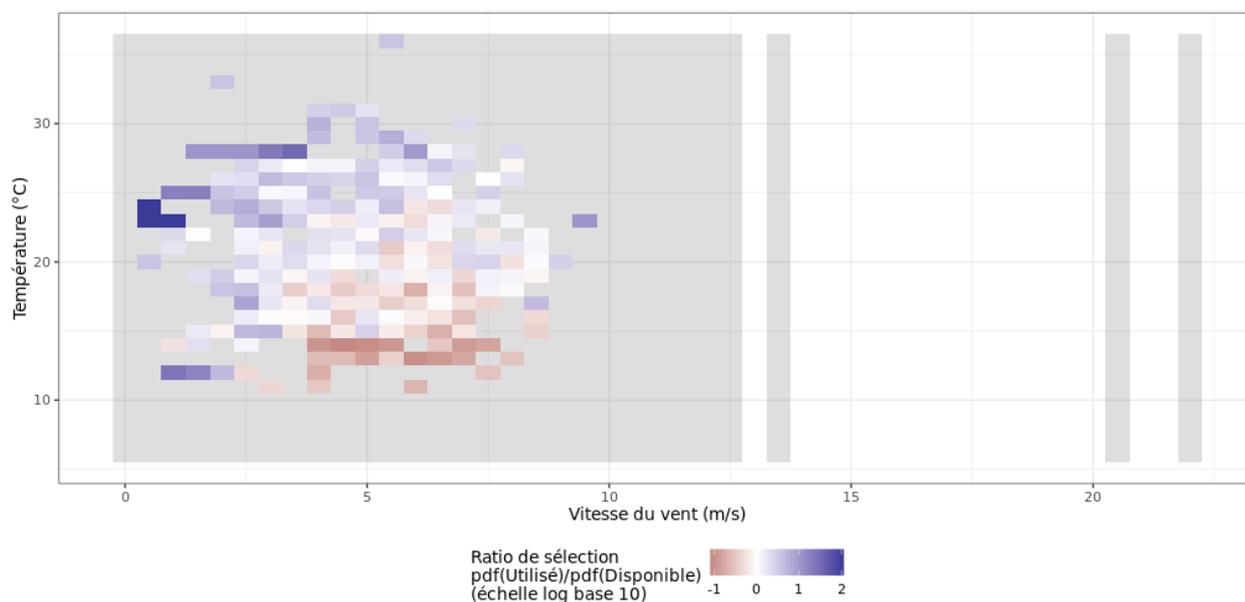


Figure 105. Bilan sur les conditions météo sélectionnées par les chauves-souris sur le site (2 variables : température et vitesse du vent)

Au regard des éléments météorologiques enregistrés sur le site de Pressac et des activités de chiroptères associés, il ressort que l'utilisation du site par les chauves-souris (en bleu) est majoritaire dans des gammes de température comprise dans un nuage de 12°C à 31°C et de vitesse de vent comprises entre 0 et 6 m/s.

### 3 Contexte écologique

#### 7.3 Synthèse des espèces contactées selon le protocole

Nom vernaculaire <i>Nom latin</i>	Protection nationale	Directive Habitats	Liste rouge France	Liste rouge Poitou-Charentes	Protocole d'inventaire	
					SOL (2016)	ALTI (2019)
<b>Pipistrelles</b>						
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Art.2	An. IV	Quasi-menacée	Quasi-menacée	X	X
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	Art.2	An. IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	-	X
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	Art.2	An. IV	Quasi-menacée	Quasi-menacée	-	X
Pipistrelle de Kuhl / Nathusius <i>Pipistrellus kuhlii / nathusii</i>	Art.2	An. IV	-	-	X	X
<b>Groupe Sérotine / Noctule</b>						
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	Art.2	An. IV	Quasi-menacée	Quasi-menacée	X	X
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	Art.2	An. IV	Quasi-menacée	Quasi-menacée	X	X
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	Art.2	An. IV	Vulnérable	Vulnérable	X	X
Groupe Sérotine / Noctule <i>Eptesicus sp / Nyctalus sp</i>	Art.2	An. IV	-	-	X	X
<b>Barbastelle</b>						
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	Art.2	An. II et IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	X	X
<b>Murins</b>						
Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	Art.2	An. II et IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	X	X
Murin à oreille échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	Art.2	An. II et IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	X	-
Murin à moustaches <i>Myotis mystacinus</i>	Art.2	An. IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	X	-
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	Art.2	An. IV	Préoccupation mineure	En danger	-	X

### 3 Contexte écologique

Nom vernaculaire <i>Nom latin</i>	Protection nationale	Directive Habitats	Liste rouge France	Liste rouge Poitou-Charentes	Protocole d'inventaire	
					SOL (2016)	ALTI (2019)
Murin de Natterer <i>Myotis Nattereri</i>	Art. 2	An. IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	X	X
Murin indéterminés <i>Myotis sp.</i>	Art. 2	An. IV	-	-	X	X
<b>Rhinolophes</b>						
Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Art. 2	An. II et IV	Préoccupation mineure	Vulnérable	X	-
<b>Paire d'espèces certifiées</b>						
Oreillard roux <i>Plecotus auritus</i>	Art.2	An. IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	-	X
Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	Art.2	An. IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	X	X
Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection Directive Habitat : Directive européenne du 21 mai 1992 concerne la préservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvage Liste rouge France : UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France Liste rouge Poitou-Charentes : Poitou-Charentes Nature, 2018. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Mammifères. Fontaine-le-Comte						

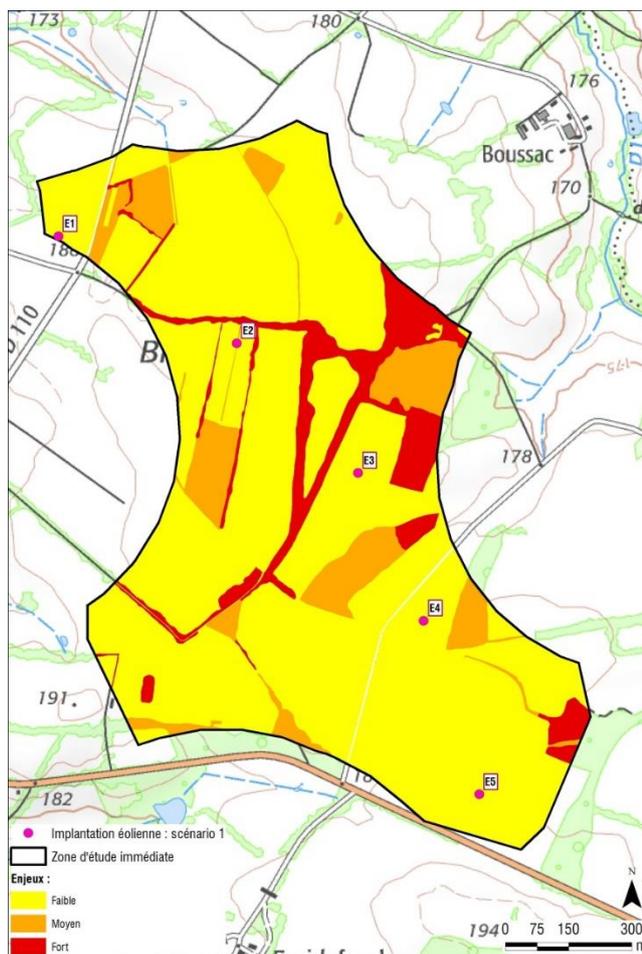
4

Effets prévisibles et  
résiduels, espèces concernées  
et mesures ERC

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

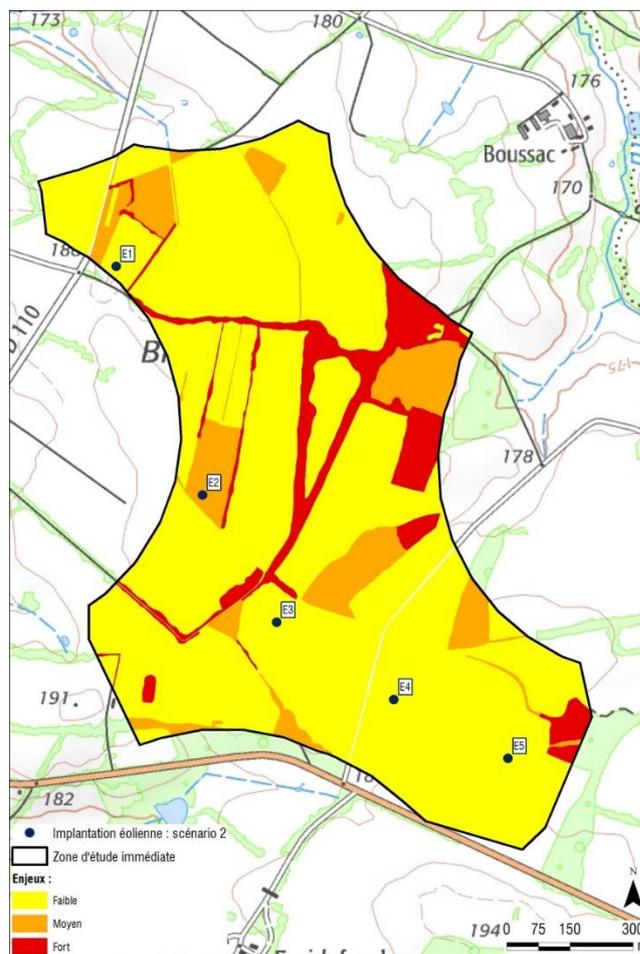
### 1 Comparaison et choix de la variante sur les critères faune flore

#### 1.1 Comparaison des variantes sur le critère flore et habitats



##### Scénario 1

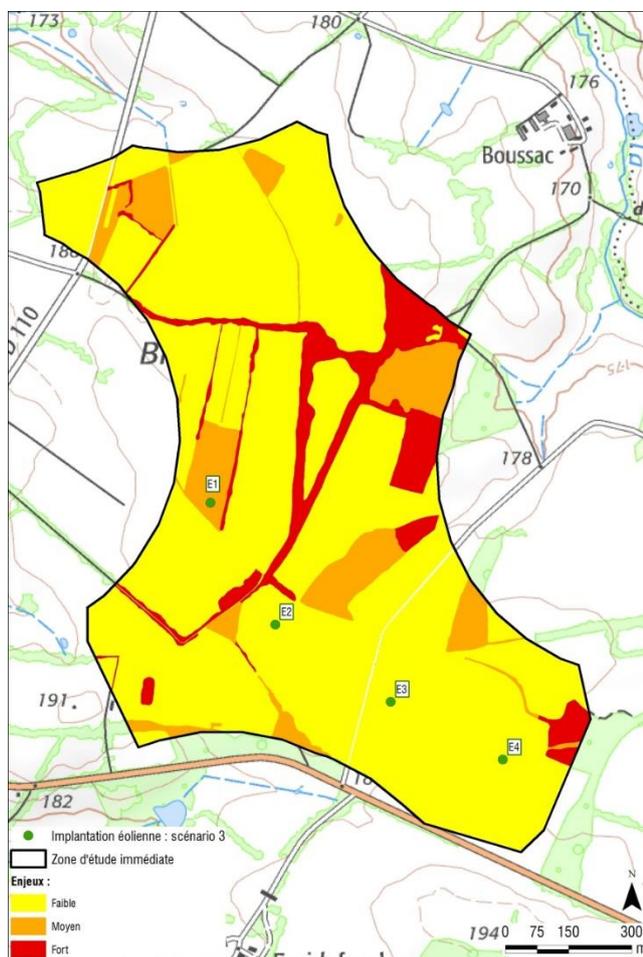
Les éoliennes sont situées en secteurs à enjeux faibles à l'exception de l'éolienne E2 intéressant directement un fossé humide classé en enjeu moyen.



##### Scénario 2

Les éoliennes sont situées en secteurs à enjeux faibles à l'exception de l'éolienne E2 implantée au sein d'une prairie de fauche classée en enjeu moyen.

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC



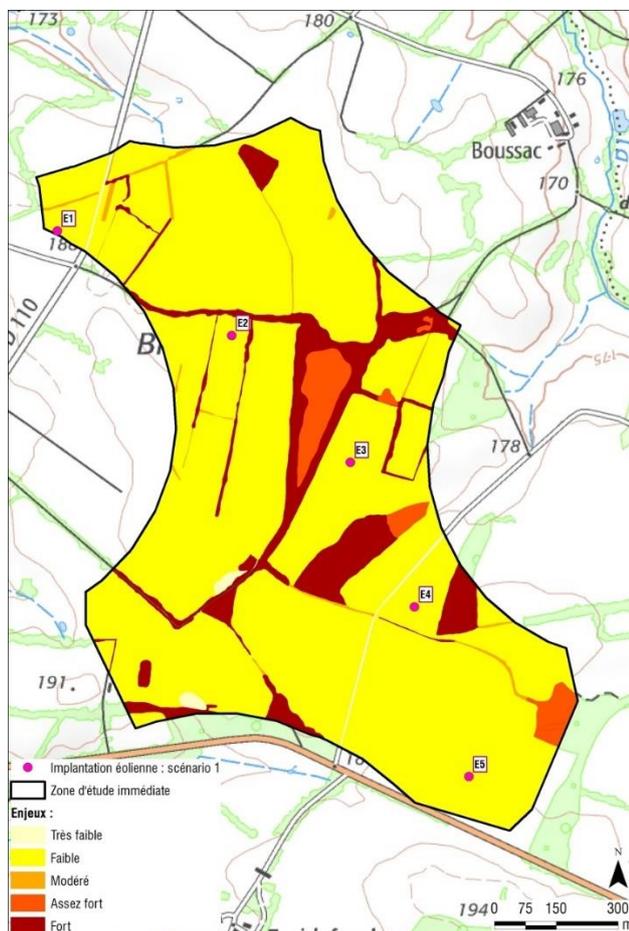
### Scénario 3

Les éoliennes sont situées en secteurs à enjeux faibles à l'exception de l'éolienne E1 implantée au sein d'une prairie de fauche classée en enjeu moyen.

Remarque : En ce qui concerne les enjeux identifiés au niveau des aménagements provisoires et des chemins d'accès permanents aux éoliennes, les différents scénarii envisagés n'apportent pas de critères discriminants supplémentaires les uns par rapport aux autres sur le volet « flore et habitats »

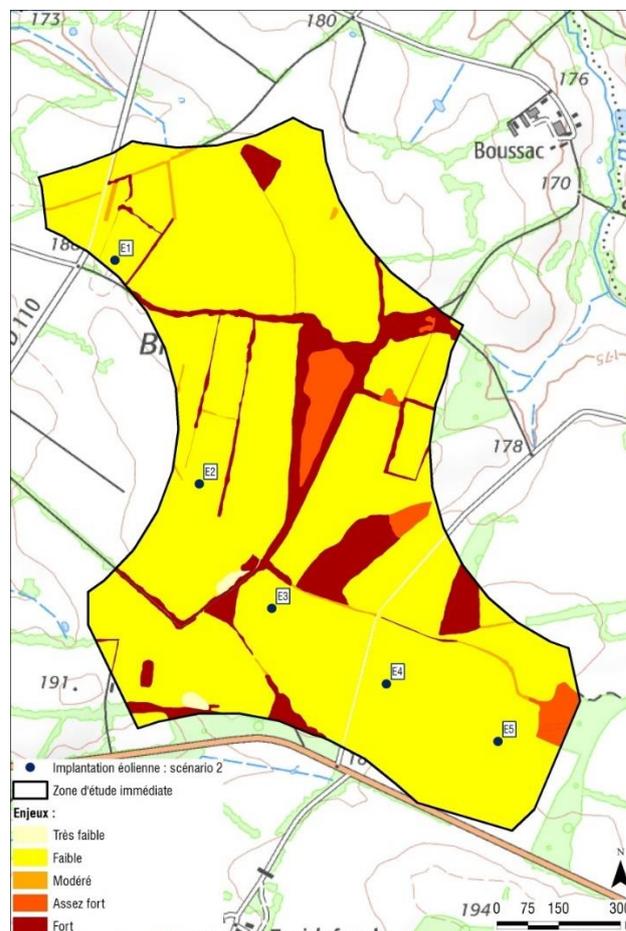
## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

### 1.2 Comparaison de variantes sur le critère avifaune



#### Scénario 1

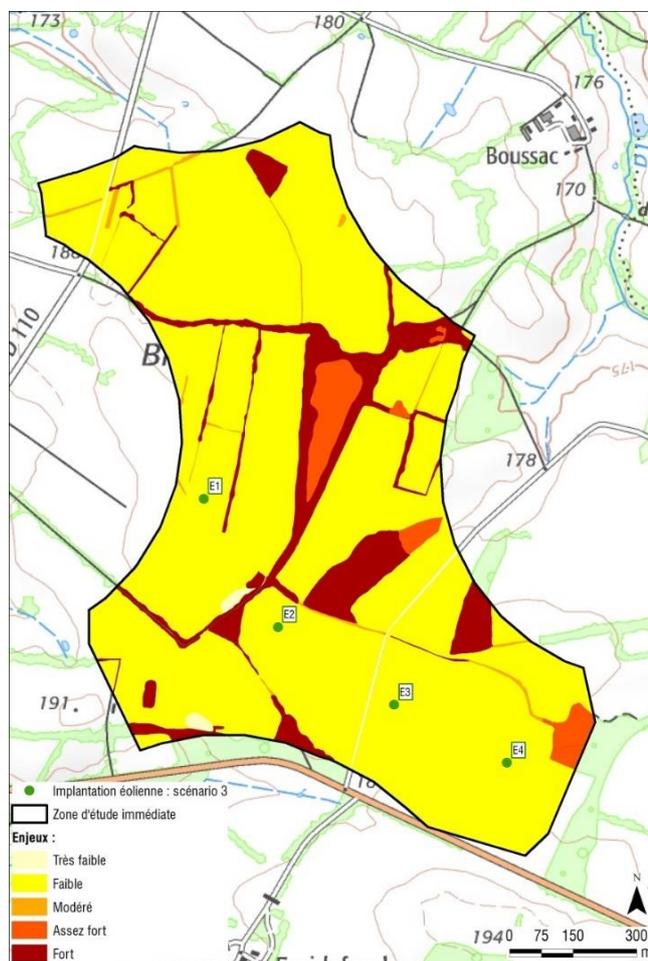
- Les éoliennes E2, E3 et E4 sont situées à proximité de secteurs à enjeux forts (haies et lisières).
- L'éolienne E1 est située à proximité d'une haie à enjeu modéré.
- L'éolienne E5 est située dans un secteur à enjeu faible.



#### Scénario 2

- Les éoliennes E1, E2 et E3 sont situées à proximité de secteurs à enjeux forts (haies et lisières).
- Les éoliennes E4 et E5 sont situées dans un secteur à enjeu faible.

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

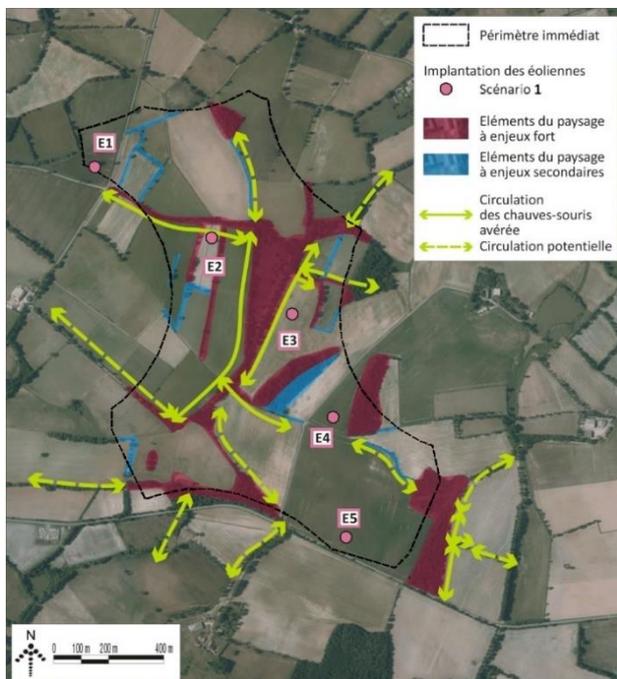


### Scénario 3

- Les éoliennes E1 et E2 sont situées à proximité de secteurs à enjeux forts (haies et lisières).
- Les éoliennes E3 et E4 sont situées dans un secteur à enjeu faible.

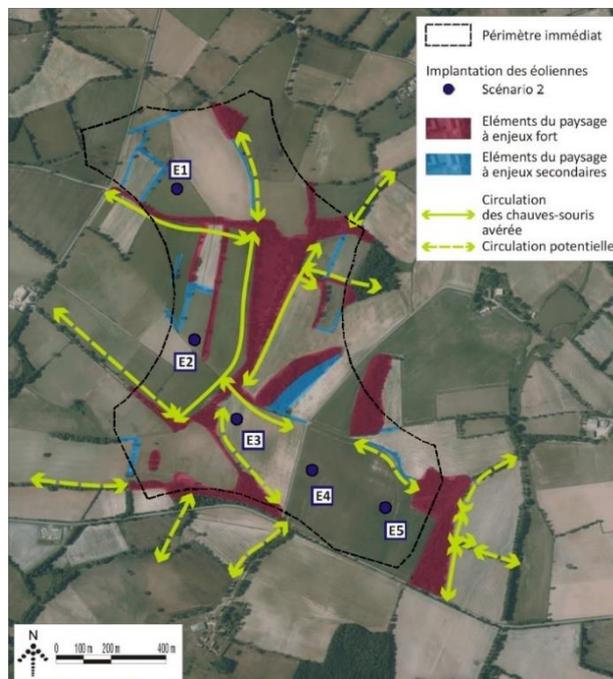
## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

### 1.3 Comparaison de variantes sur le critère chiroptères



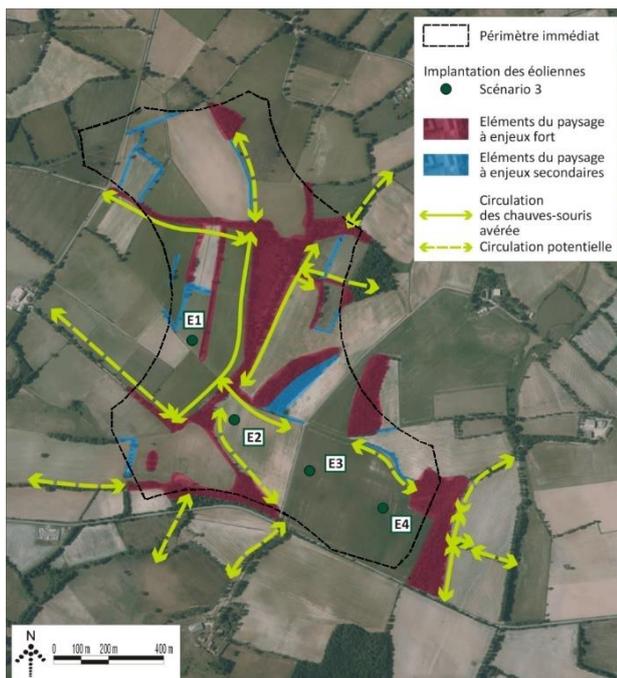
**Scénario 1**

E1 et E4 sont situées sur des routes de vol de chauves-souris. Ensuite, E2 est placée dans une zone à fort enjeux, proche d'une haie multistratée d'intérêt. E3 est située en dehors d'un secteur à enjeu mais est assez proche de haies et bosquet à fort enjeu de conservation. Enfin, E5 est située en dehors des zones enjeux.



**Scénario 2**

E1 et E3 sont situées sur des routes de vol de chauves-souris, le long de haies d'intérêt. Ensuite, E2 se trouve en limite de la principale zone à enjeux décrite sur le périmètre immédiat. E4 et E5 sont placées dans une parcelle cultivée en dehors des zones à enjeux.



**Scénario 3**

Ce scénario est composé de 4 éoliennes. E1 se trouve en limite de la principale zone à enjeux identifiée sur le site et E2 se trouve sur une route de vol de chauves-souris et le long d'une haie connectant le site du site à la principale zone à enjeux du projet. E3 et E4 se trouvent en dehors des zones à enjeux dans une parcelle cultivée.

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

### 1.4 Choix sur les critères faune flore

Le tableau ci-après représente l'analyse multicritère des variantes d'implantation des éoliennes envisagées, sur la base des comparaisons établies précédemment pour la flore, l'avifaune et les chiroptères. Plus le scénario est compatible avec l'enjeu environnemental considéré, plus le nombre de « + » est élevé.

Tableau 54 : Synthèse comparative des variantes vis-à-vis des enjeux habitats naturels, avifaune et chiroptères

	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
<b>Flore et habitats</b>	+++	+++	+++
<b>Avifaune</b>	++	++	+++
<b>Chiroptères</b>	+	+	++
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>8</b>

C'est le scénario 3 composé de quatre éoliennes qui ressort comme le meilleur vis-à-vis des enjeux environnementaux. La position des éoliennes hors des zones à enjeux de niveau fort ainsi que le nombre d'éoliennes et l'optimisation de la surface de chemins réduits par rapport aux autres variantes constituent les principales raisons de la mise en avant du scénario 3.

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

### 2 Effets prévisibles avant mesures des projets éoliens

Comme tout projet d'aménagement, des impacts par destruction ou altération des habitats sont prévisibles au niveau des emprises de travaux, ici liées aux aires d'implantation, de stockage et d'accès pour les engins devant circuler sur le site (pistes d'accès, aires de retournement, aires de grutage...), pour la base vie etc.

Mais la spécificité des projets éoliens réside dans les impacts potentiels par collision et barotraumatisme en phase d'exploitation, qui concernent la faune volante (oiseaux et chauves-souris).

Enfin, des impacts par perturbation (en phase travaux et en exploitation) sont également possibles, notamment pour les oiseaux comme les grands rapaces qui peuvent éviter à terme de s'approcher des machines et donc perdre des surfaces utiles à leur survie et à la reproduction.

Le tableau suivant récapitule les principaux effets potentiels d'un projet éolien sur les éléments écologiques en fonction des groupes présents au niveau de la zone de projet. Ce tableau ne rentre pas dans le détail d'impacts spécifiques pouvant être liés à des caractéristiques particulières de projet ou de zone d'implantation.

Tableau 55 : Principaux types d'effets potentiels des projets éoliens

Types d'impacts	Caractéristiques de l'impact	Groupes faunistiques concernés
Impact par collision (ou mortalité par barotraumatisme) Il s'agit d'un impact par collision d'individus de faune volante contre les pales des éoliennes et une mortalité liée à l'impact du souffle des éoliennes (« barotraumatisme » pour les chauves-souris)	<i>Phase exploitation</i> Impact direct Impact permanent	Avifaune nicheuse en déplacement local ou activité de parade Avifaune migratrice ou hivernante en survol ou déplacement local Chauves-souris en période d'activité ou de migration
Impact par perturbation des axes de déplacement / vol Il s'agit de l'impact lié à l'obstacle nouveau que constitue le projet éolien dans l'espace aérien.	<i>Phase exploitation</i> Impact direct Impact permanent	Avifaune nicheuse autour de l'aire d'étude ou en transit (migration ou échanges entre noyaux de population comme le Vautour fauve)
Impact par perturbation des axes de déplacement / vol - par effet cumulés avec d'autres parcs éoliens Il s'agit de l'impact lié à l'obstacle nouveau que constitue le projet éolien dans l'espace aérien. La présence de plusieurs parcs éoliens proches peut constituer un important obstacle au vol	<i>Phase exploitation</i> Impact direct Impact permanent (à l'échelle de territoires élargis) Effets cumulés	Avifaune nicheuse autour de l'aire d'étude, essentiellement les grands rapaces à grands domaines vitaux ; Avifaune en transit migratoire
Impact par perturbation en phase d'exploitation Il s'agit d'un impact par perte de territoire en lien avec les phénomènes d'aversion que peuvent induire les aménagements sur certaines espèces (éviterement de la zone d'implantation et des abords des éoliennes). Ces phénomènes d'aversion peuvent concerner des superficies variables selon les espèces, les milieux et les caractéristiques du parc éolien.	Phase exploitation Impact direct Impact permanent, voire temporaire à long terme si phénomènes d'accoutumance ou mesures susceptibles de limiter l'effet	Faune vertébrée, dont principalement l'avifaune nicheuse ou en hivernage (éloignement par rapport aux éoliennes)

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

Types d'impacts	Caractéristiques de l'impact	Groupes faunistiques concernés
<p>Impact par destruction ou dégradation physique d'individus ou sites de reproduction ou repos en phase travaux</p> <p>Il s'agit des impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- par destruction/dégradation d'habitats naturels et/ou d'habitats d'espèces de faune (zones nécessaires à la reproduction, zones de repos). Cet impact concerne la fonctionnalité écologique de l'aire d'étude ;</li> <li>- par destruction d'individus, lors des travaux d'implantation des éoliennes, (flore ou faune peu mobile).</li> </ul>	<p>Phase travaux</p> <p>Impact direct</p> <p>Impact permanent ou temporaire selon les zones chantier.</p> <p>Impact à court terme</p>	Tous les éléments biologiques
<p>Impact par perturbation en phase travaux</p> <p>Il s'agit d'un impact par dérangement de la faune lors des travaux d'implantation des éoliennes (perturbations sonores ou visuelles).</p> <p>Le déplacement et l'action des engins entraînent des vibrations, du bruit, ou des perturbations visuelles (mouvements, lumière artificielle) pouvant présenter de fortes nuisances pour des espèces faunistiques (oiseaux, petits mammifères, reptiles, etc.).</p>	<p>Phase travaux</p> <p>Impact direct</p> <p>Impact temporaire (durée des travaux)</p> <p>Impact à court terme</p>	Faune vertébrée (principalement avifaune nicheuse et mammifères).
<p>Impact par altération biochimique des milieux</p> <p>Il s'agit notamment des risques d'impact par pollution des milieux lors des travaux (et, secondairement, en phase d'entretien).</p> <p>Il peut s'agir de pollutions accidentelles par polluants chimiques (huiles, produits d'entretien...) ou par apports de matières en suspension (particules fines) lors des travaux de terrassement notamment.</p>	<p>Phase travaux (phase exploitation)</p> <p>Impact direct</p> <p>Impact temporaire (durée d'influence variable selon les types de pollution et l'ampleur)</p> <p>Impact à court terme</p>	Tous les éléments biologiques, notamment écosystèmes aquatiques et espèces associées

### **Les impacts permanents :**

Ils sont liés au résultat des travaux, qui diffèrent suivant la nature du projet, à la mise en place des infrastructures et des aménagements (ex : destruction d'habitat, abattage d'arbres ou de haies bocagères, modification de la visibilité, bruit inhérent aux opérations de chantier...). Ils sont irréversibles.

### **Les impacts temporaires :**

Ils sont limités dans le temps, soit parce qu'ils disparaissent immédiatement après cessation de la cause, soit que leur intensité s'atténue progressivement jusqu'à disparaître. Ils sont le plus souvent liés à la phase de réalisation des travaux de construction et de démantèlement (nuisances de chantier, circulation des camions, bruit, poussières, odeurs, pollutions, vibrations, dérangement de la faune, destruction de la flore sous une zone de stockage provisoire du matériel et des engins). Ils sont réversibles à plus ou moins court terme.

### **Les impacts directs :**

Ils traduisent les effets provoqués par le projet. Ils affectent les habitats ou les espèces proches du projet. Parmi les impacts directs, on peut distinguer ceux dus à la construction même du projet (emprises des constructions, atteintes au paysage, destruction d'habitats ou d'espèces) et ceux liés à l'exploitation et à l'entretien de l'équipement (production de déchets, trafic routier, bruit...).

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

### **Les impacts indirects :**

Ils sont consécutifs au projet et à ses aménagements. Ils peuvent concerner des habitats et espèces plus éloignés du projet ou apparaître dans un délai plus ou moins long, mais leurs conséquences peuvent être aussi importantes que celles des impacts directs. Ils peuvent concerner un facteur conditionnant l'existence du site qui, par son évolution, peut provoquer la disparition d'espèces ou d'habitats.

Dans la définition des impacts, il convient également de prendre en compte d'éventuels effets cumulés des impacts pouvant impacter les espèces.

Les effets cumulés sont des « changements subis par l'environnement en raison d'une action combinée avec d'autres actions humaines passées, présentes et futures » (effets résultant de la somme des effets d'au moins deux projets différents). Par exemple, deux parcs éoliens situés à proximité peuvent engendrer des obstacles plus importants aux déplacements des oiseaux.

Pour terminer, le degré de l'impact est défini par la sensibilité de telle ou telle espèce vis-à-vis du projet éolien ; cela vaut surtout pour l'avifaune et les chauves-souris.

Ainsi malgré un enjeu fort pour une chauve-souris, l'impact pourra être qualifié de faible si sa sensibilité à l'éolien est faible étant donné son type de vol à faible altitude.

Par contre, la sensibilité de la flore et des habitats vis-à-vis de l'éolien est directement liée aux enjeux et au choix du scénario, dans la mesure où il s'agit d'espèces qui ne se déplacent pas voire peu.

---

Réglementation associée : risque de destruction d'individus d'espèces protégées, risque de mutilation d'individus d'espèces protégées, risque de destruction, de dégradation, d'altération d'habitats d'espèces protégées, risque de perturbation intentionnelle d'individus d'espèces protégées.

---

L'analyse des effets prévisibles du projet conclut à des impacts susceptibles de porter atteinte à l'état de conservation des populations locales en particulier d'oiseaux et de chauves-souris protégées.

La mise en place de mesures est donc nécessaire. IEL Exploitation 54 est engagé dans l'application de la séquence « Eviter Réduire Compenser » ; en s'appuyant sur une série de mesures présentées ci-après pour les espèces concernées par la zone du projet.

## 2.1 Effets sur la flore et les habitats

### 2.1.1 En phase chantier

Pour rappel, le périmètre d'étude immédiat est essentiellement représenté par des espaces cultivés (tiers sud-est) et des prairies améliorées ; les prairies pâturées permanentes et de fauche, restant beaucoup plus marginales en terme surfacique. A cela s'ajoutent des petites entités boisées, des fourrés humides et un réseau de haies bien représenté, notamment en matière de haies multistrates (concentrées au centre du périmètre immédiat). Ces habitats naturels et anthropisés sont constitués d'espèces végétales communes à très communes, avec toutefois une singularité sur les faciès humides (fourrés et prairies méso-hygrophiles).

Les enjeux portant sur les habitats naturels et sur la flore sont, sur l'emprise du périmètre immédiat, concentrés au niveau du réseau bocager (haies multistrates et petits boisements) et également au niveau des faciès humides (fourrés humides, prairies méso-hygrophiles). Est exclu le faciès humide observé au niveau d'une parcelle cultivée au sud-est du site en raison de son

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

caractère temporaire (remise en culture annuel ne permettant pas l'expression d'une flore pérenne singulière).

Il existe également, de manière ponctuelle, un enjeu lié à la présence d'une mare (en cours de comblement) localisé en marge d'une culture et en appuis d'une haie multistrata et d'un chemin. L'enjeu réside en sa qualité d'habitat humide et à son rôle déterminant pour la reproduction d'espèces d'Amphibiens protégées au niveau national (site de reproduction).

Parmi ces habitats à enjeux, l'implantation des plateformes des futures éoliennes, ainsi que les chemins d'accès qui seront créés, intéressent plus particulièrement des prairies améliorées ainsi que des cultures et marges de végétation spontanée.

Les habitats présentant les enjeux les plus élevés ne sont pas concernés par l'implantation des plateformes vouées à accueillir les éoliennes.

L'emprise des travaux d'implantation des éoliennes implique des incidences directes (surface permanentes d'implantations des ouvrages) et temporaires (aménagements provisoires en phase chantier) sur les habitats naturels regroupés dans le tableau suivant.

Tableau 56 : Désignation et quantification des impacts sur les habitats et la flore

Type de travaux concernés	Habitat naturel impacté	Temporalité de l'impact
Réalisation de virages provisoires d'accès des engins de transport	Prairies améliorées (1 163 m <sup>2</sup> ) Cultures (952 m <sup>2</sup> )	Temporaire (remise en état après travaux)
Implantation de E1 (comprenant la plateforme travaux – 1 745 m <sup>2</sup> )	Prairie améliorée (209 m <sup>2</sup> ) Prairie pâturée (1 536 m <sup>2</sup> )	Permanent
Implantation de E2 (comprenant la plateforme travaux – 1 925 m <sup>2</sup> )	Cultures et marges de végétation spontanée (1 925 m <sup>2</sup> )	Permanent
Implantation de E3 (comprenant la plateforme travaux – 1 925 m <sup>2</sup> )	Cultures et marges de végétation spontanée (1 925 m <sup>2</sup> )	Permanent
Implantation de E4 (comprenant la plateforme travaux – 1 667 m <sup>2</sup> )	Cultures et marges de végétation spontanée (1 667 m <sup>2</sup> )	Permanent
Implantation du poste de livraison (24,4 m <sup>2</sup> )	Friche (24,4 m <sup>2</sup> )	Permanent
Enfouissement des raccordements électriques reliant les éoliennes (2 053 ml au total)	Cultures Friches, chemins et bandes enherbées Haie et haie multistrata (création de passage sur environ 10 ml) Prairies améliorées	Temporaire (replantation après travaux au niveau de la haie)
Accès à E1	Prairie pâturée (3 850 m <sup>2</sup> )	Permanent
Accès à E2	Chemin enherbé (1 418 m <sup>2</sup> ) Cultures et marges de végétation spontanée (350 m <sup>2</sup> ) Haie multistrata (105 m <sup>2</sup> )	Permanent
Accès à E3	Cultures et marges de végétation spontanée (2 033 m <sup>2</sup> )	Permanent
Accès à E4	Cultures et marges de végétation spontanée (950 m <sup>2</sup> )	Permanent

Notons que les surfaces affichées pour les plateformes sont volontairement plus larges que la surface nécessaire pour une plateforme type afin de prendre en considération le scénario le plus impactant en termes de travaux.

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

L'expertise écologique n'a pas révélé la présence d'espèces végétales protégées ou d'intérêt patrimonial au droit de l'implantation des machines, des plateformes, du poste de livraison et des voies d'accès (comprenant l'emprise des virages provisoires).

Les impacts du projet en phase travaux comprennent des incidences directes temporaires au droit de sept virages provisoires qui seront remis en état après travaux et du cheminement du câblage entre chaque éolienne jusqu'au poste de livraison, et permanentes au droit des éoliennes, des plateformes, du poste de livraison, des chemins d'accès aux quatre éoliennes.

Enfin, les impacts du projet en phase travaux porteront sur l'élagage d'une haie multistrata et de la frange du boisement à Peuplier tremble situés de part et d'autre du chemin d'accès à E2. Ils intéresseront également sur la partie occidentale de ce chemin d'accès un linéaire de haie multistrata de 70 mètres de long qui seront arasés.

A ce linéaire, il faut ajouter 10 ml de haies qui seront détruites pour permettre le câblage entre les éoliennes en direction du poste de livraison.

Ponctuellement, ces arasements de haies seront préjudiciables (perte d'un linéaire de haie bien conformée comportant quelques beaux sujets) mais cette incidence demeure à relativiser au regard du complexe des haies bien établi au niveau local.

Tableau 57 : Synthèse des impacts en phase de chantier sur la flore et les habitats

Synthèse des impacts	Type d'impact (positif / négatif direct / indirect)		Temporalité de l'impact (temporaire / permanent court, moyen, long terme)		Force de l'impact
Modification de l'occupation du sol et destruction d'espèces végétales (communes)	Négatif	Direct	Temporaire Permanent	Court terme	Très faible à faible

### 2.1.2 En phase d'exploitation

L'exploitation du parc éolien de Pressac n'aura pas d'incidence supplémentaire et à long terme sur la flore et les milieux naturels du périmètre d'étude immédiat. Les seules actions envisagées sur cette composante concerneront l'entretien de la végétation qui se développera à l'endroit des plateformes des éoliennes, du pourtour du poste de livraison et des chemins d'accès aux diverses éoliennes.

A ces endroits, le développement d'une végétation rudérale évoluant progressivement vers la friche est attendu en raison du remaniement des sols et de la nature exogène des matériaux qui seront utilisés. Pour ces raisons, les cortèges floristiques attendus après travaux sur ces espaces anthropiques ne comporteront pas d'espèces végétales sensibles ; ces cortèges abriteront des espèces communes à larges amplitudes écologiques.

De fait, les actions d'entretien rendues nécessaires à ces endroits pour limiter l'attractivité des oiseaux et des chiroptères à proximité immédiate des éoliennes n'auront aucune incidence supplémentaire sur la flore et les habitats en phase d'exploitation. La fréquence d'entretien programmée est irrégulière et est programmée selon le développement de la flore.

Tableau 58 : Synthèse des impacts en phase d'exploitation sur la flore et les habitats

Synthèse des impacts	Type d'impact (positif / négatif direct / indirect)		Temporalité de l'impact (temporaire / permanent court, moyen, long terme)		Force de l'impact
Restriction de la diversité floristique au droit des zones d'entretien spécifique	Négatif	Direct	Permanent	Moyen terme	Négligeable

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

### 2.2 Effets sur les amphibiens, reptiles, mammifères hors chiroptères et insectes

#### 2.2.1 En phase chantier

Les enjeux pour ces groupes portent essentiellement sur les éléments du bocage, le réseau hydrographique et les mares. Ces habitats au sein de l'emprise du périmètre immédiat sont représentés par deux mares, un fossé humide, ainsi que plusieurs haies et patchs boisés.

Les incidences liées à la phase chantier sont représentées par :

#### ***La destruction potentielle d'individus d'espèces patrimoniales et/ou protégées lors de la destruction de leur habitat.***

##### ➤ Pour les amphibiens :

L'emprise des travaux n'inclut pas d'habitat aquatique ou humide favorable à leur reproduction. En revanche, environ 70 mètres de haies multistrates, favorables à l'estivage et à l'hivernage des amphibiens, seront arrachées au moment des travaux pour la création d'un chemin d'accès vers E2. A cela s'ajoutent la nécessité de franchir des haies multistrate pour l'établissement du câblage entre les éoliennes en direction du poste de livraison. Ceci entraîne la percée de haies sur environ 10 mètres linéaires supplémentaires.

La destruction de ce linéaire de haies aura, in fine, un impact faible sur l'état de conservation des populations locales d'amphibiens, les habitats disponibles étant relativement importants à l'échelle du périmètre immédiat.

##### ➤ Pour les reptiles :

Le linéaire de 70 mètres de haies multistrates arraché au moment des travaux pour la création d'un chemin d'accès vers E2 et le linéaire de 10 mètres supplémentaires pour le câblage constituent des habitats favorables aux reptiles (gîte et reproduction).

Toutefois, au regard du contexte bocager des périmètres immédiat et rapproché, la destruction de ce linéaire de haies aura un impact faible sur l'état de conservation des populations locales de reptiles.

##### ➤ Pour les mammifères (hors chiroptères) :

Les habitats favorables (éléments bocagers) aux espèces protégées identifiées ou potentielles (Hérisson d'Europe et Écureuil roux) ne seront impactés que de manière très marginale. Ces impacts n'auront pas de répercussion sur l'état de conservation local de ces espèces ;

##### ➤ Pour les insectes :

Les stations des quatre espèces déterminantes inventoriées (Grand Capricorne, Mélitée des centaures, Agrion mignon, Conocéphale des roseaux) ne seront pas concernées par les différentes zones de chantier. L'impact des travaux sur l'état de conservation local des insectes sera négligeable ;

Pour la plupart des espèces mobiles des groupes précédents, le bruit et les vibrations générées par les engins de chantier devraient générer un comportement de fuite préalable au passage des engins.

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

### **Le dérangement d'individus d'espèces patrimoniales et/ou protégées**

Par le bruit et la présence humaine, se traduisant par une diminution de la fréquentation des sites pendant la période des travaux. On notera toutefois que :

- La durée des travaux est limitée à environ 24 semaines ;
- La phase préparatoire du chantier (environ 15 semaines), la plus perturbante pour la faune et la flore, est prévue en dehors des périodes les plus sensibles du point de vue écologique, soit en dehors de la période comprise entre mars et août ;
- Les engins utilisés seront tenus au respect des normes en vigueur notamment en matière de bruit ;
- Les travaux s'effectueront essentiellement en période diurne (l'exception concerne la période de coulage des bétons pour les fondations des éoliennes, période à laquelle le trafic des engins de chantier sera susceptible de commencer avant le lever du soleil et de finir après le coucher du soleil) ;
- La remise en état après travaux permettra la réappropriation des milieux par la faune terrestre.

En phase chantier, la destruction d'espèces protégées peu véloces (ex : Crapaud commun, Hérisson d'Europe) ne peut être totalement exclue. Toutefois, si une mortalité accidentelle venait à se produire, elle ne serait pas de nature à remettre en cause l'état de conservation des populations locales des espèces précitées.

Tableau 59 : Synthèse des impacts en phase de chantier sur la faune terrestre

Synthèse des impacts	Type d'impact (positif / négatif direct / indirect)		Temporalité de l'impact (temporaire / permanent court, moyen, long terme)		Force de l'impact
Destruction d'individus	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme	Faible
Destruction d'habitat	Négatif	Direct	Temporaire Permanent	Court terme Long terme	Faible
Dérangement	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme	Faible

### 2.2.2 En phase d'exploitation

En phase d'exploitation, les impacts prévisibles correspondent à la mortalité de l'entomofaune volante d'une part et aux dérangements des espèces sensibles d'autre part.

#### **Destruction d'insectes volants**

Pour le premier type d'impact, à savoir la mortalité de l'entomofaune volante, les données bibliographiques sont rares. A l'instar des oiseaux et de certains chiroptères, il existe en France un phénomène de migration chez certaines espèces de lépidoptères diurnes (Vulcain, Belle-Dame, Souci...) et nocturnes (Gamma, Sphinx tête-de-mort, Sphinx du liseron) (Lévêque 2003). Des études sont d'ailleurs en cours pour mieux cerner les mouvements d'une espèce comme le Vulcain à l'échelle du continent européen (Institut d'écologie et d'évolution de l'Université de Bern).

En France, deux voies de migration principales sont actuellement connues : la voie occidentale (façade atlantique, côte de la Manche) et la voie orientale (vallées du Rhône et de la Saône, cols alpins). Le présent projet est concerné par la voie occidentale. Les données de Belle-Dame (Vanessa cardui) et de Souci (Colias crocea) peuvent concerner des migrants. Aucun flux d'importance n'a été constaté au cours de l'étude mais les effectifs peuvent être extrêmement variables d'une année à l'autre. Les études d'impact sur le sujet manquent mais certains éléments permettent une ébauche d'évaluation d'impact. Ces éléments sont en partie tirés d'un

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

essai de la biologiste suisse Aline Pasche (2010) sur les impacts des éoliennes sur les papillons et leur migration, et cela dans le cadre d'un projet éolien à proximité de la ville de Lausanne.

En premier lieu, le nombre d'espèces considérées comme véritablement migratrices est restreint et il s'agit d'espèces communes à très communes, non menacées à ce jour. D'autre part, l'abondance des migrateurs est très variable d'une année à l'autre. Le risque de collision est statistiquement plus important lors des années où les effectifs sont très conséquents. Cependant, les individus, lors des flux exceptionnels de certaines années, sont essentiellement observés en vol à faible hauteur (quelques mètres). Cette observation laisse entendre que la proportion d'individus rentrant en collision avec les pales est relativement faible et que l'impact est négligeable sur le nombre d'individus migrateurs.

Cet impact est d'autant plus négligeable en comparaison de la mortalité que doit engendrer la circulation routière ou encore la pollution lumineuse pour les lépidoptères nocturnes (exemple de la perturbation de plusieurs milliers de Gamma – *Autographa gamma*, attirés par les projecteurs lumineux du stade de France lors du match final de l'Euro 2016 de football).

D'autres groupes d'insectes (coléoptères, diptères...) présentent potentiellement un risque de collision avec les pales des éoliennes mais aucun impact significatif n'a pour le moment été mis en évidence dans le cadre du développement de parcs éoliens terrestres. En l'absence de source lumineuse attractive, l'impact sur ce groupe devrait être négligeable.

### **Dérangement lié à la fréquentation**

Le second type d'impact correspond au dérangement d'espèces en lien avec la fréquentation humaine. Dans une région jusqu'alors dépourvue d'éoliennes, la création d'un parc éolien peut induire une fréquentation humaine plus ou moins forte (en lien avec la densité de population, la nature du parc...). L'origine de cette fréquentation est multiple :

- réalisation des travaux de maintenance ;
- tourisme industriel ;
- simple curiosité des passants.

Dans le cas présent, les voies qui seront empruntées sont en grande partie existantes et servent d'ores-et-déjà aux exploitants agricoles. Ce type de fréquentation sera légèrement plus important, en lien avec les travaux de maintenance sur les éoliennes qui seront implantées, sans induire une perturbation significative par rapport à l'état initial.

Il est peu probable que l'implantation d'éoliennes engendre une augmentation sensible de la fréquentation liée au tourisme industriel et à la curiosité des riverains.

L'impact du dérangement des espèces en lien avec la fréquentation humaine sera négligeable dans le cadre du présent projet.

Tableau 60 : Synthèse des impacts en phase d'exploitation sur la faune terrestre

Synthèse des impacts	Type d'impact (positif / négatif direct / indirect)		Temporalité de l'impact (temporaire / permanent court, moyen, long terme)		Force de l'impact
<b>Destruction d'individus</b>	Négatif	Direct	Permanent	Moyen terme	Négligeable
<b>Dérangement</b>	Négatif	Indirect	Permanent	Moyen terme	Négligeable

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

### 2.3 Effets sur l'avifaune

Les enjeux ornithologiques varient selon la période du cycle biologique considérée mais globalement, ceux-ci reposent sur :

- Le réseau bocager (petits bois, haies et fourrés) qui concentrent les habitats de reproduction de l'avifaune sur le secteur, notamment pour les espèces à enjeux comme l'Alouette lulu, la Linotte mélodieuse, le Bruant jaune ou encore la Pie-grièche écorcheur ;
- Certains secteurs agricoles ouverts, favorables à la reproduction de quelques espèces patrimoniales (Alouette des champs, Œdicnème criard, Vanneau huppé). Ces milieux agricoles sont également exploités de manière opportuniste par des espèces comme le Busard Saint-Martin ou la Grande Aigrette à la recherche de nourriture en période de migration ou d'hivernage. En revanche, ils ne sont pas propices aux rassemblements de Vanneaux huppés et de Pluviers dorés en période hivernale ;
- Une migration diffuse concernant des groupes d'oiseaux de taille globalement restreinte, à l'exception de la Grue cendrée. Chez cette espèce, des milliers d'individus sont susceptibles de survoler le site du projet chaque année. En revanche, le périmètre d'étude immédiat ne semble pas attractif pour des groupes de grues en halte migratoire. Dans le périmètre d'étude rapproché, environ 70 individus en halte migratoire ont été observés à proximité de l'étang du Puyribier (au cours de la migration pré-nuptiale), à environ 1200 m au sud-est de l'éolienne E4.

#### 2.3.1 En phase chantier

En phase chantier les incidences directes et indirectes sur l'avifaune comprennent :

##### ***La destruction ou l'altération d'habitats d'espèces :***

Les cultures constituent l'habitat d'espèce le plus impacté. Assez peu d'espèces sont inféodées à ce type d'habitat en période de nidification au sein du périmètre d'étude rapproché (Alouette des champs, Œdicnème criard, Vanneau huppé...). Néanmoins, les cultures sont fréquentées par de nombreuses espèces en quête de ressources alimentaires. Cet impact est relatif puisqu'il est question d'un hectare de terres cultivées, dont 0,1 ha seront remis en état après travaux (virages provisoires). La perte (temporaire ou permanente) d'un hectare de cultures en phase travaux est marginale au regard de l'étendue de cet habitat à l'échelle du périmètre d'étude rapproché. L'impact peut être qualifié de négligeable ;

- Les prairies améliorées constituent le second habitat d'espèce concerné par ordre décroissant d'importance des impacts, avec 0,37 ha impactés. Ce type d'habitat, également bien représenté à l'échelle du périmètre d'étude rapproché, est proche des cultures et n'est pas très attractif pour l'avifaune nicheuse. L'impact lié à la perte de cet habitat en phase travaux est négligeable ;
- Les prairies pâturées seront impactées à hauteur de 0,15 ha, ce qui est négligeable au regard de la surface de cet habitat à l'échelle du périmètre rapproché ;
- Environ 70 mètres linéaires de haies multistrates seront détruits dans le cadre de l'aménagement d'un chemin d'accès vers l'éolienne E2 et 10 mètres supplémentaires pour permettre le câblage entre les éoliennes en direction du poste de livraison. Cet impact est faible au regard du linéaire de haies multistrates disponible au sein du périmètre d'étude rapproché ;
- Quelques arbres isolés non remarquables seront également coupés. Cette perte n'impactera pas les populations locales des espèces d'oiseaux concernées.

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

### **La destruction potentielle d'individus :**

Cette mortalité accidentelle peut intervenir lors de la destruction des habitats d'espèces cités précédemment. Pour l'avifaune, ce sont essentiellement les pontes et les poussins qui sont concernés, lors de la période de reproduction. Il est à noter que :

- La phase préparatoire des travaux (comprenant les terrassements et les interventions sur les éléments arborés et arbustifs) aura lieu en dehors de la période de reproduction des oiseaux concernés, ce qui permet d'éviter les cas de mortalité accidentelle ;
- Les surfaces au sol concernées sont relativement faibles et peu attractives ;
- Les éléments bocagers sont relativement peu impactés.

### **Le dérangement des espèces :**

En lien avec les nuisances générées par le chantier lui-même mais également le passage répété des engins sur la plateforme chantier et les voies d'accès. Ces nuisances qui comprennent l'impact visuel, le bruit, les vibrations et les émissions de poussières, peuvent affecter la plupart des espèces à des degrés divers et conduire à un évitement de la zone, plus ou moins important et plus ou moins durable. On notera toutefois que :

- L'essentiel de ce dérangement interviendra en dehors de la période de reproduction des oiseaux ;
- L'expertise naturaliste n'a pas conduit à identifier de zone de halte migratoire au sein du périmètre immédiat où la quiétude des espèces serait à privilégier ;
- L'expertise naturaliste n'a pas identifié de dortoir hivernal d'espèces sensibles au sein du périmètre d'étude immédiat.

Tableau 61 : Synthèse des impacts en phase d'exploitation sur l'avifaune

Synthèse des impacts	Type d'impact (positif / négatif direct / indirect)		Temporalité de l'impact (temporaire / permanent court, moyen, long terme)		Force de l'impact
Destruction d'habitats d'espèces	Négatif	Direct	Temporaire Permanent	Court terme Long terme	Faible
Destruction potentielle d'individus	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme	Négligeable
Dérangement	Négatif	Indirect	Temporaire	Court terme	Négligeable

### 2.3.2 En phase d'exploitation

Les impacts du projet en phase d'exploitation pourront se traduire sur plusieurs niveaux :

#### **Perte ou altération d'habitats d'espèces par modification des milieux**

La perte directe d'habitats d'espèces est essentiellement due aux effets d'emprise du projet. Ainsi, une partie des habitats détruits lors de la phase de chantier le sont de manière permanente.

Dans le cas présent, il s'agit des emprises des éoliennes, de leur plateforme, du poste de livraison et des chemins d'accès vers les éoliennes. L'analyse menée dans le cadre de l'évaluation des impacts en phase chantier a d'ores-et-déjà montré que les milieux impactés ne sont pas d'intérêt (cultures et prairies améliorées) et que les surfaces concernées sont relativement faibles.

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

Que ce soit pour les populations nicheuses, hivernantes ou migratrices, l'impact lié à la perte d'habitats d'espèces par modification des milieux est négligeable.

### ***Perte d'habitats d'espèces par dérangement (fuite de la zone du fait de l'effet épouvantail)***

Certains oiseaux sont sensibles aux masses et obstacles et ont tendance à s'en éloigner pour nicher (effet épouvantail). Cet effet n'est pas léthal, mais peut diminuer la qualité du milieu de vie (utilisation de zone d'alimentation de moindre valeur ou de zone de reproduction présentant moins de sécurité au détriment de milieux de bonne qualité évités).

La perte d'habitat résulte d'un comportement d'éloignement des oiseaux autour des éoliennes en mouvement. En fonction des espèces et de leur mode de vie, ce comportement caractérise :

- Soit une réaction instinctive d'éloignement par rapport au mouvement des pales, ou par rapport à leurs ombres portées (effets stroboscopiques),
- Soit une réaction d'éloignement des sources d'émissions sonores des éoliennes, qui pourraient parfois couvrir les chants territoriaux des mâles reproducteurs.

Le cercle ayant pour rayon la distance d'éloignement minimale caractérise la surface d'habitat perdu. Il est généralement considéré que son rayon maximal ne dépasse pas 600 m (Drewitt & Langston, 2006). Les études réalisées sur l'incidence des parcs éoliens sur le dérangement et le déplacement de l'avifaune montrent que la distance d'éloignement peut varier entre quelques dizaines de mètres du mat de l'éolienne en fonctionnement jusqu'à 300 m en période de reproduction et 600 m hors période de reproduction (Percival 2005, cité dans Powlesland 2009).

La perturbation est une préoccupation très importante pour des oiseaux nicheurs, et particulièrement lorsque les espèces sont très spécialisées et donc très dépendantes de leur habitat. L'habitat affecté peut alors concerner aussi bien une zone de reproduction, qu'une zone d'alimentation, l'enjeu variant selon la présence d'autres habitats et ressources trophiques disponibles dans l'entourage du site. Dans le cas du présent projet, le Vanneau huppé est l'espèce la plus sensible au dérangement ; des indices de nidification de l'espèce ont été observés dans la parcelle cultivée où les éoliennes E3 et E4 seront implantées. Comme spécifié dans l'analyse en phase chantier, les milieux cultivés sont bien représentés à l'échelle du périmètre rapproché, si bien que la perte d'habitat lié au dérangement sera faible pour le Vanneau huppé.

Pour les autres espèces, de passereaux notamment, elles ne seront peu ou pas affectées par la présence des éoliennes en période de nidification (Thomas 1999, cité dans Powlesland 2009) à l'image de l'Alouette des champs. La plupart feront preuve d'accoutumance, en s'habituant progressivement à la présence d'éoliennes dans leur entourage et en réduisant les distances d'éloignement.

La perte d'habitat affecte aussi la période d'hivernage, ou de haltes migratoires, en réduisant, pour les espèces sensibles, la disponibilité des zones de dortoirs ou d'alimentation. L'enjeu varie là encore selon l'importance de la superficie perdue pour la population concernée, l'état de conservation de l'espèce et la disponibilité d'autres habitats favorables dans l'entourage. Le degré de sensibilité varie considérablement selon les espèces et le stade phénologique concerné.

L'expertise naturaliste n'a pas identifié de dortoir hivernal et/ou de zone de halte migratoire d'espèces sensibles au sein du périmètre d'étude immédiat. Des Grues cendrées en halte migratoire ont toutefois été observées à 1,2 km au sud-est de l'éolienne E4, près du lieu-dit « Le Fouilloux » (70 individus dénombrés les 22 et 23 mars 2016). Au regard de la distance avec l'éolienne la plus proche, les Grues cendrées ne devraient pas être dérangées lors de leur halte migratoire sur ce secteur.

De manière générale, les habitats présents à proximité immédiate des éoliennes (cultures, prairies, haies, bois) sont très représentés à l'échelle du périmètre éloigné. L'impact de perte

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

d'habitats d'espèces par dérangement sera négligeable sur les populations d'oiseaux hivernants et migrateurs.

### **Effet « barrière »**

Certains oiseaux sont sensibles aux masses et obstacles lors de leurs déplacements locaux ou de leurs déplacements migratoires. Ce phénomène est appelé « effet barrière ». Il peut induire des dépenses énergétiques supplémentaires suite à la modification des trajectoires, voire des collisions avec d'autres obstacles.

L'effet barrière est une variante des dérangements / perturbations pour des oiseaux en vol. Il s'exprime généralement par des réactions de contournement en vol des éoliennes à des distances variables. Il concerne aussi bien des cas de migration active que des transits quotidiens entre zone de remise et zone de gagnage. Il dépend de la sensibilité des espèces, mais aussi de la configuration du parc éolien, de celle du site, ou des conditions climatiques...

Au-delà des conditions climatiques, le relief et la configuration du parc peuvent là aussi réduire considérablement cette visibilité, et limiter l'anticipation. Cette réaction d'évitement peut présenter l'avantage de réduire les risques de collision pour les espèces qui y sont sensibles. En revanche, elle peut avoir des conséquences écologiques notables si l'obstacle ainsi créé fragmente un habitat (ex : séparation d'une zone de reproduction de la zone principale d'alimentation).

Elle peut aussi générer une dépense énergétique supplémentaire notable dans le cas de vols de migration active, notamment lorsque le contournement prend des proportions importantes (effet cumulatif de plusieurs obstacles successifs), ou quand, pour diverses raisons, la réaction est tardive à l'approche des éoliennes (mouvements de panique, demi-tours, éclatement des groupes...).

Dans le cas du présent projet éolien, il est à noter que :

- le site est localisé sur un secteur sans topographie marquée, où la migration est diffuse
- le projet de parc éolien est limité à l'implantation de 4 éoliennes présentant une orientation Nord-ouest/Sud-est. Cette orientation est perpendiculaire à l'axe de migration des oiseaux dans la région (Nord-est/Sud-ouest), néanmoins l'effet barrière sera limité au regard du faible nombre d'éoliennes et du phénomène de migration diffuse sur ce secteur ;
- aucune infrastructure à risque pour l'avifaune (éoliennes, ligne très haute tension) n'est située à proximité immédiate du projet éolien.

Au vu de ces éléments, l'effet barrière du présent projet éolien sera négligeable sur les populations d'oiseaux hivernants et migrateurs.

### **Mortalité par collision.**

Il s'agit d'un risque qui peut se révéler important après mise en exploitation d'un parc éolien. Une perception incorrecte de l'éolienne ou une réaction trop lente au mouvement des pâles peut entraîner pour l'avifaune une collision avec les parties aériennes (les pâles essentiellement) ou bien être happé par les turbulences du rotor, entraînant la mort. Il existe également des mentions de mortalité des petites espèces par barotraumatisme à l'image de ce qui est connu chez les chiroptères (Guégnard et al. 2012, Dulac 2008, Dulac 2011).

Le taux de mortalité varie en fonction de la configuration du parc éolien, du relief, de la densité des oiseaux qui fréquentent le site éolien, les caractéristiques du paysage du site éolien et son entourage. La topographie, la végétation, les habitats, l'exposition favorisent certaines voies de passages, l'utilisation d'ascendances thermiques, ou la réduction des hauteurs de vols, ce qui peut augmenter le risque de collision.

 **Cf. Annexe 8 : Synthèse des cas de mortalité recensés en Europe et en France (DURR, 2016) pour chaque espèce faisant l'objet de données au sein du périmètre d'étude rapproché**

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

Les conditions météorologiques défavorables sont également un facteur important susceptible d'augmenter le risque de collision. C'est notamment le cas pour une mauvaise visibilité (brouillard, brumes, plafond nuageux bas...), et par vent fort.

Dans le cas du présent projet éolien, il est à noter que :

- En période de nidification, il n'y a pas d'espèce qui soit à la fois à fort enjeu et présentant une forte sensibilité aux collisions avec les éoliennes ;
- Le site est localisé sur un secteur sans topographie marquée où les flux migratoires sont diffus et peu conséquents ;
- Les études réalisées et les données bibliographiques n'ont pas mis en évidence de zone de halte migratoire, ni de zone d'hivernage de grande importance au sein du périmètre d'étude rapproché. Il n'existe pas de zones humides d'intérêt qui pourrait jouer ce rôle au sein du périmètre d'étude rapproché ;
- Le parc éolien est limité à l'implantation de 4 éoliennes.

Selon plusieurs études réalisées, les taux de collision de différents parcs éoliens terrestres en Europe, peuvent varier de moins d'un oiseau par éolienne et par an à plus de 125 oiseaux/éoliennes/an (Powlesland, 2009). Les résultats de 48 études résumés par Percival (2005) montrent que la majorité des parcs éoliens présentait moins d'un cas de mortalité par éolienne et par an : dans 10 cas aucun cadavre n'a été découvert, dans 24 cas le taux de mortalité était inférieur à 0,1 oiseau/éolienne/an, dans 7 cas le taux de mortalité était compris entre 0,1 et 1 oiseau/éolienne/an, dans 5 cas le taux de mortalité était compris entre 1 et 10 oiseaux/éolienne/an, et dans 2 cas seulement la mortalité était supérieure à 10 oiseaux/éolienne/an. Le guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens publiés en 2010 par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer précise que les taux varient généralement de 0 à 10 oiseaux par éolienne et par an. A titre de comparaison, en se basant sur les valeurs données par Eirckson et al. (2001), une route conduit à la mort de 9 à 12 oiseaux/km/an, les immeubles et les fenêtres génèrent une mortalité de 1 à 10 oiseaux/structure/an, et les tours de communication de 50 à 625 oiseaux/tour/an (Powlesland, 2009).

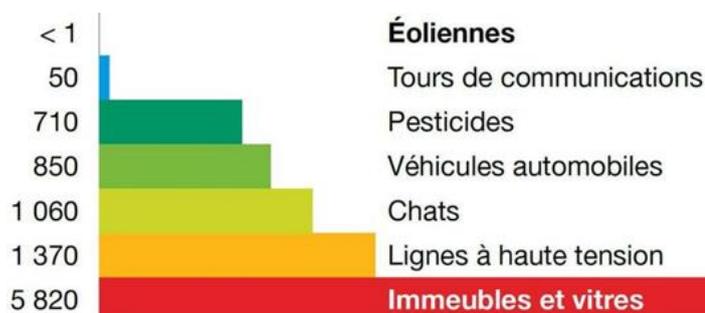


Figure 106. Cause d'accidents mortels chez les oiseaux (nombres pour 10 000 mortalités)

Outre cette réflexion globale, une réflexion à l'échelle des espèces selon leur niveau de vulnérabilité au projet permet de faire les observations suivantes (référence est faite au tableau de la page qui suit pour le détail des cas de mortalité recensés par Tobias Dürr et les estimations de population en période de nidification) :

- En période de nidification :

Le Vanneau huppé, espèce présentant le niveau de vulnérabilité le plus élevé (assez fort), a fait l'objet de 27 cas de mortalité recensés en Europe dont 2 en France (Dürr, 2019). Sur une population nicheuse évaluée entre 12 000 et 18 000 couples (Issa & Muller 2015), la mortalité causée par les éoliennes est marginale pour cette espèce. Dans le cadre du présent projet, cet impact est négligeable sur l'état de conservation des populations de Vanneau huppé ;

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

Pour les espèces de passereaux présentant un niveau de vulnérabilité modéré (Alouette des champs, Alouette lulu, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Phragmite des joncs, Pie-grièche écorcheur, Rougequeue à front blanc, Verdier d'Europe), la mortalité causée par les éoliennes est marginale d'après les cas de mortalité recensés en Europe (Dürr, 2019). Pour l'Alouette des champs par exemple, espèce présentant le plus grand nombre de cas de mortalité relevés en Europe (380 dont 90 en France) parmi les espèces citées précédemment, les éoliennes contribuent à moins de 1 cas de mortalité pour 100 000 individus, tandis que les prélèvements cynégétiques se comptent en centaines de milliers (en se basant sur l'estimation réalisée par l'ONCFS sur la saison de chasse 1998-1999 :  $637\,570 \pm 5,5\%$ ) ;

En ce qui concerne le Pic épeichette, le Pic noir et le Martin-pêcheur d'Europe, aucun cas de mortalité causée par les éoliennes n'a été constaté en Europe. Pour trois autres espèces (Grèbe huppé, Héron cendré, Tourterelle des bois), moins de 80 individus ont été retrouvés mort suite à une collision avec des éoliennes (Dürr, 2019). L'impact lié à la mortalité par collision sera négligeable pour ces six espèces ;

Le Faucon crécerelle est jugé comme étant fortement sensible en période de nidification et présente une vulnérabilité modérée dans le cadre du présent projet. En effet, l'espèce présente un comportement à risque de par sa technique de chasse et 589 cas de mortalité ont été recensés en Europe depuis 2001 (Dürr, 2019). Il est à noter que plus de 60% des cas concernent l'Espagne. En comparaison, seulement 16 cas ont été recensés en France sur une période de plus de dix ans, alors que l'estimation de la population nicheuse française est comprise entre 68 000 et 84 000 couples (Issa & Muller 2015). Les chiffres européens, nous poussent à évaluer le risque de mortalité comme non négligeable dans le cadre du présent projet mais cet impact sera faible sur l'état de conservation de cette espèce de rapace relativement commune et abondante.

- En période d'hivernage :

Quatre espèces sont évaluées comme étant modérément vulnérables : l'Alouette lulu, le Busard Saint-Martin, le Faucon crécerelle et la Grande Aigrette.

En période hivernale, à l'image de l'évaluation en période de nidification, l'impact sur le Faucon crécerelle et l'Alouette lulu sera respectivement faible et négligeable ;

Le Busard Saint-Martin est très faiblement impacté par les éoliennes, seulement 11 cas de collisions ont été documentés en Europe (Dürr, 2019). En effet, l'espèce vole à très basse altitude pour surprendre ses proies, c'est pourquoi le risque de collision en acte de chasse apparaît très faible. L'impact lié à la mortalité par collision sera donc négligeable pour cette espèce ;

En ce qui concerne la Grande Aigrette, aucun cas de collision n'a été documenté en Europe (Dürr, 2019). L'impact du projet vis-à-vis de la mortalité par collision sera négligeable pour cette espèce ;

Les espèces qui présentent une vulnérabilité faible en période hivernale sont concernées par un nombre faible ou nul de cas de mortalité par collision en Europe (Dürr, 2019) : Fuligule milouin (3 cas), Héron cendré (36 cas), Martin-pêcheur d'Europe (0 cas), Pic noir (0 cas), Sarcelle d'hiver (11 cas). L'impact du projet vis-à-vis de la mortalité par collision sera négligeable pour ces espèces ;

- En période de migration :

Huit espèces sont évaluées comme étant modérément vulnérables : l'Alouette lulu, le Busard Saint-Martin, le Faucon crécerelle, la Grande Aigrette, la Grue cendrée, le Milan noir, l'Édicnème criard et le Vanneau huppé.

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

En ce qui concerne l'Alouette lulu, le Busard Saint-Martin, le Faucon crécerelle, la Grande Aigrette et le Vanneau huppé, à l'image de l'évaluation en période de nidification et/ou d'hivernage, l'impact lié à la mortalité par collision sur ces espèces sera négligeable, voire faible pour le Faucon crécerelle ;

La Grue cendrée est l'espèce présentant l'enjeu le plus important au regard de la proximité du site du projet avec le couloir de migration principal de l'espèce. Toutefois, l'espèce n'apparaît pas à risque vis-à-vis des éoliennes, puisque seuls 26 cas de mortalité par collision ont été recensés en Europe (Dürr, 2019). Par conséquent l'impact lié à la mortalité par collision chez la Grue cendrée sera négligeable ;

L'Œdicnème criard ne présente que 15 cas de mortalité par collision recensés en Europe (Dürr, 2019). Aucun rassemblement en période postnuptiale n'a été identifié au niveau des périmètres immédiats et rapproché. L'impact lié à la mortalité par collision chez cette espèce sera négligeable ;

Le Milan noir présente des comportements à risque vis-à-vis des éoliennes, 142 cas de mortalité par collision ont été recensés en Europe (Dürr, 2019). Le Milan noir constitue une des espèces migratrices qui transite de manière occasionnelle et diffuse par le site d'étude. L'impact lié au risque de collision sera faible pour cette espèce.

---

**Compte tenu des éléments évoqués précédemment, le projet de parc éolien de Pressac ne devrait pas générer un taux de mortalité préjudiciable aux populations d'oiseaux, que ce soit en période de nidification, en période de migration ou en période d'hivernage.**

**Cette hypothèse sera à vérifier avec la mise en place d'un suivi ornithologique.**

---

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

### 2.4 Effets sur les chiroptères

#### 2.4.1 En phase de chantier

Les enjeux chiroptérologiques varient selon la période du cycle biologique considérée et est fortement influencée par la structuration du paysage qui conditionne le choix des gîtes et l'organisation des couloirs de vol utilisés tant pour les transits que pour la chasse. La présence de zones humides sur le territoire est également essentielle pour l'implantation de populations de chauves-souris.

##### ***La destruction ou l'altération d'habitats d'espèces :***

Les surfaces nécessaires à l'aménagement des plateformes sont situées sur des parcelles cultivées. Ce type d'habitat est peu fréquenté par les chauves-souris. Les espèces pouvant s'affranchir des éléments linéaires pour leurs déplacements peuvent survoler régulièrement les parcelles mais y chassent très peu. Les espèces liées aux continuités écologiques comme les Murins et les Rhinolophes délaissent ces types d'habitats. L'impact lié à la perte de cet habitat est également qualifié de nul. Notons que E1 se trouve à l'interface d'une parcelle cultivée et d'une prairie améliorée. Cette dernière peut être favorable pour la chasse d'espèce telle que la Sérotine commune et le Grand rhinolophe.

Néanmoins, l'impact lié à la perte de ces habitats en phase de travaux peut être considéré comme nul compte tenu de la faible superficie concernée, de la présence de milieux similaires dans l'aire d'étude immédiate et élargie et de la faible activité de ces chiroptères observée lors des écoutes.

Le tracé pour l'accès des véhicules de chantier a été conçu de manière à éviter un maximum l'abattage des arbres mais malgré tout une portion de haie multistratée d'environ 70 mètres sera détruite dans le cadre de l'aménagement de la plateforme de E2, de sa mise en service et de son accès. Aucun arbre gîte ne sera abattu.

Au sein d'un territoire, le réseau de haies sert de couloir de déplacement et de zone de chasse, du fait de sa richesse en insectes et de son effet coupe-vent/protection face aux prédateurs, à la plupart des chiroptères. L'abattage de ces linéaires peut impacter les espèces liées aux continuités écologiques et les contraindre à modifier leurs routes de vol voire à désertir certaines zones. Dans le cas présent, l'impact ne sera pas à négliger au regard du linéaire de haie concerné car il permet de lier la principale zone à enjeux du site au secteur-est du territoire. De plus, en bout de ce linéaire, des contacts de Rhinolophes ont été enregistrés. La discontinuité ainsi produite provoquera une importante perturbation sur ce groupe d'espèces particulièrement sensible à la modification de ses routes de vol.

Un élagage le long du boisement humide à peuplier sera également engagé pour l'accès des véhicules de chantiers. Cette intervention provoquera un dérangement ponctuel et une modification de la structure du corridor qui peut entraîner une perturbation à court terme pour les espèces liées aux éléments paysagers.

##### ***Une mortalité accidentelle d'individus***

Elle est liée à la destruction des habitats peut se produire, toutefois aucun arbre gîte n'a été recensé sur les portions concernées. Il n'y aura donc pas d'impact durant la phase chantier.

##### ***Le dérangement potentiel des individus au repos***

Cela, à proximité des zones de chantier. Il sera ponctuel, restreint au démarrage du chantier (les individus pourront le cas échéant s'installer plus loin) et limité (pas de colonie importante connue à proximité). L'expertise naturaliste n'a pas identifiée de sites d'hibernation d'espèces sensibles au sein du périmètre d'étude immédiat. Notons également que l'essentiel des dérangements interviendra en dehors de la période de reproduction des chiroptères.

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

**Il est à noter que les éléments bocagers sont peu impactés en termes de surfaces mais le sont en termes de fonctionnalité.**

Tableau 62 : Synthèse des impacts en phase chantier sur les chiroptères

Synthèse des impacts	Type d'impact (positif / négatif direct / indirect)		Temporalité de l'impact (temporaire / permanent court, moyen, long terme)		Force de l'impact
<b>Destruction d'habitats d'espèces</b>	Négatif	Direct	Temporaire Permanent	Court terme Long terme	Modéré
<b>Destruction potentielle d'individus</b>	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme Long terme	Non significatif
<b>Dérangement</b>	Négatif	Indirect	Temporaire	Court terme	Non significatif

### 2.4.2 En phase d'exploitation

Il est aujourd'hui reconnu que l'implantation d'un parc éolien peut provoquer les impacts négatifs suivants sur les populations de chiroptères (Rodrigues, 2008) :

- L'augmentation des risques de collision directe pour les chauves-souris en vol ;
- Le phénomène de barotraumatisme entraînant une hémorragie interne létale pour les chauves-souris passant à proximité des pales en vol ;
- La dégradation ou la destruction d'habitats et de corridors de déplacements ;
- La désorientation des chauves-souris en vol par des émissions ultrasonores.

Ces scénarios sont analysés dans les paragraphes suivants.

#### ***Risque de collision et de barotraumatisme***

Les chauves-souris qu'elles soient locales ou en migration peuvent être attirées par la présence d'insectes près des éoliennes et venir y chasser. Les insectes, attirés par les lumières, par la chaleur produite par les aérogénérateurs et par la couleur des mâts peuvent en effet s'accumuler près des installations. Ce facteur d'influence semble être le principal motif de présence des chauves-souris à proximité des éoliennes avec les transits des espèces de haut vol.

Il existe deux phénomènes liés aux éoliennes qui peuvent entraîner la mort de chauves-souris : la collision et le barotraumatisme. Dans le cas de la collision, les individus sont directement percutés par les pales de l'aérogénérateur tandis que dans le cas du barotraumatisme, la mort est induite par une variation trop rapide de la pression extérieure qui entraîne une contraction/dilatation des organes contenant des cavités d'air internes (poumons, appareil digestif, oreille interne) de façon excessive entraînant leur destruction.

Toutes les espèces de chiroptères ne présentent pas la même sensibilité face aux éoliennes. Quelles qu'en soient les causes réelles, l'analyse des mortalités permet de constater que les espèces les plus touchées sont celles qui chassent en vol dans un espace dégagé, ou qui entreprennent à un moment donné de grands déplacements (migrations). La biologie, l'écologie mais aussi l'abondance sur un site donné et l'utilisation des habitats sont autant de critères pouvant intervenir sur le degré de sensibilité des espèces. Notons que ce dernier peut aussi varier d'un site à un autre pour une même espèce (Dürr et Alcade, 2005 ; Kunz et al., 2007).

Le schéma qui suit illustre l'utilisation de l'espace par les différentes espèces de chiroptères.

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

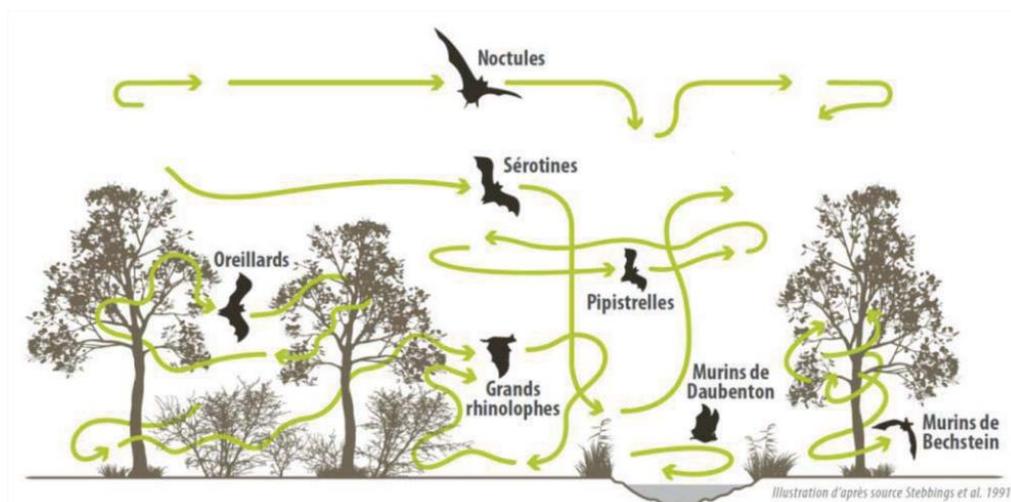


Figure 107. Utilisation de l'espace par les différentes espèces de chiroptères

Dans la mesure où la dégradation d'habitats est fortement évitée lors de la conception du projet de parc éolien, le risque le plus important potentiellement engendré par celui-ci est le risque de collision et de barotraumatisme. L'intensité de ce dernier est dépendante de la hauteur des pales des éoliennes, de l'altitude de vol des chauves-souris et de leur degré d'activité à ce niveau. L'augmentation de la hauteur de rotation des pales d'éoliennes tend à diminuer le risque de collision et de barotraumatisme car l'activité des chiroptères est moins importante en hauteur et que les espèces qui volent en altitude sont peu nombreuses.

Dans le cas du parc éolien de Pressac il est à noter que :

Les espèces identifiées comme vulnérables et qui sont concernées par le risque de collision et de barotraumatisme sont les Pipistrelles (commune, de Kuhl, de Nathusius), la Sérotine commune, et les Noctule de Leisler et commune. Ces espèces sont susceptibles de fréquenter l'ensemble de l'aire d'étude bien qu'elles exploitent préférentiellement les structures bocagères offrant une plus grande concentration de proies.

- L'éolienne E1 est située en limite de la principale zone à enjeux identifiée sur le site, à moins de 200 m d'une haie d'intérêt (distance horizontale d'environ 40 mètres), potentiellement utilisée pour la chasse et les transits. Au regard des inventaires de terrain, l'activité des chauves-souris était particulièrement marquée dans ce secteur, le long de la haie multistratée menant au fourré arbustif plus au nord. De plus, la Pipistrelle commune était l'espèce la plus active dans ce secteur. L'impact de cette éolienne serait potentiellement fort.
- L'éolienne E2 se trouve également à moins de 200 m d'une haie d'intérêt (distance horizontale d'environ 55 mètres) pour les transits des chiroptères. Au regard de l'expertise paysagère et ultrasonore, la haie la plus proche pourrait être une route de vol permettant aux espèces de circuler entre le périmètre immédiat et le secteur sud du territoire. L'impact de cette éolienne serait potentiellement fort.
- L'éolienne E3 située dans une parcelle agricole au sud périmètre immédiat ne se trouve pas dans une zone à enjeux. Elle est néanmoins assez proche de potentiels corridors de transit plus au sud (distance horizontale d'environ 180 mètres). Dans ce secteur, la Pipistrelle commune était assez active en août. L'impact de cette éolienne serait potentiellement modéré au regard de l'impact des éoliennes E1 et E2.
- L'éolienne E4 située dans la même parcelle que E3, est assez proche d'un bosquet (distance horizontale d'environ 200 mètres) et d'un fourré humide situés à l'est. Dans ce secteur, l'activité des chiroptères était principalement concentrée en lisière du bosquet sur son côté est. L'impact de cette éolienne serait potentiellement modéré au regard de l'impact des éoliennes E1 et E2.

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

Les tableaux ci-dessous précisent la distance oblique des éoliennes, considérant le choix par IEL Exploitation 54 du modèle d'éolienne ayant la garde au sol la plus haute (Modèle Vestas V100 ; mât : 100 mètres, rotor : 100 mètres ; hauteur totale : 150 mètres).

Le choix du modèle d'éolienne ayant une garde au sol égale ou supérieur à 50 mètres est celui dont les impacts sur les populations de chiroptère et les espèces à haut vol sont susceptibles d'être les moins importants, selon les recommandations de SFPEM.

### Ce choix permettrait de réduire l'impact de collision et barotraumatisme.

Tableau 62 : Calcul de la distance oblique aux haies (choix modèle – Haut. Moyeu :100 / Diam. Rotor : 100)

	E1	E2	E3	E4
Type de haie	Haie arbustive	Haie multistrates	Haie multistrates	Haie multistrates
Hauteur du mât	100	100	100	100
Longueur de pale	50	50	50	50
Hauteur haie	4	10	10	10
Distance mât/bord de la haie (houppier)	40	55	180	200
Différence entre hauteur mât et hauteur haie	96	90	90	90
Hypoténuse (distance moyeu/bord de haie)	104,00	105,48	201,25	219,32
Distance minimale bas de pale/bord de haie (houppier)	54,00	55,48	151,25	169,32

### **Risques de dérangement, de dégradation ou destruction d'habitats**

Si la plupart des chauves-souris semble se familiariser avec la présence de parcs éoliens sur un territoire, notamment les Pipistrelle communes, le cas d'évitement d'un parc par la Sérotine commune démontre qu'il existe un risque d'abandon de zones de chasse lors de l'installation des aérogénérateurs (Bach, 2002). Cependant, ce phénomène semble assez exceptionnel et reste à démontrer.

De même, le déplacement des routes de vol par évitement, phénomène connu chez les oiseaux n'est pas encore prouvé à l'heure actuelle chez les chiroptères. Le déplacement de route de vol par attraction est également probable. Dans ce cas, la principale conséquence serait une augmentation du risque de mortalité directe.

Des pertes d'habitats par destruction peuvent survenir lors de la construction de parcs dans des secteurs bocagers, boisés. Des gîtes et corridors de déplacement peuvent en être altérés ou détruits. Etant donné que les éoliennes et les voies d'accès nécessaires ont la plupart du temps une faible emprise au sol, ces conflits ne devraient toucher en général que des surfaces restreintes. C'est pourquoi, lorsque la prise en compte des chiroptères est menée en amont, ce risque peut être mesuré et réduit.

La perte directe d'habitats d'espèces est essentiellement due aux effets d'emprise du projet. Ainsi, une partie des habitats détruits lors de la phase de chantier le sont de manière permanente. Dans le cas présent, il s'agit des emprises des éoliennes, de leur plateforme, du poste de livraison et de la voie d'accès à E2. L'analyse menée dans le cadre de l'évaluation des impacts en phase chantier a d'ores-et-déjà montré que l'arasement de la haie pour le chemin d'accès de E2 aura un impact sur les espèces liées aux continuités écologiques.

L'impact lié à la perte d'habitats d'espèces par modification des milieux est modéré.

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

### La désorientation des chauves-souris par les émissions ultrasonores

Il existe une hypothèse selon laquelle les chiroptères seraient désorientés par l'émission d'ondes sonores imputées aux éoliennes (Horn et al., 2007 ; Arnett et al., 2008). Aucun élément à l'heure actuelle ne permet de valider cette hypothèse. Une seconde hypothèse serait que certaines chauves-souris pourraient être sensibles au léger champ électromagnétique généré par les turbines en mouvement (Holland et al., 2006). Ces deux théories sont à l'heure actuelle peu étudiées mais il semblait intéressant de les mentionner.

Compte tenu des éléments évoqués précédemment, le projet de parc éolien de Pressac ne devrait pas générer un taux de mortalité préjudiciable aux populations de chiroptères si des mesures sont prises pour les différentes éoliennes.

Tableau 63 : Synthèse des impacts en phase d'exploitation sur les chiroptères

Synthèse des impacts	Type d'impact (positif / négatif direct / indirect)		Temporalité de l'impact (temporaire / permanent court, moyen, long terme)		Force de l'impact
<b>Mortalité par collision</b>	Négatif	Direct	Permanent	Long terme	Modéré à Fort
<b>Perte d'habitat de chasse</b>	Négatif	Indirect	Permanent	Moyen terme	Modéré

## 2.5 Les effets cumulés

A l'échelle du périmètre éloignée adopté pour l'analyse des effets du projet éolien de Pressac, 13 parcs éoliens autorisés ou en instruction sont recensés (voir tableau suivant).

Tableau 64 : Projets éoliens en instruction, autorisés ou en construction dans un rayon de 16 km autour du projet

Commune	Parc éolien	Statut	Distance à la zone d'étude	Distance à l'éolienne la plus proche
Pressac Mauprevoir	Parc éolien de la Bénitière	Autorisé	1.76 km	2.62 km
Hiesse	Parc éolien de Hiesse	Autorisé	6 km	6.2 km
Millac	Parc éolien de la Croix de Chalais	En instruction	11.12 km	11.80 km
Millac	Parc éolien de Millac merotte	En exploitation		
Saint Martin de l'Ars	Parc éolien des Courtibeaux	En exploitation	12.32 km	13.17 km
Le Vigeant	Parc éolien de Le Vigeant	Autorisé	12.96 km	13.89 km
Surin Châtain	Parc éolien du Bois Merle	Autorisé	14.40 km	14.78 km
Saint Coutant Alloue Ambernac	Parc éolien de Charente- Limousine	En instruction	14.44 km	14.86 km
Brillac Oradour Fanais	Ferme éolienne de Brillac- Oradour Fanais	En exploitation	15.22 km	15.38 km
Château Garnier Chapelle-Bâton	Parc éolien des quatre vents	En exploitation	15.77 km	16.58 km
Château Garnier	Parc éolien de Chabannes	En instruction	15.77 km	16.58 km
La Chapelle	Plaine de Beauvais	En exploitation		
Mauprevoir	Parc éolien de Mauprevoir	Autorisé	6 km	6.2 km

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

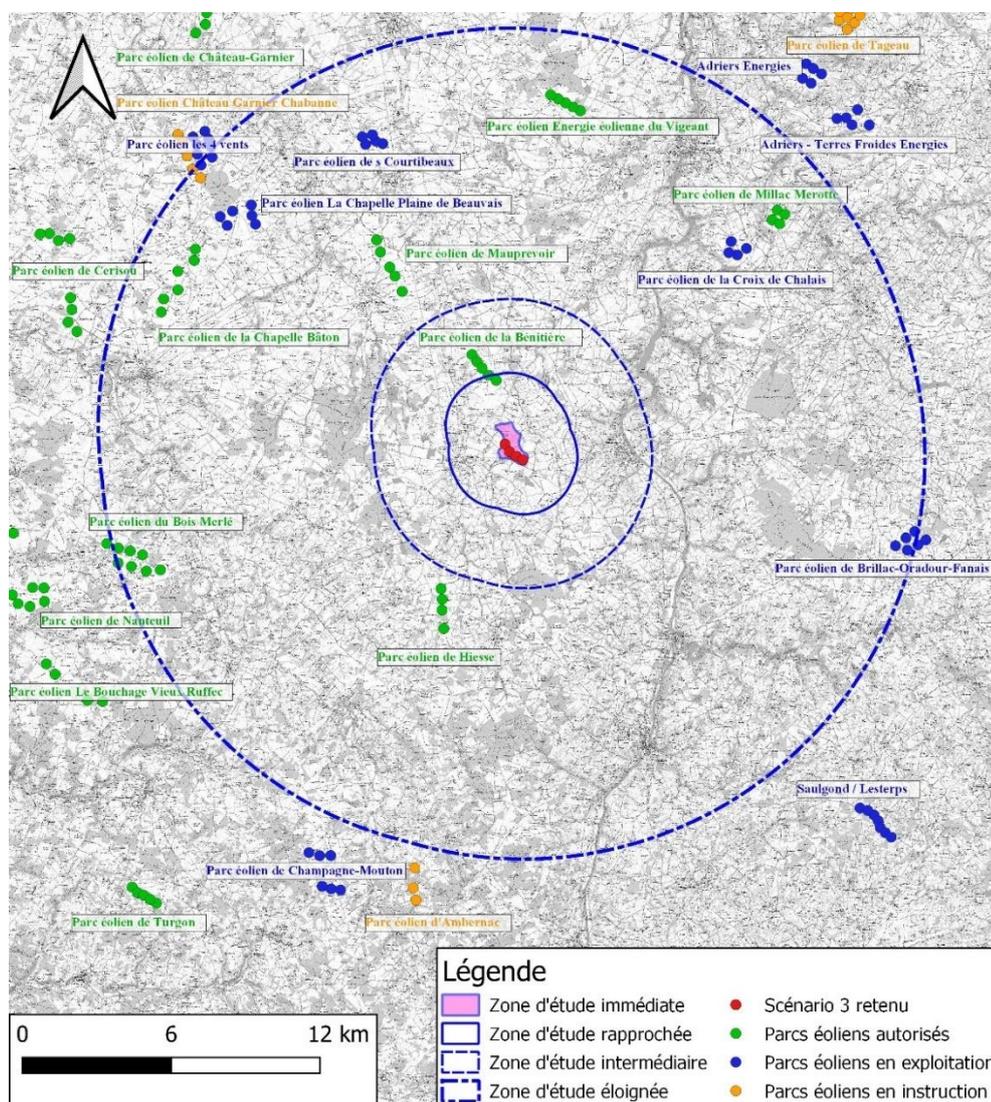


Figure 108. Projets éoliens dans un rayon de 16 km autour du projet éolien de Pressac

### 2.5.1 Effets cumulés sur la flore et les habitats

La multiplication des parcs éoliens au sein d'un secteur géographique donné peut contribuer à restreindre les milieux naturels intéressants et à déséquilibrer les fonctionnalités écologiques liées aux écosystèmes.

Dans le cadre de l'implantation d'éolienne, l'emprise sur les milieux naturels est réduite aux plateformes, aux aménagements provisoires, aux câblages et aux chemins d'accès aux éoliennes. A chaque fois, les emprises concernées sont relativement réduites.

Dans le cas du projet éolien de Pressac, celui-ci contribue pour une faible part à l'effet d'emprise de l'ensemble des parcs concernés. Cet effet cumulé est lui-même globalement faible au regard des milieux concernés. Il est possible d'évaluer à quelques hectares les effets d'emprise de l'ensemble des éoliennes, majoritairement implantées sur des milieux agricoles de faible intérêt dont les surfaces sont estimées à plusieurs dizaines de milliers d'hectares au sein du périmètre d'étude éloigné.

L'effet cumulé de l'implantation de parcs éoliens à l'échelle locale est en définitive peu significatif.

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

### 2.5.2 Effets cumulés sur l'avifaune

#### ***Perte d'habitats d'espèces***

La multiplication des parcs éoliens au sein d'un secteur géographique donné peut contribuer à restreindre les milieux favorables (par effet d'emprise ou effet d'effarouchement) pour des espèces ayant de vastes domaines vitaux (exemple : rapaces en période de nidification) ou réalisant des déplacements journaliers parfois conséquents pour rejoindre leurs zones de gagnage ou leurs zones de remise (ex : groupes de Vanneaux huppés, de Pluviers dorés ou de laridés en période d'hivernage).

Dans le cas du présent projet, celui-ci contribue pour une faible part à l'effet d'emprise de l'ensemble des parcs concernés. Cet effet cumulé est lui-même globalement faible au regard des milieux concernés. Il est possible d'évaluer à quelques hectares les effets d'emprise de l'ensemble des éoliennes, majoritairement implantées sur des milieux agricoles de faible intérêt dont les surfaces sont estimées à plusieurs dizaines de milliers d'hectares au sein du périmètre d'étude éloigné.

L'effet cumulé de l'effarouchement provoqué par l'ensemble des parcs du périmètre d'étude éloigné est probablement plus conséquent que l'effet d'emprise, notamment pour des espèces sensibles, surtout en période hivernale. Il s'avère qu'hormis les groupes de Vanneaux huppés, le projet éolien n'est pas concerné par la présence d'espèces très sensibles à l'effet d'effarouchement. Toutefois, le périmètre d'étude rapproché ne semble pas favorable à l'hivernage du Vanneau huppé qui préfère des milieux plus ouverts comme les grandes plaines cultivées.

#### ***Effet « barrière »***

Le projet éolien est restreint à l'implantation de 4 éoliennes présentant une orientation Nord-ouest/Sud-est. Cette orientation est perpendiculaire à l'axe de migration des oiseaux dans la région (Nord-est/Sud-ouest), néanmoins l'effet barrière sera limité au regard du faible nombre d'éoliennes et du phénomène de migration diffuse sur ce secteur. De plus, aucune infrastructure à risque pour l'avifaune (éoliennes, ligne très haute tension) n'est située à proximité immédiate du projet éolien.

#### ***Mortalité par collision***

Statistiquement, en condition de migration diffuse, un oiseau ou groupe d'oiseaux transitant par le périmètre d'étude éloigné aura une probabilité légèrement plus élevée de rentrer en collision avec une éolienne après l'implantation de 4 nouvelles éoliennes. Toutefois, le risque de mortalité supplémentaire est négligeable, l'évaluation propre au présent projet n'a pas pointée de risque particulièrement élevé.

Le tableau ci-après précise les données brutes de mortalité de l'avifaune connues (suivis ICPE) des 13 parcs éoliens pris en compte dans l'étude des effets cumulés.

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

Tableau 65 : Projets éoliens autorisés ou en construction dans un rayon de 16 km autour du projet et données de mortalité avifaune connues

Commune	Parc éolien	Statut	Nombre d'éoliennes	Données brutes de mortalité avifaune connues (suivis ICPE)	Mesure de bridage (année)
Pressac Mauprevoir	Parc éolien de la Bénitière	Autorisé	5	-	-
Hiesse	Parc éolien de Hiesse	Autorisé	4	-	-
Millac	Parc éolien de la Croix de Chalais	En instruction	4	-	-
Millac	Parc éolien de Millac merotte	En exploitation	4	-	-
Saint Martin de l'Ars	Parc éolien des Courtibeaux	En exploitation	5	2018 : Martinet noir (1) 2019 : Epervier d'Europe (1), Héron pourpré (1), Alouette des champs (1), Rousserole effarvatte (1). 2020 : Buse variable (2), Roitelet à triple bandeau (2), Non identifié (2). 2021 : Pigeon ramier (1), Faucon crécerelle (1), Buse variable (1)	Oui (2021)
Le Vigeant	Parc éolien de Le Vigeant	Autorisé	5	-	-
Surin Châtain	Parc éolien du Bois Merle	Autorisé	8	-	-
Saint Coutant Alloue Ambernac	Parc éolien de Charente-Limousine	En instruction	3	-	-
Brillac Oradour Fanais	Ferme éolienne de Brillac-Oradour Fanais	En exploitation	6	-	-
Château Garnier Chapelle-Bâton	Parc éolien des quatre vents	En exploitation	8	2017 : Roitelet à triple bandeau (2) 2018 : Roitelet à triple bandeau (1)	Oui (2018)
Château Garnier	Parc éolien de Chabannes	En instruction	5	-	-
La Chapelle	Plaine de Beauvais	En exploitation	6	-	-
Mauprevoir	Parc éolien de Mauprevoir	Autorisé	6	-	-

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

### 2.5.3 Effets cumulés sur les chiroptères

Comme il l'a été énoncé précédemment, le projet de parc éolien de Pressac s'insère dans un contexte régional peu marqué par le développement de l'énergie éolienne. Rappelons qu'un projet de parc situé dans la zone d'étude intermédiaire est actuellement en cours d'instruction.

#### **Perte d'habitats d'espèces**

Comme pour l'avifaune, la multiplication des parcs éoliens au sein d'un secteur géographique donnée peut conduire à la dégradation de certains milieux favorables et morceler le paysage par la rupture des continuités écologiques. Dans le cas du présent projet celui-ci contribue pour une faible part à l'effet d'emprise de l'ensemble des parcs concernés. Cet effet cumulé est lui-même globalement faible au regard des milieux concernés. Il est possible d'évaluer à quelques hectares les effets d'emprise de l'ensemble des éoliennes, majoritairement implantées sur des milieux agricoles de faible intérêt pour les chauves-souris.

#### **Mortalité par collision**

La multiplication des parcs éoliens sur un territoire peut entraîner par effet cumulé une augmentation des impacts induits sur les populations locales de chiroptères mais aussi les populations migratrices. En migrant à travers l'Europe ces dernières se heurtent de plus en plus à des parcs éoliens avec un risque de mortalité directe de plus en plus marqué.

Rappelons qu'en parallèle de l'actuel projet, un projet de parc éolien est en cours d'instruction au nord du périmètre immédiat. Le cumul de ses deux parcs peut avoir un impact sur les espèces de haut vol dont les espèces migratrices.

Les effets cumulés sont difficilement quantifiables, toutefois ceux-ci sont pris en compte dans les mesures environnementales puisqu'elles ont pour objectif de limiter voire d'éviter les impacts sur les chiroptères. De plus, les parcs éoliens déjà en place doivent également être soumis à des mesures environnementales et des suivis de mortalité. La diffusion des informations issues de ces études permettra d'affiner les connaissances sur les éventuels effets cumulés.

Le tableau ci-après précise les données brutes de mortalité des chiroptères connus (suivis ICPE) des 13 parcs éoliens pris en compte dans l'étude des effets cumulés.

Tableau 66 : Projets éoliens autorisés ou en construction dans un rayon de 16 km autour du projet et données de mortalité chiroptères connues

Commune	Parc éolien	Statut	Nombre d'éoliennes	Données brutes de mortalité chiroptères connues (suivis ICPE)	Mesure de bridage (année)
Pressac Mauprevoir	Parc éolien de la Bénitière	Autorisé	5	-	-
Hiesse	Parc éolien de Hiesse	Autorisé	4	-	-
Millac	Parc éolien de la Croix de Chalais	En instruction	4	-	-
Millac	Parc éolien de Millac merotte	En exploitation	4	-	-

#### 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

Commune	Parc éolien	Statut	Nombre d'éoliennes	Données brutes de mortalité chiroptères connues (suivis ICPE)	Mesure de bridage (année)
Saint Martin de l'Ars	Parc éolien des Courtibeaux	En exploitation	5	2018 : Pipistrelle de Nathusius (1) 2019 : Noctule commune (4), Noctule sp. (1), Pipistrelle commune (5), Pipistrelle de Nathusius (1), Pipistrelle de Kuhl (1), Pipistrelle sp. (1). 2020 : Noctule commune (2), Pipistrelle commune (2), Pipistrelle de Kuhl (1), Pipistrelle de Nathusius (1). 2021 : Pipistrelle commune (2), Pipistrelle de Kuhl (2), Non identifié (2)	Oui (2021)
Le Vigeant	Parc éolien de Le Vigeant	Autorisé	5	-	-
Surin Châtain	Parc éolien du Bois Merle	Autorisé	8	-	-
Saint Coutant Alloue Ambernac	Parc éolien de Charente-Limousine	En instruction	3	-	-
Brillac Oradour Fanais	Ferme éolienne de Brillac-Oradour Fanais	En exploitation	6	-	-
Château Garnier Chapelle-Bâton	Parc éolien des quatre vents	En exploitation	8	2017 : Pipistrelle commune (4), Noctule de Leisler (1), Pipistrelle de Nathusius (1) 2018 : Pipistrelle commune (1), Pipistrelle de Kuhl (1)	Oui (2018)
Château Garnier	Parc éolien de Chabannes	En instruction	5	-	-
La Chapelle	Plaine de Beauvais	En exploitation	6	-	-
Mauprevoir	Parc éolien de Mauprevoir	Autorisé	6	-	-

Ces données issues des rapports de suivi environnemental pour chacun des parcs éoliens mentionnés indiquent que les mesures de bridage permettent de réduire la mortalité sur les parcs de Saint Martin de l'Ars et de Château Garnier Chapelle-Bâton.

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

### 3 Mesures d'évitement, de réduction, de compensation des effets du projet

Différents types de mesures peuvent être envisagés

- Les mesures d'évitement : elles sont intégrées dans la conception technique du projet ainsi que dans la planification du chantier ;
- Les mesures de réduction ; elles permettent de limiter les conséquences d'un effet dommageable, d'un dysfonctionnement ou d'un accident par exemple ;

Dans ce cas-ci, deux mesures d'évitement et deux mesures de compensation sont prévues par le maître d'ouvrage.

#### 3.1 La flore, les habitats

##### 3.1.1 En phase chantier

###### *Mesures de réduction*

Le projet n'intéresse directement aucun inventaire, ni mesure de gestion ou de protection du milieu naturel ce qui constitue un préalable important en matière de prise en compte du patrimoine naturel.

En outre, la conception du projet a intégré une réflexion de moindre impact des travaux sur les habitats naturels :

- L'emplacement des éoliennes a été défini sur des milieux naturels peu sensibles d'un point de vue botanique ;
- L'emplacement du poste de livraison a été défini sur un milieu naturel peu sensible d'un point de vue botanique. L'aménagement de ce poste de livraison n'induit pas d'impact sur la haie multistrata localisée au nord, seul un élagage sera réalisé en cas de besoin ;
- Les acheminements des engins de chantier et des matériaux se feront via des accès existants pour E1 et pour E3 et E4 se feront au sein de l'espace agricole sans enjeu particulier. On notera que les enjeux liés aux zones humides ont été pris en compte en ce qui concerne l'implantation et le chemin d'accès à E4. En ce qui concerne le chemin d'accès à E1, une vigilance sera observée afin de maintenir l'état de conservation des fossés humides présents de part et d'autre du chemin.
- Afin d'assurer acheminements des engins de chantier et des matériaux pour E2, un élagage de la haie multistrata et du boisement humide à Peuplier tremble sera rendu nécessaire. L'extrémité occidentale du chemin d'accès verra également l'obligation d'araser 70 ml de haie multistrata.
- Les aménagements provisoires concerneront l'aménagement de quelques virages pour permettre les manœuvres des convois exceptionnels, notamment depuis les RD110 et RD34. Ces dispositifs provisoires concerneront dans leur grande majorité des espaces cultivés dépourvus d'enjeu notable

Au sein des parcelles concernées, les zones d'évolution des engins de chantier seront matérialisées physiquement (rubalise) afin de limiter la dégradation des milieux naturels ou anthropiques à la stricte emprise nécessaire aux travaux.

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

### **Mesures de réduction**

- Prévention des pollutions

Les mesures de prévention appliquées comprennent une gestion propre du chantier (entretien des véhicules et stockage des produits polluants sur aire de rétention étanche, stockage des déchets sur zones dédiées et évacuation vers filières adaptées).

Elles concernent également des modalités d'élagage respectueuses du patrimoine boisé s'agissant de l'aménagement du chemin d'accès à E2.

Coût des mesures : compris dans le coût du projet.

- Remise en état des emprises chantier

Les virages provisoires seront remis en état pour permettre la reprise de l'exploitation agricole des emprises concernées.

Il en sera de même et plus encore en ce qui concerne les emprises du virage provisoire permettant l'accès depuis la RD 110 au niveau de Landéry. Outre la remise en état de la prairie, un arbre de haut jet sera replanté afin de compenser la destruction du sujet détruit.

De plus, une replantation sera réalisée au droit des trouées réalisées dans les haies multistrates aux fins de câblage. Elles seront replantées avec des essences adaptées à la présence de câbles (essences buissonnantes et arbustives) pour rétablir la continuité du réseau bocager.

---

Impact résiduel : Négligeable

---

### **3.1.2 En phase d'exploitation**

#### **Mesures d'évitement**

- Accès

Les véhicules amenés à venir sur la plateforme en phase d'exploitation (techniciens et éventuels engins) respecteront le tracé des voies d'accès pour chacune des éoliennes.

- Prévention des pollutions

Les déchets générés en phase d'exploitation (intervention techniciens) feront l'objet d'un tri et seront évacués vers des filières adaptées. Aucun déchet ne sera laissé sur site.

Coût des mesures : compris dans le coût projet.

- Entretien

L'entretien des plateformes des éoliennes, du pourtour du poste de livraison et des chemins d'accès aux différentes éoliennes sera réalisé par des moyens mécaniques (de type gyrobroyage) et non par l'utilisation de désherbants chimiques.

Coût des mesures : 500 €/an

---

Impact résiduel : Négligeable

---

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

### 3.2 La faune terrestre

#### 3.2.1 En phase chantier

##### **Mesures d'évitement**

L'emplacement des éoliennes et des plateformes de chantier a été défini de manière à éviter les impacts sur les milieux humides ou aquatiques. Ces milieux permettent à des cortèges de faune caractéristiques d'accomplir leurs cycles biologiques.

Coût des mesures : compris dans le coût du projet.

##### **Mesures de réduction**

- Planification des travaux

La réduction de la durée du chantier à son minimum et la réalisation de la phase préparatoire (phase la plus perturbatrice) hors période de reproduction de la plupart des espèces (mars à août) permettra de diminuer fortement le dérangement de la faune terrestre et le risque de mortalité.

Tableau 63 : Périodes favorables au démarrage des travaux

Calendrier civil	Jan	Fév.	Mar	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.
Abattage de haies et arbres, dessouchage, Retrait talus Décapage de la terre végétale												
Travaux de nivellement (hors décapage) Création des chemins d'accès Aires de grutage												
Réalisation des fondations												
Liaison électrique inter-éoliennes												
Levage des éoliennes, mise en marche, tests												
Période globalement favorable pour la réalisation des travaux → Pas de restrictions particulières												
Période assez défavorable au regard des caractéristiques des travaux → Travaux possibles mais avec forte vigilance												
Période très défavorable pour la réalisation des travaux → A éviter strictement pour les travaux d'arasement de haies, d'abattage d'arbres et de décapage de la terre végétale												

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

- Accès

Les franchissements d'éléments bocagers sont réduits au maximum.

Les zones d'évolution des engins de chantier seront matérialisées physiquement (rubalise) afin de les limiter à la stricte emprise nécessaire aux travaux.

- Prévention des pollutions

La mise en œuvre d'une gestion propre du chantier (entretien des véhicules et stockage des produits polluants sur aire de rétention étanche, stockage des déchets sur zones dédiées et évacuation vers filières adaptées) permettra de réduire significativement le risque de pollution du réseau hydrographique environnant.

Coût des mesures : compris dans le coût du projet.

---

Impact résiduel : Négligeable

---

### 3.2.2 En phase d'exploitation

Les impacts sur la faune terrestre (hors oiseaux et chiroptères) en phase d'exploitation étant négligeables, aucune mesure spécifique n'est envisagée, si ce n'est de proscrire tous systèmes d'éclairage au pied des éoliennes ou orientés vers elles.

Cela aura pour effet :

- De limiter les risques de mortalité pour l'entomofaune volante ;
- De limiter l'attrait des prédateurs insectivores près des éoliennes ;
- D'éviter le dérangement des espèces sensibles à la pollution lumineuse.

---

Impact résiduel : Négligeable

---

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

### 3.3 L'avifaune

#### 3.3.1 En phase chantier

##### Mesures de réduction

- Planification des travaux

La réalisation de la phase préparatoire du chantier en dehors de la période de reproduction des oiseaux (phase de 15 semaines à réaliser entre fin août et début mars) permettra d'éviter les risques de destruction des pontes et des poussins.

Le chantier dans son ensemble est prévu sur une période de 24 semaines, dont la majeure partie sera réalisée en dehors de la période de plus forte sensibilité (période de nidification). Cette période de chantier relativement restreinte permet de limiter l'impact lié au dérangement des espèces (nuisances générées par le chantier).

Tableau 68 : Périodes favorables au démarrage des travaux – avifaune

Calendrier civil	Jan	Fév.	Mar	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.
Abattage de haies et arbres, dessouchage, Retrait talus Décapage de la terre végétale												
Travaux de nivellement (hors décapage) Création des chemins d'accès Aires de grutage				Précaution nécessaire pour les oiseaux nicheurs au sol								
Réalisation des fondations				Précaution nécessaire pour les oiseaux nicheurs au sol								
Liaison électrique inter-éoliennes				Précaution nécessaire pour les oiseaux nicheurs au sol								
Levage des éoliennes, mise en marche, tests												
Période globalement favorable pour la réalisation des travaux Pas de restrictions particulières												
Période assez défavorable au regard des caractéristiques des travaux Travaux possibles mais avec forte vigilance												
Période très défavorable pour la réalisation des travaux A éviter strictement pour les travaux d'arasement de haies, d'abattage d'arbres et de décapage de la terre végétale												

Coût de la mesure : compris dans le coût du projet.

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

- Prévention des pollutions

Les mesures prises pour le respect d'un chantier propre (stockage des matières toxiques, stockage et entretien des engins de chantiers sur des plateformes étanches, gestions des déchets générés), ainsi que le balisage des emprises de travaux, permettront de ne pas altérer les habitats d'espèces d'oiseaux présents dans les environs du chantier.

Coût de la mesure : compris dans le coût du projet.

- Remise en état

Les virages provisoires au nombre de 7 seront remis en état et retrouveront donc leur nature de terres arables, favorables à l'alimentation de certaines espèces d'oiseaux.

Il en sera de même pour les trouées créées dans les haies au besoin du câblage des éoliennes entre elles. Elles seront replantées avec des essences adaptées à la présence de câbles (essences buissonnantes et arbustives) pour rétablir la continuité du réseau bocager.

Coût de la mesure : compris dans le coût du projet.

---

Impact résiduel : Négligeable

---

### 3.3.2 En phase d'exploitation

#### **Mesures d'évitement**

Le projet est positionné en dehors des :

- Zones de Protection Spéciales (ZPS) ;
- Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).

#### **Mesures de réduction**

Les éoliennes implantées doivent avoir une hauteur suffisante en bas de pale pour limiter le risque de mortalité par collision lors des déplacements locaux des oiseaux. Parmi les modèles d'éoliennes proposés, le choix s'est porté sur un modèle dont la distance entre le sol et la position basse de la pale sera de 50 mètres (mât : 100 mètres ; rotor : 100 mètres ; hauteur totale : 150 mètres). Ce choix a été réalisé en cohérence avec la prescription de la SFPEM<sup>2</sup> (Société Française d'Etude et de protection des Mammifères) qui préconise une garde au sol minimale de 50 mètres pour les éoliennes possédant un rotor dont le diamètre excède 90 mètres. Au regard des comportements de vol de la plupart des espèces concernées par le projet, en particulier les passereaux, cette hauteur devraient permettre de réduire le risque de collision, notamment pour les déplacements locaux.

Les éoliennes utilisées pour le projet seront constituées d'un mât tubulaire de couleur blanche. Elles seront ainsi plus visibles par les oiseaux en cas d'intempéries.

#### **Mesures d'accompagnement et de suivi**

---

<sup>2</sup> Société Française d'Etude et de protection des Mammifères : Note technique du groupe de travail Eolien de la coordination nationale Chiroptères de la SFPEM – Décembre 2020

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

Le projet intègre dans sa définition plusieurs mesures qui doivent permettre de réduire significativement les impacts sur les individus et leurs habitats. Néanmoins des risques de collision persistent toujours après intégration de ces mesures et impliquent la nécessité de suivre finement les impacts du parc.

- Suivi de l'activité ornithologique

Le suivi de l'activité de l'avifaune sera réalisé une fois au cours des trois premières années suivant la mise en service du parc éolien puis une fois tous les 10 ans, conformément à l'article 12 et le point 3.7 de l'annexe I des arrêtés du 26 août 2011.

Chaque année de suivi fera l'objet d'un rapport d'étude. Ces rapports d'étude contiendront les résultats complets du suivi, les biais de l'étude et l'analyse des données.

Ces rapports seront conclusifs quant à la conformité ou à l'écart des résultats par rapport aux analyses de l'état initial.

En cas d'anomalie, l'opérateur pourra proposer soit une prolongation du suivi dans l'hypothèse où les données nécessitent d'être confirmées, soit des mesures de réduction ou de compensation.

Coût de la mesure : 4 000 € / année de suivi

- Suivi de la mortalité des oiseaux

Le suivi de la mortalité de l'avifaune sera réalisé une fois au cours des trois premières années suivant la mise en service du parc éolien puis une fois tous les 10 ans, conformément à l'article 12 et le point 3.7 de l'annexe I des arrêtés du 26 août 2011.

Le protocole sera conforme à la méthodologie du **protocole national de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres** (MTES, 2018. Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres) :

**Le suivi doit être réalisé sur une série minimale de 20 prospections réparties entre les semaines 20 à 43 de manière à couvrir la période de reproduction puis de migration post-nuptiale. Les autres périodes doivent être couvertes en cas d'enjeux ou risques spécifiques mis en évidence dans l'étude d'impact.**

Les suivis de mortalité seront réalisés selon la méthode des transects réguliers permettant la recherche de cadavres au sol dans un cercle de 100 mètres de diamètre autour du mât de chaque éolienne.

Les résultats de ces prospections (découvertes brutes) ne sont néanmoins pas représentatifs de la mortalité réelle car peuvent être biaisés par différents paramètres : occupation du sol, hauteur de végétation, prédation (charronnage) et persistance des cadavres, efficacité de l'observateur.

Différents tests sont réalisés (vitesse de disparition des cadavres, efficacité de l'observateur) afin d'intégrer ces biais dans les calculs de formules statistiques (Huso, 2012 ; Jones, 2009) et ainsi corriger les estimations de mortalités de l'avifaune.

Coût de la mesure : 12 000 € / année de suivi

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

### 3.4 Les chiroptères

#### 3.4.1 En phase chantier

##### Mesures de réduction

Le déroulement des travaux sur une période limitée s'étalant entre septembre et février permet de prévoir une intervention en dehors de la période de reproduction.

Tableau 69 : Périodes favorables au démarrage des travaux

Calendrier civil	Jan	Fév.	Mar	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.
Abattage de haies et arbres, dessouchage, Retrait talus Décapage de la terre végétale												
Travaux de nivellement (hors décapage) Création des chemins d'accès Aires de grutage												
Réalisation des fondations												
Liaison électrique inter-éoliennes												
Levage des éoliennes, mise en marche, tests												
Période globalement favorable pour la réalisation des travaux Pas de restrictions particulières												
Période assez défavorable au regard des caractéristiques des travaux Travaux possibles mais avec forte vigilance												
Période très défavorable pour la réalisation des travaux A éviter strictement pour les travaux d'arasement de haies, d'abattage d'arbres et de décapage de la terre végétale												

Le chantier dans son ensemble est prévu sur une période dont la majeure partie sera réalisée en dehors de la période de plus forte sensibilité des oiseaux qui profitera aussi aux populations de chauves-souris. Cette période de chantier relativement restreinte permet de limiter l'impact lié au dérangement des espèces (nuisances générées par le chantier).

Coût de la mesure : compris dans le coût du projet.

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

### Mesures de compensation

La trouée créée dans la haie localisée au nord-ouest d'E2 sera compensée par la plantation de quelques arbres de haut jet et quelques essences arbustives pour établir une connexion entre les deux bosquets plus au nord.

Impact résiduel : Faible

### 3.4.2 En phase d'exploitation

#### Mesures de réduction

- Choix du scénario

Le scénario d'implantation retenu est celui qui contient le moins d'éoliennes et la surface de haies impactées la plus faible.

- Caractéristiques des éoliennes

Les éoliennes implantées ont une hauteur suffisante en bas de pâle pour limiter le risque de mortalité par collision et barotraumatisme des chauves-souris.

Le modèle d'éoliennes sélectionné présente une garde au sol de 50 mètres (mât : 100 mètres ; rotor : 100 mètres ; hauteur totale : 150 mètres). Au regard des hauteurs de vol des espèces sensibles, cette hauteur devrait permettre de réduire considérablement le risque de collision. La Noctule commune et la Noctule de Leisler volant entre 10 et 200 m de haut restent toutefois exposées à ce risque, ainsi que la Séroline commune bien qu'ayant des hauteurs de vol plus faibles (5 à 50 mètres).

Le schéma qui suit présente la hauteur en bas de pales des éoliennes du projet.

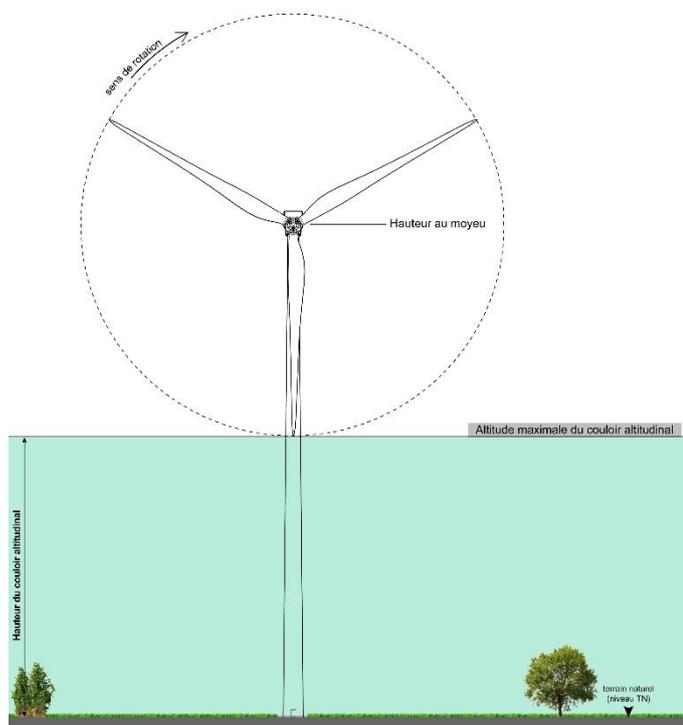


Figure 109. Visualisation de la hauteur en bas de pâles et du couloir altitudinal

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

Les éoliennes ne présenteront pas d'éclairage supplémentaire à celui mis en place pour l'aviation afin de ne pas générer une attractivité pour les insectes et donc accroître le risque de collision pour les chauves-souris. Les sources lumineuses seront par ailleurs rouges et discontinues pour réduire leur pouvoir attractif.

Les ouvertures de la nacelle et du rotor seront réduites au strict minimum et munies d'une grille fine interdisant l'entrée aux chiroptères. L'apparente attirance des chauves-souris arboricoles migratrices pour les petits interstices nécessite ces précautions techniques.

- Mesures de Bridage

Une solution permettant de réduire les impacts par collision et barotraumatisme consiste à programmer le fonctionnement des éoliennes en le limitant pendant les périodes critiques d'activité des chauves-souris (Brinkman, 2006 ; Arnett et al., 2009 ; Baerwald et al., 2009).

Horn et al. (2008) montrent que les risques de collision des chiroptères sont plus importants lorsque la vitesse de rotation des pales n'est pas très élevée, donc par vent faible. Depuis, des systèmes basés sur une élévation du seuil de vitesse de vent nécessaire au démarrage des éoliennes ont été testés au Etats-Unis (Arnett & Schirmacher, 2009 ; Baerwald et al. 2009). Le passage d'une vitesse de vent de démarrage de 3,5 m.s<sup>-1</sup> à 5,5 m.s<sup>-1</sup> permettrait de réduire la mortalité de 60 à 80 %. Ainsi les travaux de l'équipe d'Arnett (BWEC), réalisés depuis 2008 en Pennsylvanie (nord-est des USA) et de Baerwald et al. (2009) indiquent que la mortalité des chauves-souris peut être réduite de 56 à 92 % pour des pertes de productions annuelles de l'ordre de 0,3 à 1 %.

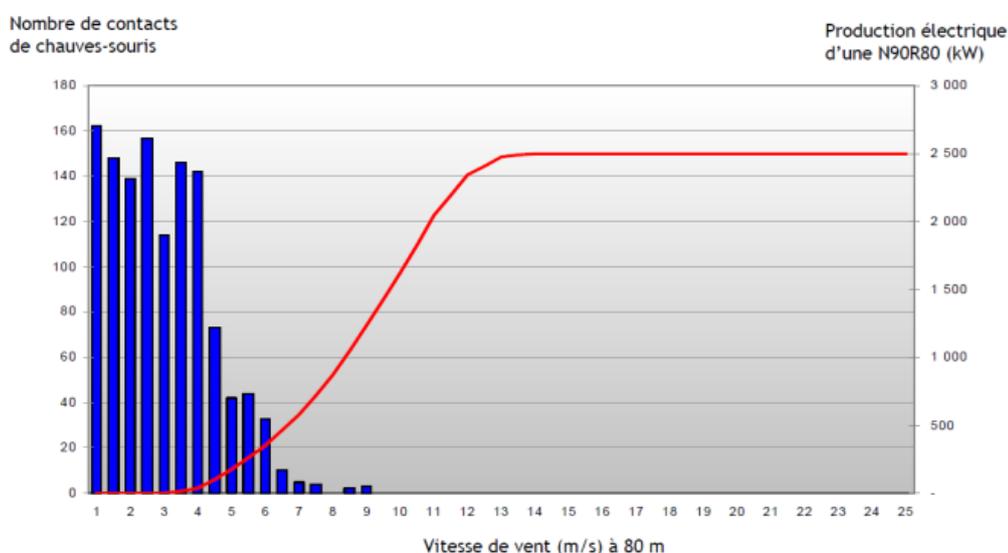


Figure 110. Comparaison entre activité chiroptérologique et production d'énergie éolienne (Fonio, 2008)

L'activité de vol et d'écholocation représentant une activité très coûteuse en énergie pour les chiroptères, leur comportement d'exploration et de chasse s'intensifie les nuits les plus calmes (sans vent). C'est pendant ces périodes (entre avril et octobre) que les risques de collisions sont les plus importants.

La période d'activité des chiroptères étant limitée dans le temps et fonction des conditions climatiques (vitesse du vent, mais également température, humidité, heure), l'objectif est de restreindre la durée de chevauchement entre les périodes critiques d'activité des chiroptères et les périodes de rotation des pâles.

La mesure réductrice dans le cas présent consiste à empêcher le déclenchement de la rotation des pâles lorsque l'ensemble des conditions ci-dessous sont réunies :

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

**Période d'activité des chauves-souris : Avril à mi-octobre,**

**Températures supérieures à 10°C,**

**Vitesse de vent inférieure à 6 m/s à hauteur de nacelle,**

**La première heure avant et les quatre heures suivant le coucher du soleil, ainsi que l'heure précédant le lever du soleil**

Ces conditions de bridage et de démarrage des éoliennes sont adaptées à l'activité chiroptérologique en altitude mesurée sur le site, par l'étude complémentaire réalisée en 2019.

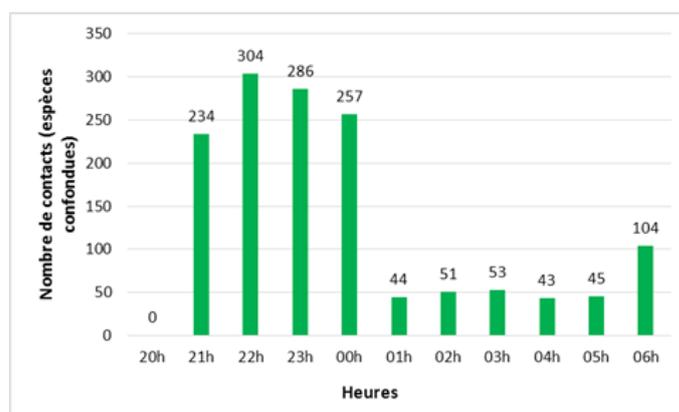


Figure 111. Répartition du nombre de contacts de chiroptères, au sol, mesurée durant la nuit du 31 août 2016 au centre du site

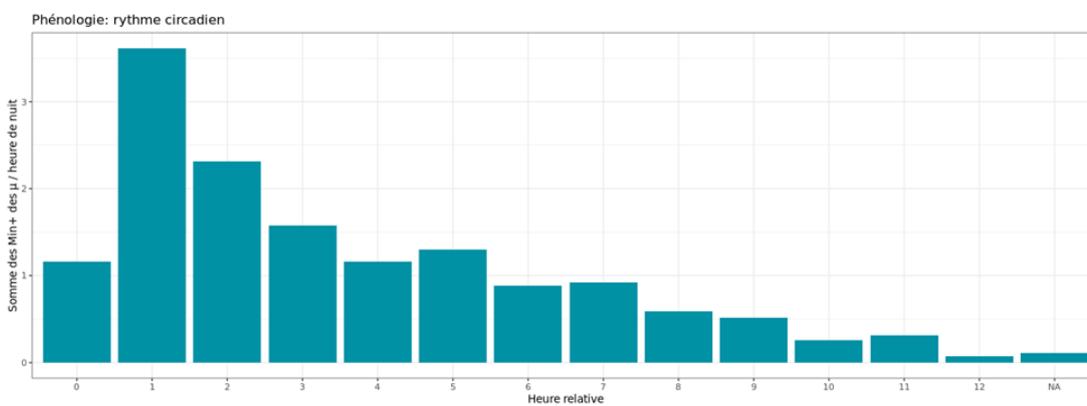


Figure 112. Nombre de contacts par tranche horaire, après le coucher du soleil, en-dessous de 48m, toutes espèces confondues

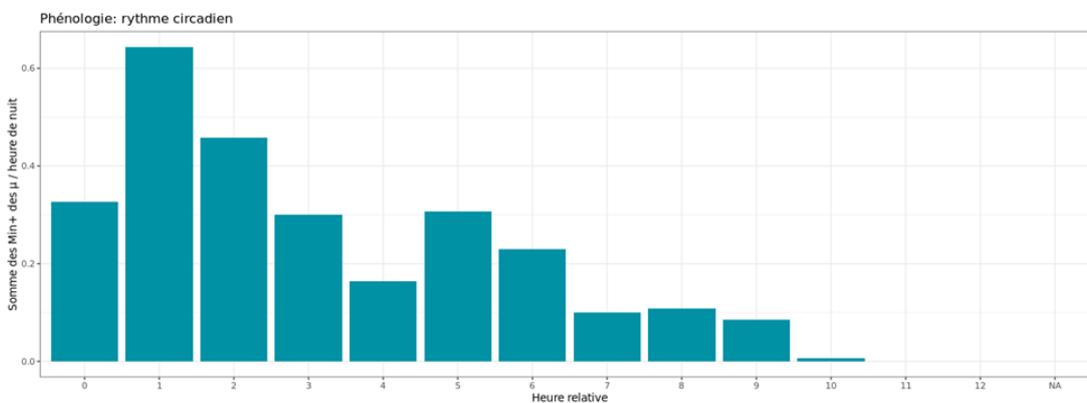


Figure 113. Nombre de contacts par tranche horaire, après le coucher du soleil, au-dessus de 48m, toutes espèces confondues

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

A noter que les éoliennes ne seront pas bridées lors des conditions météorologiques défavorables pour les chiroptères (vitesse de vent supérieure à 6 m/s).

Suite à la première année de fonctionnement du parc et à la réalisation de l'étude définie en mesure d'accompagnement, un ajustement des modalités d'arrêt pourra être opéré en fonction des premiers résultats obtenus.

Des études de mortalité devront également être menées pour vérifier la mortalité au pied de chaque éolienne.

Coût de la mesure : inférieure à 1 % de perte de production à l'échelle du parc

- Gestion spécifique sous les éoliennes

Les risques de collision de chauves-souris chassant sur des espaces ouverts surplombés par une éolienne peuvent être significativement réduits par une gestion spécifique de la végétation au pied des machines. Une fauche « intensive » au droit de la plateforme permettra de réduire l'attractivité de la zone pour les insectes. La réduction de l'abondance entomologique limitera l'utilisation de la zone comme espace de chasse par les chiroptères et donc le risque de collision.

Coût de la mesure : compris dans le coût du projet.

---

### Impact résiduel : Faible à modéré

---

#### **Mesures d'accompagnement et de suivi**

- Suivi de mortalité

Les risques de collision persistent même après intégration des mesures réductrices et engendrent la nécessité de suivre finement les impacts du parc, et notamment la mortalité des chiroptères par collision ou barotraumatisme. L'ensemble des éoliennes est concerné par le suivi de mortalité. Celui-ci permettra de préciser l'impact réellement subi par les chiroptères.

Le suivi de la mortalité des chiroptères sera réalisé une fois au cours des trois premières années suivant la mise en service du parc éolien puis une fois tous les 10 ans, conformément à l'article 12 et le point 3.7 de l'annexe I des arrêtés du 26 août 2011.

Le protocole sera conforme à la méthodologie du **protocole national de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres** (MTES, 2018. Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres) :

**Le suivi doit être réalisé sur une série minimale de 20 prospections réparties entre les semaines 20 à 43 de manière à couvrir la période de reproduction puis de migration post-nuptiale. Les autres périodes doivent être couvertes en cas d'enjeux ou risques spécifiques mis en évidence dans l'étude d'impact.**

Les suivis de mortalité seront réalisés selon la méthode des transects réguliers permettant la recherche de cadavres au sol dans un cercle de 100 mètres de diamètre autour du mât de chaque éolienne.

Les résultats de ces prospections (découvertes brutes) ne sont néanmoins pas représentatifs de la mortalité réelle car peuvent être biaisés par différents paramètres : occupation du sol, hauteur de végétation, prédation (charronnage) et persistance des cadavres, efficacité de l'observateur.

Différents tests sont réalisés (vitesse de disparition des cadavres, efficacité de l'observateur) afin d'intégrer ces biais dans les calculs de formules statistiques (Huso, 2012 ; Jones, 2009) et ainsi corriger les estimations de mortalités des chiroptères.

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

Les données de mortalité brutes seront corrélées avec l'analyse de l'activité chiroptères à hauteur de nacelle et les données météo sur la période de suivi. Cela permettra le cas échéant d'ajuster les mesures de bridage.

- Suivi de l'activité chiroptérologique en nacelle

En parallèle du suivi de mortalité, un suivi des populations de chiroptères en nacelle sera mis en œuvre. Il s'agit d'équiper une éolienne (1 détecteur pour 8 éoliennes) d'un détecteur de type SM3Bat à hauteur de nacelle, et de mesurer l'activité des chiroptères en période favorable.

Le dispositif d'écoute proposé comprend trois éléments principaux qui sont :

1. **Le système de détection et d'enregistrement de l'activité des chauves-souris (microphones, boîtiers, câbles, ...)** ;
2. **Le système de contrôle et de récupération des données à distance (Datalogger)** ;
3. **Le système d'alimentation électrique.**

Les enregistreurs utilisés sont de types SM3bat connectés au réseau électrique interne de l'éolienne. Les SM3bat seront équipés de Data logger permettant la vérification de fonctionnement à distance (réseau Sigfox) et de cartes SD hautes capacités limitant la fréquence de maintenance.

Le protocole de 2018 fixe une durée minimale d'enregistrement répartis entre les semaines 31 à 43 dans tous les cas. Elle peut s'étendre sur une période plus longue dans les cas (semaine 20 à 43) dans le cas où il n'y a pas eu de suivi en altitude réalisé dans le cadre du DDAUE.

- Suivi de l'activité chiroptérologique au sol

Un suivi passif au sol pourra également être réalisé. Il s'agit de placer un détecteur type SM4Bat à proximité de chaque éolienne pour vérifier l'activité et la diversité des espèces à leur niveau, permettant de définir l'utilisation du territoire par les bêtes. Le suivi au sol devra couvrir les trois périodes principales d'activité des chiroptères : transit printanier, période de mise bas, et transit automnal. Il devra couvrir une à plusieurs nuits d'enregistrement successifs dans des conditions d'enregistrement favorable.

Les résultats permettront de définir avec plus de précision les périodes d'activité et donc de risque de collision.

Le suivi de l'activité des chiroptères sera réalisé au cours des trois premières années suivant la mise en service du parc éolien puis une fois tous les 10 ans en parallèle du suivi de mortalité.

Cette étude fera l'objet de rapport d'étude et d'un bilan au terme des années de suivi.

Coût des mesures de suivi : 16 000€.

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

### 4 Synthèse des mesures et des effets résiduels

Tableau 70 : Synthèse des effets du projet et des mesures associées pour chaque groupe étudié

Thème	Sensibilité (état initial)	Mesure préventive mise en œuvre	Effet/impact du projet final			Mesure d'évitement (E), de réduction (R), d'accompagnement (A), de suivi (S)			Impact résiduel Niveau	
			Nature	Intensité	Durée	Nature	Type	Coût		
<b>Habitats naturels et flore</b>	Présence d'un réseau de haies et boisements développé, ainsi que certaines prairies méso-hygrophiles et fourrés humides  Présence localisée de stations d'une espèce végétale déterminante ZNIEFF en Poitou-Charentes mais pas de flore protégée  Aucun des habitats identifiés ne se rattache aux habitats d'intérêt communautaire définis par la typologie EUR15	Evitement des milieux humides floristiques pour l'implantation d'éolienne et de leur dessert.  Evitement des stations d'espèce de flore déterminante ZNIEFF	Phase chantier	Modification de l'occupation du sol et destruction d'espèces végétales (communes)	Très faible à faible	Temporaire pour les virages provisoires et l'enfouissement des raccordements électriques  Permanent pour les plateformes et les chemins d'accès	Emplacement des éoliennes et du poste de livraison défini sur des milieux semi-naturels peu sensibles d'un point de vue botanique	E	/	Négligeable
							Matérialisation des zones d'évolution des engins de chantier : voies existantes et secteurs sans enjeu.	E	Compris dans le coût projet	
							Sensibilisation des entreprises de travaux	R	Compris dans le coût projet	
							Gestion d'un chantier propre	R	Compris dans le coût projet	
							Mise en œuvre de modalités d'élagage respectueuses du patrimoine boisé s'agissant de l'aménagement du chemin d'accès à E2.	R	Compris dans le coût projet	
							Remise en état des virages provisoires et de la tranchée de câblage pour permettre la reprise de l'exploitation agricole	R	Compris dans le coût projet	
							Tri et évacuation des déchets générés en phase d'exploitation vers des filières adaptées. Aucun déchet laissé sur site.	R	Compris dans le coût projet	
							L'entretien des plateformes des éoliennes, du pourtour du poste de livraison et des chemins d'accès sera réalisé mécaniquement	R	500 €/an	

#### 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

Thème	Sensibilité (état initial)	Mesure préventive mise en œuvre	Effet/impact du projet final			Mesure d'évitement (E), de réduction (R), d'accompagnement (A), de suivi (S)			Impact résiduel Niveau	
			Nature	Intensité	Durée	Nature	Type	Coût		
<b>Faune terrestre (amphibiens, reptiles, mammifères hors chiroptères et insectes)</b>	<p>Enjeu modéré pour les amphibiens avec la présence d'une espèce menacée en France (la Rainette verte), et de plusieurs sites de reproductions au sein du périmètre d'étude immédiat.</p> <p>Enjeu faible pour les reptiles avec deux espèces communes inventoriées au niveau du périmètre d'étude immédiat. Les éléments bocagers du périmètre d'étude immédiat sont potentiellement favorables à d'autres espèces communes.</p>	Emplacement des éoliennes et des plateformes de chantier défini de manière à réduire au maximum le linéaire de haies impacté	Phase chantier	Destruction d'individus en phase travaux	Faible	Temporaire	Emplacement des éoliennes en dehors des milieux aquatiques, humides et arborés	E	/	Très faible
				Destruction d'habitat	Faible	Temporaire Permanent	Matérialisation des zones d'évolution des engins de chantier : voies existantes et secteurs sans enjeu.	E	/	
							Réalisation de la phase préparatoire des travaux en dehors de la période de reproduction de la plupart des espèces, soit entre septembre et février	E	Compris dans le coût projet	
				Dérangement des espèces en phase travaux	Faible	Temporaire	Gestion d'un chantier propre	R	Compris dans le coût projet	
	Enjeu faible pour les mammifères (hors chiroptères) qui possèdent tous un statut de conservation favorable en France. Une espèce protégée a été recensée à proximité du périmètre d'étude immédiat (le Hérisson d'Europe).		Phase exploitation	Destruction d'individus	Négligeable	Permanent	Absence de tous système d'éclairage au pied des éoliennes ou orientés vers elles	R	Compris dans le coût projet	Négligeable
				Dérangement des espèces	Négligeable	Permanent				
Enjeu modéré pour les insectes avec la plusieurs espèces déterminantes ZNIEFF inventoriées. Une espèce de coléoptère d'intérêt communautaire et protégée en France, le Grand capricorne, a été contactée au nord du périmètre d'étude immédiat.										

#### 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

Thème	Sensibilité (état initial)	Mesure préventive mise en œuvre	Effet/impact du projet final			Mesure d'évitement (E), de réduction (R), d'accompagnement (A), de suivi (S)			Impact résiduel Niveau	
			Nature	Intensité	Durée	Nature	Type	Coût		
Avifaune	<p>Présence de 73 espèces protégées dans les périmètres d'étude immédiat et rapproché. Le peuplement d'oiseaux nicheurs est caractéristique des milieux bocagers. Enjeu sur les habitats de reproduction (milieux arborés, fourrés et accrus).</p> <p>Aucune zone d'hivernage d'importance n'a été mise en évidence au sein des périmètres d'étude immédiat et rapproché.</p> <p>En période migratoire, les mouvements constatés étaient diffus, aucun élément topographique au niveau des périmètres d'étude immédiat et rapproché ne concentre les vols d'oiseaux. Le site du projet se situe à proximité du couloir principal emprunté par l'espèce.</p>	Localisation du projet sur un secteur sans topographie marquée conditionnant les couloirs migratoires	Phase chantier	Destruction d'habitats d'espèce	Faible	Temporaire Permanent	Réalisation de la phase préparatoire des travaux en dehors de la période de reproduction des oiseaux (phase de 15 semaines à réaliser entre fin août et début mars)	E	/	Très faible
				Destruction potentielle d'individus en phase travaux	Négligeable	Temporaire	Gestion d'un chantier propre	R	Compris dans le coût projet	
				Dégradation d'habitats	Négligeable	Temporaire				
		Phase exploitation	Nombre réduit d'éoliennes	Perte ou altération d'habitats d'espèces par modification des milieux	Négligeable	Permanent	Localisation du projet en dehors de sites Natura 2000 (ZPS)	E	/	Très faible
				Perte d'habitats d'espèces par dérangement	Négligeable à faible	Permanent	Choix techniques (hauteur et couleur mât, longueur pâle)	R	Compris dans le coût projet	
				Effet « barrière » au vol	Négligeable	Permanent	Suivi de l'activité ornithologique en période de migration Choix techniques (hauteur et couleur mât, longueur pâle)	A/S	4 000 €	
Mortalité par collision	Négligeable à faible	Permanent	Suivi de la mortalité	A/S	12 000 €/an					

#### 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

Thème	Sensibilité (état initial)	Mesure préventive mise en œuvre	Effet/impact du projet final			Mesure d'évitement (E), de réduction (R), d'accompagnement (A), de suivi (S)			Impact résiduel Niveau					
			Nature	Intensité	Durée	Nature	Type	Coût						
Chiroptères	<p>17 espèces identifiées dans le périmètre immédiat dont 4 indépendantes des éléments paysagers, sensibles au risque de collision et de barotraumatisme, et 11 espèces liées aux continuités écologiques sensibles à la dégradation de leurs habitats.</p> <p>Absence de gîtes importants dans le périmètre rapproché</p> <p>Enjeu sur les entités boisées et les linéaires de haies qui constituent des couloirs de déplacements et des zones de chasse pour les espèces</p>	<p>Emplacement des éoliennes et des plateformes de chantier défini de manière à réduire au maximum le linéaire de haies impacté.</p> <p>Abandon d'un site présentant de plus forts enjeux.</p>	Phase chantier	Destruction d'habitats	Modéré	Temporaire Permanent	<p>Réalisation des travaux sur une période limitée et hors période de reproduction, soit entre septembre et février.</p> <p>Restauration des zones dégradées en phase chantier</p>	E-R	Compris dans le coût projet	Faible				
				Destruction potentielle d'individus en phase travaux	Non significatif	Temporaire								
				Dérangement des espèces en lien avec les nuisances du chantier	Non significatif	Temporaire								
			Phase d'exploitation	Mortalité par collision	Modéré à fort (en lien avec la distance au réseau bocager)	Permanent	Choix techniques (hauteur et couleur mât, longueur pale)	R	Compris dans le coût projet	Faible				
							Réduction de l'éclairage au minimum	R	Compris dans le coût projet					
							Mesures bridage (pas de déclenchement de la rotation des pales en conditions favorables aux chiroptères)	R	Non estimé (1 % maximum de perte de production à l'échelle du parc)					
							Perte d'habitat de chasse	Faible	Modéré		Fauche « intensive » au droit de la plateforme pour réduire attractivité de la zone pour les insectes	R	Compris dans le coût projet	Faible à modéré
											Suivi de l'activité chiroptérologique	A/S	16 000 €	
											Suivi de la mortalité	A/S	12 000€/an	

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

### 5 Mesure compensatoire : plantation et entretien de haies

L'évaluation des effets résiduels après mise en œuvre de mesures d'évitement puis de réduction identifie des effets significatifs (de niveau faible ou supérieurs) qui doivent être compensés en particulier pour les chiroptères :

- Effets résiduels de niveau faible pour la destruction d'habitats en phase chantier ;
- Effets résiduels de niveau faible pour le risque de collision en phase d'exploitation ;
- Effets résiduels de niveau faible à modéré pour la perte d'habitats de chasse en phase d'exploitation.

Dans le cadre de l'étude d'impact, la synthèse des enjeux sur la flore et les habitats a conduit à définir un enjeu de conservation fort en ce qui concerne le compartiment « des haies multistrates » pour les raisons suivantes :

- Habitat présentant un cortège floristique d'espèces indigènes diversifié ;
- Habitat présentant un enjeu élevé pour la faune :

Les haies constituent un habitat d'espèces animales ; elles sont des sites de nidification d'espèces d'oiseaux protégées au niveau national ; elles abritent des arbres à cavités intéressants pour des espèces d'insectes saproxylophages patrimoniales, pour les chiroptères, elles forment des habitats d'espèces pour les reptiles... ; elles composent des réseaux écologiques fonctionnels pour le déplacement de la faune (dont certaines espèces de chiroptères).

#### **Impacts résiduels considérés (pertes)**

Les pertes de linéaires de haies dans le cadre du projet s'élèvent à 70 mètres linéaires, principalement au droit des emprises de l'éolienne E2.

#### **Objectifs**

La plantation de haies bocagères et l'entretien des haies existantes sont des mesures favorables à la flore et au maintien d'habitats naturels diversifiés.

La mesure de plantation de haies porte sur environ 1 000 mètres de haies bocagères nouvelles. Ces haies font d'ores et déjà l'objet de convention avec des exploitants agricoles.

L'entretien des haies existantes a pour but de solidifier le maillage bocager existant mais dont les fonctionnalités sont souvent réduites par les pratiques de taille sévère ou d'arasage. Il portera sur environ 900 mètres de haies existantes. Ces haies font également l'objet de convention avec des exploitants agricoles.

Environ 40% seront situées en zone Natura 2000 « Région de Pressac, étang de Combourg ».

Notons que la vulnérabilité de cette zone est particulièrement focalisée sur l'intensification agricole et la destruction de haies. Ce constat est le même en dehors de la zone Natura 2000 et les mesures d'entretien et de plantation de haies participeront au renforcement du maillage bocager local.

#### **Gains fonctionnels en faveur des chiroptères**

Les chiroptères suivent les éléments linéaires du paysage pour chasser et/ou se déplacer. Le renforcement du maillage bocager permet d'améliorer localement la fonctionnalité écologique pour ce groupe dans un paysage agricole dégradé :

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

- Axes de transit : meilleure connectivité entre habitats de chasse et gîtes d'été (toutes espèces) ;
- Zone de chasse : les haies bordées de prairies constituent des habitats préférentiels de chasse pour les chiroptères (Rhinolophes, Barbastelles, Pipistrelles, Sérotine commune) ; l'étang de Ponteil et les secteurs riverains constituent très probablement des zones de chasse préférentielles ;
- A terme et au regard de la palette végétale choisie des cavités arboricoles peuvent se créer sur les essences arborescentes et renforcer la disponibilité en gîtes localement pour les espèces arboricoles (Pipistrelles, Barbastelles, Murins, Noctules...) ;

### **Palette végétale et emprise**

La palette végétale sélectionnée sera diversifiée et composée d'au moins 10 essences caractéristiques des végétations spontanées des bois et bosquets de feuillus du quart sud-ouest de la France et présenter un intérêt pour les pollinisateurs. Elle respectera le cahier des charges en vigueur en Nouvelle Aquitaine concernant la reconstitution de linéaires bocagers en contexte agricole.

Le choix de cette composition alternera entre essences arbustives et arborescentes. Une essence arborescente/arborée sera plantée à minima tous les 3 mètres et les intervalles seront plantés avec plusieurs essences arbustives en bourrage.

L'emprise au sol sera suffisante pour permettre la reconstitution d'un habitat linéaire favorable (plantations avec ourlet herbacé) aux différents groupes de faune (conseillé 2 mètres).

Les plantations de renforcement / création de haies doivent être assez denses pour permettre aux espèces qui en bénéficieront d'y accomplir à court/moyen terme tout ou partie de leurs cycles biologique en particulier les oiseaux, mammifères (dont chauves-souris), reptiles, insectes.

La palette végétale pourra être composée des essences suivantes :

- Strate arborescente et arborée :

Chênes (*Quercus robur*, *Q. pubescens*, *Q. ilex*) ; Merisier (*Prunus avium*) ; Charme commun (*Carpinus betulus*) ; Cormier (*Sorbus domestica*) ; Erable champêtre (*Acer campestre*) ; Pommier (*Malus sp.*) ; Poirier (*Pyrus communis*).

- Strate arbustive

Prunellier (*Prunus spinosa*), Aubepine (*Crataegus sp.*), Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) ; Noisetier (*Corylus avellana*) ; Viorne (*Viburnum opulus*, *V. tinus*, *V. lantana*), Amélanchier (*Amelanchier ovalis*), Troène (*Ligustrum vulgare*), nerprun (*Rhamnus cathartica*, *R. alaternus*) ; Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*).

### **Modalités d'entretien**

IEL exploitation 54 s'engage à mettre en œuvre une gestion adaptée du linéaire pendant toute la durée d'exploitation du parc :

- Fourniture des plants auprès de pépiniéristes dans la Vienne ou la région Nouvelle Aquitaine (label « végétal local » conseillé) ;
- Remplacement des plants morts les 5 premières années ;
- Elagage manuel avec élagueur ;
- Absence d'élagage ou d'entretien des emprises pendant la période de reproduction de la faune et la flore (avril à aout),
- Absence d'entretien mécanique avec systèmes de type Lamier ou Epareuse ;
- Absence d'entretien des emprises avec produits phytosanitaires,

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

La maîtrise d'œuvre pour la plantation et l'entretien des haies sera confiée à une entreprise spécialisée dans les travaux paysagers / travaux en milieu naturel.

Concernant l'entretien des sections de haies existantes et renforcées par des plantations : Aucune coupe d'arbre, de branches en bon/mauvais état sanitaire et/ou mort ne sera réalisé afin de maintenir/renforcer la fonctionnalité écologique pour la faune et favoriser l'apparition de conditions favorables au gîte de chauves-souris (cavités, fissures, écorces décollées) et à la reproduction des oiseaux (cavités). Les conditions d'entretien sur le long terme sont les mêmes que pour les linéaires créés.

### Coûts de la mise en œuvre et de l'entretien

Coût des mesures : environ 35 000 € sur toute la durée d'exploitation du parc éolien.

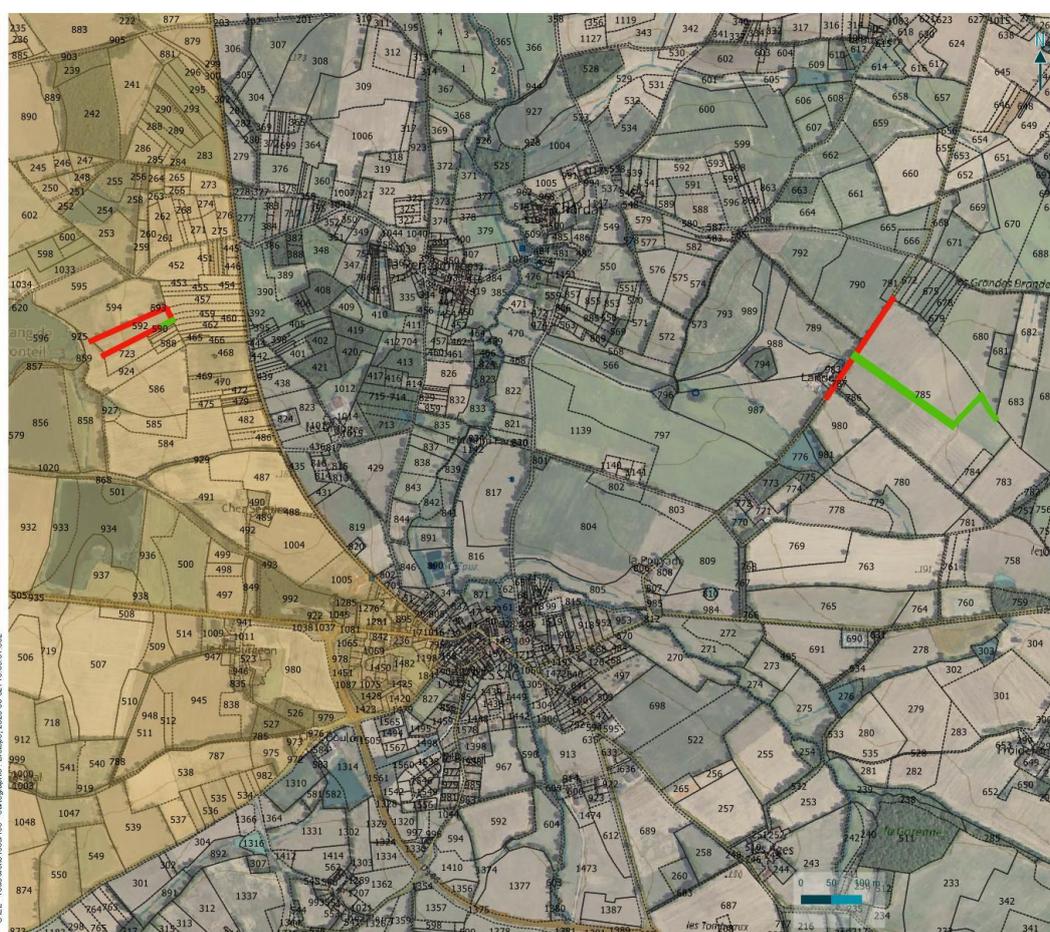
### Planning de mise en œuvre

Les plantations de haies et les plantations de renforcement seront réalisées au démarrage des travaux, ce afin de respecter :

- La saison automnale pour une plantation réalisée dans de bonnes conditions
- Le planning de travaux dont certaines phases sont proscrites au printemps.

### Localisation

Cf. cartes ci-après



### Localisation des mesures compensatoires haies

Projet éolien de Pressac (86)

-  Limite communale
-  Cadastre
-  ZPS Pressac et étangs de Combourg
- Haies compensatoires**
-  Linéaire à planter
-  Linéaire existant à renforcer



## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC



Figure 114. Localisation des linéaires de haies concernés par les mesures

La proximité de la mesure additionnelle garantit des objectifs de maintien, restauration des composantes écologiques locales.

La situation de la mesure additionnelle au sein du site Natura 2000 « Région de Pressac, étang de Combourg », de surcroît au sein duquel la menace sur le réseau bocager est identifiée,

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

constitue une plus-value significative en terme de localisation et gains écologiques attendus, et en cohérence avec le patrimoine naturel identifié au niveau local.

**La localisation de la mesure additionnelle apparaît judicieuse au regard des enjeux écologiques visés.**

Par ailleurs, la mesure additionnelle porte sur un linéaire total de haies d'environ 1 000 ml. Par comparaison avec le linéaire de haies détruites dans le cadre du projet éolien (70ml), la mesure applique un coefficient multiplicateur de 14 fois de ce qui est détruit.

**Le dimensionnement de la mesure additionnelle apparaît justement dimensionné par rapport au linéaire de haies détruit dans le cadre de la mise en œuvre du projet éolien.**

Enfin, la convention visant à la plantation et l'entretien de haies actuellement arasées permettra :

- La restauration de la flore locale,
- La restauration d'un habitat local, impacté dans le cadre du projet (70 ml), lequel est de surcroit menacé au niveau local tel qu'indiqué dans le DOCOB du site Natura 2000 au sein duquel le linéaire s'inscrit,
- La restauration des fonctionnalités écologiques induites par le réseau de haies sur le territoire concerné :
- Les connections écologiques : la restauration du réseau de haies assurera les supports de déplacement pour un certain nombre de groupes d'animaux parmi lesquels les reptiles et les chiroptères. Ces connexions écologiques s'établiront à nouveau entre le réseau d'étangs et les milieux bocagers présents à cet endroit, notamment à proximité de l'étang de Ponteil ;
- Les zones de nidification, refuges pour la faune : la restauration de ce linéaire de haies assurera le maintien des zones de nidification pour l'avifaune au niveau local et garantira la disponibilité de zone refuge pour la faune. A terme, et grâce à la gestion adaptée de ce linéaire de haie, le potentiel d'accueil de groupes de faune aux exigences spécifiques telles que les insectes saproxylophages (arbres âgés) et les chauves-souris (cavités) sera pérenniser et renouvelé.

#### 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

## 6 Bilan des pertes et des gains fonctionnels de la compensation

Tableau 71 : Bilan des pertes et des gains fonctionnels de la compensation

Thème	Effet/impact du projet final (pertes)			Mesure d'évitement (E), de réduction (R), de compensation (C) ou de suivi (S)		Impact résiduel	Mesures compensatoires et gains fonctionnels	
	Nature	Intensité	Durée	Nature	Type	Niveau		
Chiroptères	Phase chantier	Destruction d'habitats : 70 mètres linéaire de haies (axes de transit)	Modéré	Temporaire Permanent	Réalisation des travaux sur une période limitée et hors période de reproduction, soit entre septembre et février. Restauration des zones dégradées en phase chantier	E-R	Faible	Reconstitution de 1000 mètres linéaires de haies multi strates Renforcement de 900 mètres linéaires de haies existantes Gains fonctionnels : Création d'un habitat linéaire favorable à la chasse et au transit des 7 espèces prises en compte Renforcement des axes de transit et de chasse localement, et à distance des éoliennes ; Renforcement de la connectivité entre habitats de chasse et gîtes locaux ; Sur le long terme, apparition de nouveaux gîtes arboricoles.
		Destruction potentielle d'individus en phase travaux	Non significatif	Temporaire				
		Dérangement des espèces en lien avec les nuisances du chantier	Non significatif	Temporaire				
	Phase d' exploitation	Mortalité par collision	Modéré à fort (en lien avec la distance au réseau bocager)	Permanent	Choix techniques (hauteur et couleur mât, longueur pale)	R	Faible	
					Réduction de l'éclairage au minimum	R		
					Mesures bridage (pas de déclenchement de la rotation des pales en conditions favorables aux chiroptères)	R		
		Perte d'habitat de chasse aérien	Faible	Modéré	Fauche « intensive » au droit de la plateforme pour réduire attractivité de la zone pour les insectes	R	Faible à modéré	
					Suivi de l'activité chiroptérologique	A/S		
					Suivi de la mortalité	A/S		

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

### 7 Présentation des espèces prises en compte dans la demande de dérogation

Une dérogation apparaît nécessaire pour les 6 espèces suivantes dont l'activité en altitude (mesurée sur 164 nuits) et au-delà de la médiane des 48 mètres est significative.

Un risque d'effet résiduel significatif de niveau Faible persiste en phase d'exploitation malgré des mesures de bridage, et concerne le risque de destruction d'individus par collision / barotraumatisme. Il est susceptible de remettre en cause l'état de conservation des populations locales de plusieurs espèces, particulièrement :

- La Noctule commune, *Nyctalus noctula* ;
- La Noctule de Leisler, *Nyctalus leisleri* ;
- La Sérotine commune, *Eptesicus serotinus* ;
- La Pipistrelle commune, *Pipistrellus pipistrellus* ;
- La Pipistrelle de Nathusius, *Pipistrellus nathusii* ;
- La Pipistrelle de Kuhl, *Pipistrellus kuhlii* ;

Quelques contacts de Murins (2) et Oreillards (4) sont notés au-delà des 48 mètres. Le caractère anecdotique de l'activité de ces 2 groupes d'espèces amène à ne pas les inclure à la demande de dérogation, ainsi qu'au regard de leur niveau de sensibilité à l'éolien (EUROBATS, 2014).

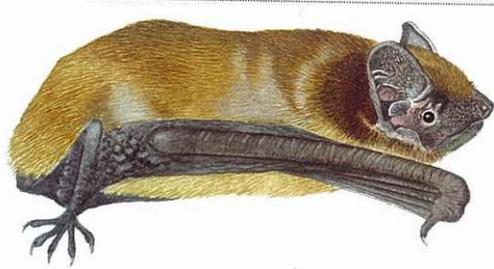
Les 6 espèces concernées sont présentées ci-dessous via des fiches dédiées.

#### Légende des cartes de répartitions :

	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

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

### 7.1 La Noctule commune

La Noctule commune	
<i>Nyctalus noctula</i> Schreber, 1774	
Famille : VESPERTILIONIDAE	
Statuts de conservation :	
<p>Éteint ● EX ● EW</p> <p>Menacé ● CR ● EN ● VU</p> <p>Préoccup. min. ● NT ● LC</p> <p>Monde ✓</p> <p>Europe ✓</p> <p>France ✓</p> <p>Région PC ✓</p> <p><b>Statut régional (Poitou-Charentes) :</b> Assez Commun (PRA Poitou-Charentes) Espèce déterminante ZNIEFF.</p>	 <p>Figure 115. Noctule commune © G.DELENCLOS, 2012</p>
Statuts réglementaires :	Description
<p><b>Europe :</b> Directive Habitats Faune Flore, Annexe 4.</p> <p><b>France :</b> Protection totale (art. 2 Arrêté ministériel 23 avril 2007) Autres : Plan National d'Action / Plan Régional d'Action</p>	<p>La Noctule commune est une des plus grandes chauves-souris d'Europe, avec une envergure comprise entre 320 et 450 mm.</p> <p>Les membranes, les avant-bras et la tête sont d'un brun bien homogène. Les oreilles sont très larges à la base, avec un sommet bien arrondi, en forme de pelle. Le tragus est court et petit, à l'aspect d'un chapeau de champignon. Son pelage dorsal est brun roussâtre avec des reflets dorés. Le poil, assez court est dense, lisse lustré. La face ventrale est brune, légèrement plus claire. Les ailes sont longues et fines, adaptées au vol rapide.</p>
Répartition en France	Biologie et écologie
<p>La Noctule commune est répandue dans toute l'Europe occidentale jusqu'à 60°N. Vers l'est, elle s'étend jusqu'en Sibérie occidentale et en Chine.</p> <p>L'espèce est présente sur toute la zone francophone mais montre de notables disparités en densité. Elle est considérée commune en Wallonie comme au Luxembourg. En France, elle est commune dans tout le centre Ouest, plus rare au sud et sur le littoral, de la Bretagne au Pas de Calais. Elle est absente de Corse.</p>	<p>Elle hiverne généralement de novembre à mi-mars.</p> <p>La Noctule commune est une espèce migratrice capable de parcourir de très longs parcours de plusieurs centaines de kilomètres. Dès la reprise de l'activité (mi-mars), l'essentiel des femelles va en effet, en quelques semaines, migrer vers des territoires de mise-bas à l'est et au nord de l'Europe et il ne restera plus que des mâles et quelques très rares colonies. Les femelles reviendront alors dans nos régions entre début septembre et la fin d'automne pour le retour sur les lieux de parade puis d'hibernation.</p>

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

### La Noctule commune

#### *Nyctalus noctula* Schreber, 1774

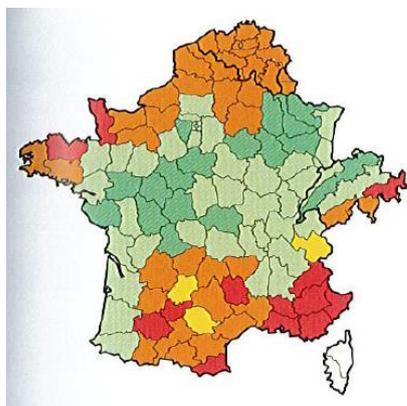


Figure 116. Répartition de la Noctule commune © L.ARTHUR ; M.LEMAIRE, 2021

Comparées à toutes les autres espèces, la noctule commune montre une très courte espérance de vie estimée à 2,2 ans. L'âge de reproduction est atteint à 1 an chez les femelles et 2 ans chez les mâles.

La Noctule commune se nourrit de divers insectes, allant des micro-diptères aux coléoptères. Les proies oscillent autour de 9 mm d'envergure mais elle se nourrit aussi de gros coléoptères ou grands papillons s'élevant des canopées. Sur les plans d'eau, elle consomme des éphéméroptères, des lépidoptères et des diptères.

La Noctule commune est une espèce généralement forestière mais qui s'est bien adaptée aux milieux urbains. Cette espèce affectionne également la présence de zones humides.

Elle exploite une grande variété d'habitats de chasse qu'elle exploite en général à haute altitude (massif forestiers, prairies, étangs, étendues d'eau calme, alignement d'arbres, et halos lumineux au-dessus des villes).

Son régime alimentaire est exclusivement insectivore.

Les gîtes peuvent être aussi bien forestiers (cavités arboricoles) que anthropiques (milieu bâti).

#### Dynamique des populations

Bien qu'encore assez largement répandue en France, la Noctule commune est l'une des chauves-souris dont la situation est la plus préoccupante à long terme. Le développement de la production d'énergie éolienne a particulièrement affecté cette espèce migratrice de haut vol, victime de collisions avec les pales des machines. Dans tous les pays, elle figure dans le trio des espèces les plus touchées par cette industrie en pleine expansion. En milieu urbain, elle colonise les parties hautes des immeubles et se trouve confrontée à la mise en œuvre des mesures d'isolation du "Plan climat" : elle risque d'une part d'être emmurée lors des travaux et d'autre part de voir les gîtes qu'elle occupe disparaître progressivement des villes. Elle est aussi menacée par l'abattage d'arbres en zone urbaine et ponctuellement par les travaux de rénovation des châteaux d'eau. Autre menace nouvelle, avec le développement des poêles à bois et des inserts, les conduits de chauffage devant être tubés transforment les installations en pièges potentiels pour les chauves-souris, ce qui affecte particulièrement cette espèce.

Le déclin des effectifs de la Noctule commune s'est significativement accru au cours des dernières années. Identifiée en catégorie "Quasi menacée" lors de la précédente évaluation, l'espèce est désormais classée "Vulnérable" suite à la réactualisation de son statut dans la Liste rouge nationale. La mise en place d'actions de conservation et d'un suivi vigilant de l'évolution de ses populations dans les années à venir est indispensable.

#### Menaces potentielles

La Noctule commune est sensible :

- A la gestion forestière inappropriée : traitement des massifs aux insecticides, abattages et enlèvement des arbres morts ou vieillissants ;
- Au remplacement des forêts climaciques par des plantations monospécifiques de résineux ;
- A la modification des paysages induite par l'intensification de l'agriculture et se traduisant notamment par la destruction des peuplements arborés linéaires bordant les parcelles agricoles, les chemins, routes, fossés, rivières et ruisseaux ;
- A l'assèchement des zones humides et à la destruction des ripisylves ;
- Aux vagues de froid exceptionnellement fortes ;
- Aux champs d'éoliennes qui représentent des barrières mortelles (collision) lors des migrations bisannuelles des femelles.

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

### La Noctule commune

#### *Nyctalus noctula* Schreber, 1774

##### Caractéristiques des populations locales et données sur l'aire d'étude

La bibliographie consultée (VNEI de projets éoliens) au niveau du périmètre d'étude éloigné renseigne la présence de l'espèce sur plusieurs communes : les communes de Pressac et Mauprévoir (ADEV Environnement, 2015), le Vigeant (Biotope, 2013-2015), Saint Martin de l'Ars (Ecocoop, 2010), et Brillac-Oradour-Fanais (Ecocoop, 2013)

Présence de l'espèce certifiée sur le périmètre d'étude immédiat.

- Activité au sol.

Détecteur manuel : Le groupe Sérotule représente 3,31% des contacts, et est présent sur 3 des 5 points échantillonnés.

Détecteurs passifs : La Noctule de Leisler est contactée sur deux des trois points d'échantillonnage. Le groupe Sérotule est contacté sur les trois points échantillonnés. Le groupe Sérotule représente 0,85% des contacts enregistrés.

- Activité en altitude :

Les contacts de Sérotules (Sérotines / Noctules) représentent environ 26 % (minutes positives / nombre contacts) du total. Ceux identifiés et rattachés à la Noctule commune correspondent à 2,8 à 2,6 % (minutes positives / nombre contacts) du total. Environ 25,3 à 17,4% du total (minutes positives / nombre contacts) se situe au-dessus de la médiane des 48 mètres. Son activité est jugée moyenne.

Le groupe des Sérotules correspond à environ 26% (minutes positives / nombre contacts) de l'activité globale en altitude, dont environ 15,9 à 21,5% (minutes positives / nombre contacts) se situe au-delà de la médiane des 48 mètres.

### Enjeu de conservation des populations locales de niveau FORT

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

### 7.2 La Noctule de Leisler

La Noctule de Leisler <i>Nyctalus leislerii</i> Kuhl, 1817	
Famille : VESPERTILIONIDAE	
<b>Statuts de conservation :</b>	
<p>           Monde ✓            Europe ✓            France ✓            Région (PC) ✓         </p> <p><b>Statut régional (Poitou-Charentes) :</b>            Assez rare (PRA Poitou-Charentes)            Espèce déterminante ZNIEFF.</p>	<p>Figure 117. Noctule de Leisler - Biotope</p>
<b>Statuts réglementaires :</b>	<b>Description</b>
<p><b>Europe :</b> Directive Habitats Faune Flore, Annexes 4.</p> <p><b>France :</b> Protection totale (art. 2 Arrêté ministériel 23 avril 2007)</p> <p><b>Autres :</b> Plan National d'Action</p>	<p>La Noctule de Leisler est un chiroptère de taille moyenne, aux membranes alaires et à la face brune. Les oreilles sont courtes et larges avec le sommet bien arrondi, en forme de pelle, le tragus est très court, en chapeau de champignon, comme chez la Noctule commune. Ses ailes sont longues et étroites. Le pelage est relativement court et dense, assez atone en couleur. Il est un peu plus clair sur le ventre mais sans séparation de coloration franche.</p>
<b>Répartition en France</b>	<b>Biologie et écologie</b>
<p>Noctule de Leisler est présente dans toute l'Europe jusqu'au 57e nord, elle couvre la Russie, se trouve jusqu'en Inde et atteint la Chine. Elle occupe l'Afrique du Nord.</p> <p>En France, ses populations ne sont pas homogènes. Elle est assez rare au nord-ouest, alors que sa densité augmente vers le sud-est. Elle peut ponctuellement apparaître en grand nombre sur des secteurs comme le littoral méditerranéen, au moment des migrations automnales.</p> <p>En Limousin, elle est considérée comme rare, et de répartition indéterminée en Limousin (GMHL, 2000)</p>	<p>La Noctule de Leisler est active de début avril à début novembre. Elle quitte son gîte dès le coucher du soleil et revient assez tard parfois juste avant l'aurore. Elle chasse habituellement dans un rayon de 10 km autour de son gîte.</p> <p>Les mâles et les femelles vivent séparés en été. Pendant qu'elles élèvent les jeunes, les mâles vivent en solitaire ou en petits groupes monosexués. Les changements de gîtes arboricoles sont réguliers, en moyenne tous les 3 jours, et peuvent générer des déplacements de quelques dizaines de mètres à près de 2 kilomètres.</p>

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

### La Noctule de Leisler

#### *Nyctalus leislerii* Kuhl, 1817

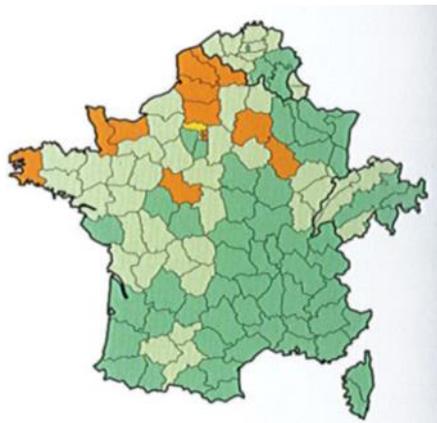


Figure 118. Répartition de la Noctule de Leisler©  
L.ARTHUR ; M.LEMAIRE, 2021

La Noctule de Leisler est une espèce migratrice capable de parcourir de très longs parcours de plusieurs centaines de kilomètres. Dès la reprise de l'activité, la plupart des femelles va en effet, migrer vers des territoires de mise-bas vers l'est du continent. Cependant, toutes ne quittent pas l'ouest de l'Europe et de nouvelles colonies de mise-bas sont découvertes chaque année du nord de la France à la Corse. Les femelles parties vers l'est du continent reviendront dans nos régions dès la fin d'été pour le retour sur les lieux de parade puis d'hibernation.

L'opportunisme de la Noctule de Leisler la pousse à changer de stratégie de chasse en fonction des milieux qu'elle exploite et des émergences d'insectes. Les proies sont capturées en vol et sont essentiellement de petite et de moyenne taille : mouches, papillons, hannetons, bousiers (dans les pâtures), etc. Les insectes ayant des phases larvaires aquatiques comme les trichoptères, les éphéméroptères, les chironomes sont également consommés.<sup>4</sup>

La Noctule de Leisler montre une courte espérance de vie estimée à 2,7 ans.

C'est une espèce forestière chassant préférentiellement dans les massifs à essences caduques et à proximité de milieux humides. Elle gîte essentiellement dans les cavités arboricoles (loges de pics, chablis, écorces décollées...). Elle est disposée à gîter dans des nichoirs artificiels, et également en bâti. Les gîtes arboricoles peuvent être variés mais l'espèce montre une préférence pour les feuillus et les arbres proches des lisières.

#### Dynamique des populations

Les populations de Noctule de Leisler sont considérées comme trois fois moins denses que celles de la Noctule commune dans l'Ouest de l'Europe. Elle peut être localement abondante comme en Irlande, et bien représentée dans certaines régions de Grèce ou d'Espagne, où elle n'a été découverte qu'en 1980.

En France, la discrétion de l'espèce et le manque de données quantitatives (suivi de colonies de reproduction ou d'effectifs hibernants) ne permettent pas d'apprécier de nettes tendances évolutives. Les connaissances sont en pleine évolution notamment du fait des techniques acoustiques, l'intérêt pour cette espèce s'étant accentué avec les risques liés à l'implantation des éoliennes.

La tendance évolutive globale en France métropolitaine est néanmoins évaluée au déclin de l'espèce, par la liste rouge de mammifères de France métropolitaine.

#### Menaces potentielles

La Noctule de Leisler est sensible :

- A la gestion forestière inappropriée : traitement des massifs aux insecticides, abattages et enlèvement des arbres morts ou vieillissants ;
- A l'assèchement des zones humides et à la destruction des ripisylves ;
- A la modification des paysages induite par l'intensification de l'agriculture et se traduisant notamment par la destruction des peuplements arborés linéaires bordant les parcelles agricoles, les chemins, routes, fossés, rivières et ruisseaux
- A la prédation par les martres, rats laveurs et pics ;
- Au tubage systématique des cheminées et l'utilisation des inserts où les animaux se piègent
- Aux champs d'éoliennes représentent des barrières mortelles (collision) lors des migrations bisannuelles des femelles.

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

### La Noctule de Leisler

#### *Nyctalus leislerii* Kuhl, 1817

##### Caractéristiques des populations locales et données sur l'aire d'étude

La bibliographie consultée (VNEI de projets éoliens) au niveau du périmètre d'étude éloigné renseigne la présence de l'espèce sur plusieurs communes : Surin et Chatain (Calidris, 2014), et Brillac-Oradour-Fanais (Ecocoop, 2013)

Présence de l'espèce certifiée sur le périmètre d'étude immédiat.

- Activité au sol

Détecteur manuel : Le groupe Sérotule représente 3,31% des contacts, et est présent sur 3 des 5 points échantillonnés.

Détecteurs passifs : La Noctule de Leisler est contactée sur deux des trois points d'échantillonnage. Le groupe Sérotule est contacté sur les trois points échantillonnés. Le groupe Sérotule représente 0,85% des contacts enregistrés.

- Activité en altitude

Les contacts de Sérotules (Sérotines / Noctules) représentent environ 26 % (minutes positives / nombre contacts) du total. Ceux identifiés et rattachés à la Noctule de Leisler correspondent de 16,2 à 17,8 % (minutes positives / nombre contacts) du total. Environ 17,3 à 27% (minutes positives / nombre contacts) du total se situe au-dessus de la médiane des 48 mètres. Son activité est jugée forte.

Le groupe des Sérotules correspond à environ 26% (minutes positives / nombre contacts) de l'activité globale en altitude, dont environ 15,9 à 21,5% (minutes positives / nombre contacts) se situe au-delà de la médiane des 48 mètres.

### Enjeu de conservation des populations locales de niveau MOYEN

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

### 7.3 La Sérotine commune

Sérotine commune	
<i>Eptesicus serotinus</i> Keyserling & Blasius, 1839	
<b>Famille : VESPERTILIONIDAE</b>	
<b>Statuts de conservation :</b>	
<p>Éteint (EX)      Menacé (EW, CR, EN, VU)      Préoccup. min. (NT, LC)</p>	
<p>Monde ✓</p> <p>Europe ✓</p> <p>France ✓</p> <p>Région (PC) ✓</p>	<p>Figure 119. Sérotine commune © G.DELENCLOS, 2012</p>
<b>Statut régional (Poitou-Charentes) :</b> Commun (PRA Poitou-Charentes) Espèce déterminante ZNIEFF.	
<b>Statuts réglementaires :</b>	<b>Description</b>
<p><b>Europe :</b> An.4 Directive Habitats Faune Flore n°92/43</p> <p><b>France :</b> Protection nationale (art. 2 Arrêté ministériel 23 avril 2007)</p>	<p>La Sérotine commune est une grande chauve-souris avec une forte mâchoire. Son pelage long et soyeux est sombre, marron foncé sur le dos et un peu plus clair sur le ventre. La face et les membranes sont très sombres, tout comme les oreilles de forme triangulaire avec le sommet arrondi.</p>
<b>Répartition en France</b>	<b>Biologie et écologie</b>
<p>Figure 120. Répartition du Murin de Daubenton en France © L.ARTHUR ; M.LEMAIRE, 2021</p>	<p>La Sérotine commune chasse dans des milieux relativement variés. Elle est présente dans des milieux ouverts ou encore dans des paysages de bocage où elle chasse au-dessus des prairies et le long des haies hautes. Elle apprécie également les zones humides (étangs, rivières, ...). En forêt, elle capture les insectes en volant le long des lisières et des allées forestières. Elle est également présente dans des milieux plus urbanisés. Elle est régulièrement contactée chassant dans les parcs, les jardins ou encore autour des lampadaires.</p> <p>La Sérotine commune gîte très souvent dans les bâtiments. Elle s'installe dans les combles, sous les habillages recouvrant les façades ou encore derrière les volets. En forêt, elle peut utiliser d'anciennes loges de pics comme gîtes, mais cela reste secondaire. Les colonies arrivent sur les gîtes dès le mois d'avril et regroupent le plus souvent entre 10 et 50 femelles. Généralement, elle quitte le site en août. La Sérotine commune est fidèle à son gîte.</p> <p>L'hibernation de la Sérotine commune est relativement mal connue. Sa préférence pour les fissures réduit les possibilités d'observation de cette espèce à cette période de l'année. Elle hiberne seule ou bien en petit groupe dans de petites fissures dans les bâtiments, entre l'isolation et la toiture. Elle est présente dans les combles ou encore dans les églises fraîches. Dans les cavités souterraines naturelles ou non, la Sérotine commune fréquente les fissures des voutes. Elles sont généralement localisées à l'entrée des cavités.</p>

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

Sérotine commune
<b><i>Eptesicus serotinus</i> Keyserling &amp; Blasius, 1839</b>
<b>Menaces</b>
La diminution du nombre de gîtes favorables dans les bâtiments (rénovation, expulsion des colonies) et infrastructures routières est la première cause de mortalité de la Sérotine commune. Les prédateurs tels que les chats et les chouettes sont connus pour les attraper à la sortie des gîtes. Elle peut également être victime de collisions routières ou éoliennes.
<b>Etat des populations et tendances évolutives</b>
Espèce relativement commune. Néanmoins les populations de Sérotine commune dans certaines régions montrent un déclin significatif notamment en Aquitaine et en Bretagne. Aussi, un effondrement de 70% des populations est noté en Autriche où elle a disparu de certaines plaines. La tendance évolutive selon la liste rouge des mammifères de France Métropolitaine est indéterminée, mais l'espèce est néanmoins classée dans la catégorie Quasi Menacée.
<b>Caractéristiques des populations locales et données sur l'aire d'étude rapprochée</b>
La bibliographie consultée (VNEI de projets éoliens) au niveau du périmètre d'étude éloigné renseigne la présence de l'espèce sur plusieurs communes : les communes de Pressac et Mauprévoir (ADEV Environnement, 2015), Surin et Chatain (Calidris, 2014), le Vigeant (Biotope, 2013-2015), Saint Martin de l'Ars (Ecocoop, 2010). Présence certifiée sur le périmètre d'étude immédiat.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Activité au sol :</li> </ul> Détecteur manuel : La Sérotine commune représente 0,33% des contacts collectés, et est présente sur un point d'échantillonnage. Le groupe Sérotule représente lui 3,31% des contacts, et est présents sur 3 des 5 points échantillonnés. Détecteur passif : La Sérotine commune ainsi que le groupe Sérotule est contacté sur les trois points échantillonnés. Le groupe Sérotule représente 0,85% des contacts enregistrés.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Activité en altitude :</li> </ul> Les contacts de Sérotules (Sérotines / Noctules) représentent environ 26 % (minutes positives / nombre contacts) du total. Ceux identifiés et rattachés à la Sérotine commune correspondent à 0,4% (minutes positives / nombre contacts) du total. Environ 7,1 à 4% (minutes positives / nombre contacts) du total se situe au-dessus de la médiane des 48 mètres. Son activité est jugée faible. Le groupe des Sérotules correspond à environ 26% (minutes positives / nombre contacts) de l'activité globale en altitude, dont environ 15,9 à 21,5% (minutes positives / nombre contacts) se situe au-delà de la médiane des 48 mètres.
<b>Enjeu de conservation des populations locales de niveau MOYEN</b>

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

### 7.4 La Pipistrelle de Nathusius

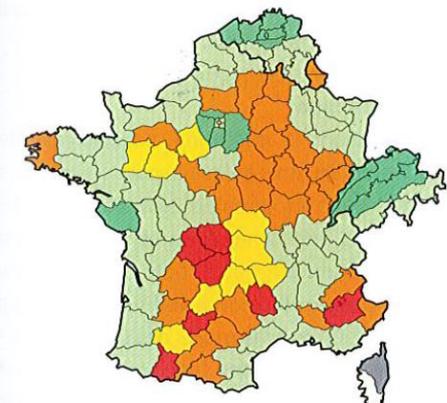
<b>Pipistrelle de Nathusius</b> <i>Pipistrellus nathusii</i> Keyserling & Blasius, 1839									
<b>Famille : VESPERTILIONIDAE</b>									
<b>Statuts de conservation :</b>									
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>Éteint</p> <p><b>EX</b> <b>EW</b></p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Menacé</p> <p><b>CR</b> <b>EN</b> <b>VU</b></p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Préoccup. min.</p> <p><b>NT</b> <b>LC</b></p> </div> </div> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 80%;">Monde</td> <td style="text-align: right;">✓</td> </tr> <tr> <td>Europe</td> <td style="text-align: right;">✓</td> </tr> <tr> <td>France</td> <td style="text-align: right;">✓</td> </tr> <tr> <td>Région (PC)</td> <td style="text-align: right;">✓</td> </tr> </table> <p><b>Statut régional (Poitou-Charentes) :</b>            Très rare (PRA Poitou-Charentes)            Espèce déterminante ZNIEFF.</p>	Monde	✓	Europe	✓	France	✓	Région (PC)	✓	
Monde	✓								
Europe	✓								
France	✓								
Région (PC)	✓								
<b>Statuts réglementaires :</b>									
Europe : An.4 Directive Habitats Faune Flore n°92/43 France : Protection nationale (art. 2 Arrêté ministériel 23 avril 2007)	<b>Description</b> La Pipistrelle de Nathusius est une petite espèce avec un pelage, assez uniforme, de couleur châtain à brun. Le ventre apparaît plus clair. Son pelage dorsal est long et laineux, surtout en hiver. C'est la plus grande des pipistrelles européennes. Le patagium, le museau et les oreilles sont sombres, bruns foncés								
<b>Répartition en France</b>									
	<b>Biologie et écologie</b> La Pipistrelle de Nathusius est une espèce migratrice qui se reproduit dans le nord-est de l'Europe et hiverne sur les côtes méditerranéennes et atlantiques. Son statut et ses mouvements migratoires sont encore mal connus en raison du recouvrement des critères acoustiques de son sonar avec ceux de la Pipistrelle de Kuhl. La Pipistrelle de Nathusius est qualifiée de forestière. On la trouve dans les forêts de feuillus mais également dans les forêts de résineux et mixtes. Elle apprécie les forêts riches en plans d'eau et en mares, ou encore avec des tourbières. Les forêts alluviales constituent des habitats particulièrement favorables à cette espèce. Elle fréquente notamment ces milieux en période de migration. Que ce soit pour chasser ou en migration, l'espèce peut voler en plein ciel à haute altitude. Elle est régulièrement victime de collision avec les pales des éoliennes. Les colonies de mise-bas semblent principalement localisées au nord et au nord-est de l'Europe. En France, les preuves de reproduction, comme en Champagne-Ardenne, sont encore faibles (ARTHUR et al., 2009). La Pipistrelle de Nathusius hiberne dans les cavités des arbres (fentes, fissures, ...), dans les fissures des murs ou encore des falaises. Contrairement aux autres espèces de pipistrelle, elle ne constitue pas d'importants essaims. Elle hiberne isolément ou bien en petit groupe de quelques dizaines d'individus.								

Figure 121. Pipistrelle de Nathusius © Biotope

Figure 122. Répartition de la Pipistrelle de Nathusius en France © L.ARTHUR ; M.LEMAIRE, 2021

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

<b>Pipistrelle de Nathusius</b>
<b><i>Pipistrellus nathusii</i> Keyserling &amp; Blasius, 1839</b>
<b>Menaces</b>
<p>Le risque de collisions avec les pales des éoliennes représente un des plus grand danger pour cette espèce migratrice. Elle est également du fait de ses mœurs forestières pour le choix entre autre de ses gîtes, dépendante de la gestion forestière et du maintien d'arbres à cavités dans les massifs forestiers, les forêts alluviales, les parcs urbains, ... .</p> <p>La destruction et l'assèchement des zones humides entraînent également une diminution des habitats de chasse favorables à cette espèce.</p>
<b>Etat des populations et tendances évolutives</b>
<p>Il apparait de grande disparité d'effectif et de sexes associées au caractère migrateur de l'espèce. Les populations du centre ouest de l'Europe sont considérées en augmentation et il apparaît une extension vers l'ouest et le sud de son aire de répartition.</p> <p>La tendance évolutive globale en France métropolitaine est évaluée indéterminée, par la liste rouge de mammifères de France métropolitaine.</p>
<b>Caractéristiques des populations locales et données sur l'aire d'étude rapprochée</b>
<p>La bibliographie consultée (VNEI de projets éoliens) au niveau du périmètre d'étude éloigné renseigne la présence de l'espèce sur plusieurs communes : les communes de Pressac et Mauprévoir (ADEV Environnement, 2015), Surin et Chatain (Calidris, 2014), le Vigeant (Biotope, 2013-2015), Saint Martin de l'Ars (Ecocoop, 2010), et Brillac-Oradour-Fanais (Ecocoop, 2013).</p> <p>Présence certifiée sur le périmètre d'étude immédiat.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Activité au sol</b></li> </ul> <p>Détecteurs manuels : le couple Pipistrelle de Kuhl/Nathusius était le second groupe d'espèces contacté, représenté sur 23% des contacts. Ce groupe est contacté sur les 5 points échantillonnés.</p> <p>Détecteurs passifs : le groupe Pipistrelle de Kuhl / Nathusius représente 21,6% des contacts, et a été contacté sur les trois points échantillonnés.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Activité en altitude</b></li> </ul> <p>Les contacts du groupe Pipistrelle de Kuhl / Nathusius représentent environ 20,1 à 19,3 % du total (minutes positives / nombre contacts) du total. Ceux identifiés et rattachés à la Pipistrelle de Nathusius correspondent à 0,02% du total. Aucun des contacts ne se situe au-dessus de la médiane des 48 mètres. Son activité est jugée faible.</p> <p>En revanche, parmi les contacts rattachés au groupe Kuhl / Nathusius, qui représente 20,1 à 19,3 % du total (minutes positives / nombre contacts) de l'activité globale en altitude du total, environ 21,1 à 32,2% (minutes positives / nombre contacts) se situe au-delà de la médiane des 48 mètres. L'activité de ce groupe est jugée modéré.</p>
<b>Enjeu de conservation des populations locales de niveau MOYEN</b>

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

### 7.5 La Pipistrelle commune

<b>Pipistrelle commune</b> <i>Pipistrellus pipistrellus</i> Keyserling & Blasius, 1839									
<b>Famille : VESPERTILIONIDAE</b>									
<b>Statuts de conservation :</b>									
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>Éteint</p> <p><b>EX</b> <b>EW</b></p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Menacé</p> <p><b>CR</b> <b>EN</b> <b>VU</b></p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Préoccup. min.</p> <p><b>NT</b> <b>LC</b></p> </div> </div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Monde</td> <td style="text-align: right;">✓</td> </tr> <tr> <td>Europe</td> <td style="text-align: right;">✓</td> </tr> <tr> <td>France</td> <td style="text-align: right;">✓</td> </tr> <tr> <td>Région (PC)</td> <td style="text-align: right;">✓</td> </tr> </table> <p><b>Statut régional (Poitou-Charentes) :</b>            Commun (PRA Poitou-Charentes)            Espèce déterminante ZNIEFF.</p>	Monde	✓	Europe	✓	France	✓	Région (PC)	✓	 <p style="text-align: center;">Figure 123. Pipistrelle commune © Biotope</p>
Monde	✓								
Europe	✓								
France	✓								
Région (PC)	✓								
<b>Statuts réglementaires :</b> Europe : An.4 Directive Habitats Flore Flore n°92/43 France : Protection nationale (art. 2 Arrêté ministériel 23 avril 2007)	<b>Description</b> La Pipistrelle commune est une des plus petites espèces de chauves-souris européenne. De la taille d'un pouce, elle a un pelage brun-roux sur le dos et brun-jaunâtre à gris-brun sur le ventre. Les oreilles sont petites et triangulaires de couleur noire, tout comme le museau et le patagium.								
<b>Répartition en France</b>  <p style="text-align: center;">Figure 124. Répartition de la Pipistrelle commune en France © L.ARTHUR ; M.LEMAIRE, 2021</p>	<b>Biologie et écologie</b> La Pipistrelle commune est une espèce de chauves-souris particulièrement abondante et la plus anthropophile, c'est souvent l'espèce la plus souvent contactée. Elle est présente dans tous les milieux. On la trouve à la fois dans des milieux naturels bien conservés (forêts, zones humides, ...) et également au cœur des grandes zones urbaines ou bien des grandes plaines céréalières. Elle chasse dans l'ensemble des milieux où elle peut trouver des insectes. Elle chasse au-dessus des zones humides, étangs, rivières, mais également dans les forêts (lisières boisées, allées forestières, ...). En ville, elle capture les insectes notamment autour des lampadaires, dans les parcs et les jardins. En zone agricole, elle exploite entre autres les émergences d'insectes ponctuelles au-dessus des grandes plaines agricoles. En été, elle est présente dans différents types de gîtes anthropiques (maison, immeuble, ...) où elle utilise les moindres fissures ou espacements pour s'abriter. Elle est présente derrière les volets, derrière les habillages de façades, les espacements liés à l'isolation ou les toitures, .... En forêt, elle gîte surtout dans les fissures des arbres et sous les écorces décollées. L'arrivée des femelles de Pipistrelle commune sur les gîtes de mise-bas est relativement variable en fonction des régions et des colonies. Elle s'échelonne de la mi-avril à la fin-mai. Les colonies regroupent en moyenne quelques dizaines à une centaine de femelles. En hiver, elle utilise les mêmes types de gîtes en privilégiant les bâtiments non-chauffés pour les gîtes anthropiques. Elle								

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

<b>Pipistrelle commune</b> <i>Pipistrellus pipistrellus</i> Keyserling & Blasius, 1839	
	<p>fréquente également les sites souterrains (ancienne carrière, tunnel, ...).</p> <p>L'hibernation a lieu de novembre à mars. Durant cette période, l'espèce peut former des groupes particulièrement importants. Certains gîtes d'hibernation peuvent accueillir plusieurs centaines à plusieurs milliers de pipistrelles. Ils sont localisés dans des tunnels, des ponts creux, des églises, .... Durant les phases de redoux hivernal, les pipistrelles se réveillent temporairement et peuvent se mettre à chasser.</p>
Menaces	
<p>La Pipistrelle commune fait partie des espèces sensibles au risque de collisions avec les pales des éoliennes. Les éoliennes peuvent avoir une incidence localement forte sur cette espèce.</p> <p>L'espèce est régulièrement victime d'accident de la route, le réseau routier particulièrement dense de l'Île-de-France peut être la cause de mortalité importante de cette espèce dans la région.</p> <p>En zone urbaine, l'installation des colonies dans les bâtiments est régulièrement source de problèmes de cohabitation. Les travaux d'aménagement et d'isolation entraînent la diminution des gîtes favorables à cette espèce. Elles sont également les premières victimes des chats domestiques.</p>	
Etat des populations et tendances évolutives	
<p>Son aire de répartition couvre toute l'Eurasie. C'est l'espèce la plus commune, elle est présente de manière homogène sur tout le territoire français même si elle se localise surtout dans les vallées.</p> <p>Elle a su s'adapter aux bouleversements des milieux par l'Homme.</p> <p>La tendance évolutive globale en France métropolitaine est néanmoins évaluée au déclin de l'espèce, par la liste rouge de mammifères de France métropolitaine. Cela lui a valu un classement dans la catégorie Quasi Menacé en 2017.</p>	
Caractéristiques des populations locales et données sur l'aire d'étude rapprochée	
<p>La bibliographie consultée (VNEI de projets éoliens) au niveau du périmètre d'étude éloigné (20 km) renseigne la présence de l'espèce sur plusieurs communes : les communes de Pressac et Mauprévoir (ADEV Environnement, 2015), Surin et Chatain (Calidris, 2014), le Vigeant (Biotope, 2013-2015), Saint Martin de l'Ars (Ecocoop, 2010), et Brillac-Oradour-Fanaïs (Ecocoop, 2013).</p> <p>Présence de l'espèce certifiée sur le périmètre d'étude immédiat.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Activité au sol</li> </ul> <p>Détecteurs manuels : La Pipistrelle commune est l'espèce la plus détectée, avec près de 59 % des contacts enregistrés sur les points d'écoutes actifs. Elle est détectée sur les cinq points d'écoute.</p> <p>Détecteurs passifs : La Pipistrelle commune représente environ 55% des contacts, et est contactée sur les 3 points échantillonnés.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Activité en altitude :</li> </ul> <p>La Pipistrelle commune domine le nombre d'enregistrements avec entre 48 et 51% de l'activité globale. Son activité est jugée forte. Une part non-négligeable des contacts sont enregistrés au-dessus de la médiane de 48m, entre 18 et 27%* (minutes positives / nombre contacts).</p>	
Enjeu de conservation des populations locales de niveau MOYEN	

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

### 7.6 La Pipistrelle de Kuhl

<b>Pipistrelle de Kuhl</b> <i>Pipistrellus Kuhlii</i> Keyserling & Blasius, 1839								
<b>Famille : VESPERTILIONIDAE</b>								
<b>Statuts de conservation :</b>								
	<p>Figure 125. Pipistrelle de Kuhl © G.DELENCLOS, 2012</p>							
<table border="0"> <tr> <td>Monde</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>Europe</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>France</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>Région (PC)</td> <td>✓</td> </tr> </table> <p><b>Statut régional (Poitou-Charentes) :</b> Assez commun (PRA Poitou-Charentes) Espèce déterminante ZNIEFF.</p>		Monde	✓	Europe	✓	France	✓	Région (PC)
Monde	✓							
Europe	✓							
France	✓							
Région (PC)	✓							
<b>Statuts réglementaires :</b>	<b>Description</b>							
Europe : An.4 Directive Habitats Faune Flore n°92/43 France : Protection nationale (art. 2 Arrêté ministériel 23 avril 2007)	La Pipistrelle de Kuhl est une petite espèce de chauves-souris avec les oreilles, le museau et le patagium noir. Le pelage est assez variable et va du brun aux caramels. Le ventre est plus clair, beige ou grisâtre. Le patagium présente un net liseré clair de 1 à 2 mm de large, caractéristique de l'espèce.							
<b>Répartition en France</b>	<b>Biologie et écologie</b>							
<p>Figure 126. Répartition de la Pipistrelle de Kuhl en France © L.ARTHUR ; M.LEMAIRE, 2021</p>	La Pipistrelle de Kuhl est une espèce anthropophile. Elle est présente dans les agglomérations de différentes tailles, on la trouve aussi bien dans les villages que dans les grandes villes. Comme la Pipistrelle commune, elle chasse dans des milieux relativement variés. Elle chasse aussi bien dans des milieux ouverts que dans des boisements. Elle apprécie les zones humides et chasse également dans les villages et les villes autour des lampadaires, dans les parcs et les jardins. Les naissances ont lieu début juin dans le nord de la France, dans le sud elles commencent dès le mois de mai. Elle forme des colonies de quelques dizaines de femelles à plusieurs centaines. L'espèce semble hiberner principalement dans les bâtiments frais, formant des essaims plus ou moins importants avec les autres espèces de pipistrelles.							
<b>Menaces</b>								
L'espèce est régulièrement victime d'accident de la route, le réseau routier particulièrement dense de l'Île-de-France peut être la cause d'une mortalité importante de cette espèce dans la région. En zone urbaine, l'installation des colonies dans les bâtiments est régulièrement source de problèmes de cohabitation. Les travaux d'aménagement et d'isolation entraînent la diminution des gîtes favorables à cette espèce. Elles sont également les premières victimes des chats domestiques. La Pipistrelle de Kuhl figure parmi les espèces de chiroptères les plus régulièrement victime des éoliennes.								

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

<b>Pipistrelle de Kuhl</b>
<b><i>Pipistrellus Kuhlii</i> Keyserling &amp; Blasius, 1839</b>
<b>Etat des populations et tendances évolutives</b>
<p>Espèce du centre et du sud Est de l'Europe qui étend son aire de répartition vers le nord de l'Europe. Les populations sont plus abondantes au en allant vers le sud de l'Europe. Les première mentions en Belgique de l'espèce sont mentionnées en Aout 2020. La tendance évolutive globale en France métropolitaine est évaluée en augmentation, par la liste rouge de mammifères de France métropolitaine.</p>
<b>Caractéristiques des populations locales et données sur l'aire d'étude rapprochée</b>
<p>La bibliographie consultée (VNEI de projets éoliens) au niveau du périmètre d'étude éloigné renseigne la présence de l'espèce sur plusieurs communes : les communes de Pressac et Mauprévoir (ADEV Environnement, 2015), Surin et Chatain (Calidris, 2014), le Vigeant (Biotope, 2013-2015), Saint Martin de l'Ars (Ecocoop, 2010), et Brillac-Oradour-Fanais (Ecocoop, 2013).</p> <p>Présence certifiée sur le périmètre d'étude immédiat.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Activité au sol :</b> DéTECTEURS MANUELS : le couple Pipistrelle de Kuhl / Nathusius était le second groupe d'espèces contacté, représenté sur 23% des contacts. Ce groupe est contacté sur les 5 points échantillonnés. DéTECTEURS PASSIFS : le groupe Pipistrelle de Kuhl / Nathusius représente 21,6% des contacts, et a été contacté sur les trois points échantillonnés.</li><li>• <b>Activité en altitude :</b> Les contacts du groupe Pipistrelle de Kuhl / Nathusius représentent environ 20,1 à 19,3 % du total (minutes positives / nombre contacts). Ceux identifiés et rattachés à la Pipistrelle de Kuhl correspondent à 0,20 à 0,13% du total (minutes positives / nombre contacts). La moitié contacts ne se situe au-dessus de la médiane des 48 mètres. Son activité est jugée faible. En revanche, parmi les contacts rattachés au groupe Kuhl / Nathusius, qui représente 20,1 à 19,3 % du total (minutes positives / nombre contacts) de l'activité globale en altitude du total, environ 21,1 à 32,2% (minutes positives / nombre contacts) se situe au-delà de la médiane des 48 mètres. L'activité de ce groupe est jugée modéré.</li></ul>
<b>Enjeu de conservation des populations locales de niveau FAIBLE</b>

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

### 8 Conclusion sur l'état de conservation

Le présent dossier de demande de dérogation à l'Article L411-2 du Code de l'environnement a été réalisé dans le cadre du projet d'implantation d'un parc éolien sur la commune de Pressac, dans le département de la Vienne.

Deux sites ont été étudiés sur la commune :

- Le site nord, sur la zone du « Châtaigner Baret »,
- Le site sud, sur la zone de « Puyribier »

L'analyse des contraintes environnementales potentiellement applicables à ces deux sites ont permis de sélectionner le site nord. Au sein de celui-ci trois variantes d'implantation ont été étudiés. Le scénario 3 a été retenu, après une comparaison multicritère. Ce scénario, qui prévoit l'implantation de 4 éoliennes est celui qui est le moins impactant pour la faune et la flore.

La phase chantier n'occasionne pas d'effets résiduels significatifs susceptibles de remettre en cause l'état de conservation local des populations faunistiques. En revanche, en phase d'exploitation, des effets résiduels significatifs de niveau faible persistent pour le groupe des chiroptères. Ils concernent le risque de collision et de barotraumatisme des chauves-souris.

Au regard de l'analyse de l'activité des chauves-souris menée en altitude en 2019 (activité mesurée sur un mat de mesure avec micros à 25 et 71 mètres d'altitude), il ressort que 6 espèces ont une activité en altitude marquée sur la période étudiée (164 jours de mai à octobre 2019) et sont donc susceptibles d'être affectées par ces effets résiduels :

- La Noctule commune, *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774) ;
- La Noctule de Leisler, *Nyctalus leislerii* (Kuhl, 1817) ;
- La Séroline commune, *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774) ;
- La Pipistrelle commune, *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774) ;
- La Pipistrelle de Kuhl, *Pipistrellus kuhlii* (Natterer in Kuhl, 1817) ;
- La Pipistrelle de Nathusius, *Pipistrellus nathusii* (Keyserling & Blasius, 1839) ;

Lorsqu'un projet entraîne la destruction d'individus d'espèces protégées ou est susceptible de remettre en question le bon accomplissement du cycle biologique des espèces protégées, la loi prévoit la possibilité d'une dérogation sous certaines conditions et formes posées par les articles L.411-2, R.411-6 et suivants du Code de l'environnement et précisées par l'arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des demandes de dérogation. Il s'agit d'une procédure exceptionnelle qui ne peut être engagée que dans des cas particuliers.

L'autorisation de destruction ou de capture d'espèces protégées et d'habitats d'espèces protégées ne peut en effet être accordée à titre dérogatoire, qu'à la triple condition suivante :

- Qu'aucune autre solution satisfaisante n'existe,
- Que le projet présente une raison impérative d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique,
- Que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations d'espèces protégées.

Les deux premières conditions ont fait l'objet d'une justification présentée dans le présent dossier au II.2.

Concernant la troisième condition, le propos de ce dossier est d'évaluer si le projet est susceptible de nuire ou non « au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle » (Article L411-2 du Code de l'environnement).

## 4 Effets prévisibles et résiduels, espèces concernées et mesures ERC

Dans ce cadre, une analyse des enjeux de conservation, de la sensibilité des espèces à l'éolien puis le niveau de vulnérabilité des espèces d'oiseaux et de chauves-souris présents sur le périmètre d'étude a été menée.

Au regard des enjeux identifiés, un travail de concertation avec le maître d'ouvrage a été mené afin d'appliquer la séquence ERC et de définir les mesures à mettre en place.

L'ensemble des impacts concernant les risques de destruction d'espèces a ainsi été réduite grâce à la mise en place de mesures d'évitement et de réduction en phase chantier. Celles-ci sont basés sur le choix de la variante de moindre impact, sur l'adaptation de la période de réalisation des travaux, l'adaptation des emprises chantier, et de mesures de restauration des emprises dégradées lors des travaux.

Cependant, malgré l'intégration des enjeux durant toute la phase du projet par IEL Exploitation 54 et la mise en place des mesures d'évitement et de réduction, des impacts résiduels persistent pour les espèces sus-citées, en particulier en phase d'exploitation.

Ainsi, en phase d'exploitation, IEL Exploitation s'engage sur des mesures de réduction complémentaires, en particulier une mesure de bridage des 4 éoliennes adaptée aux résultats du suivi de l'activité des chauves-souris menée en altitude. »

En parallèle, et conformément au protocole de suivi des parcs éoliens terrestres (révision 2018), un suivi de mortalité des oiseaux et chauves-souris sera mené ainsi qu'un suivi de l'activité. Les résultats de ces suivis permettront d'apporter des mesures correctives (bridage supplémentaire) en cas de mise en évidence d'un impact non évalué au cours des études préalables.

Enfin des mesures de gestion de l'espace et de conservation spécifique seront portées par le maître d'ouvrage afin de compenser le risque résiduel de mortalité par collision / barotraumatisme pour les chauves-souris. Elles visent à rendre attractives certains secteurs hors de portée des éoliennes par des mesures de gestion adaptées.

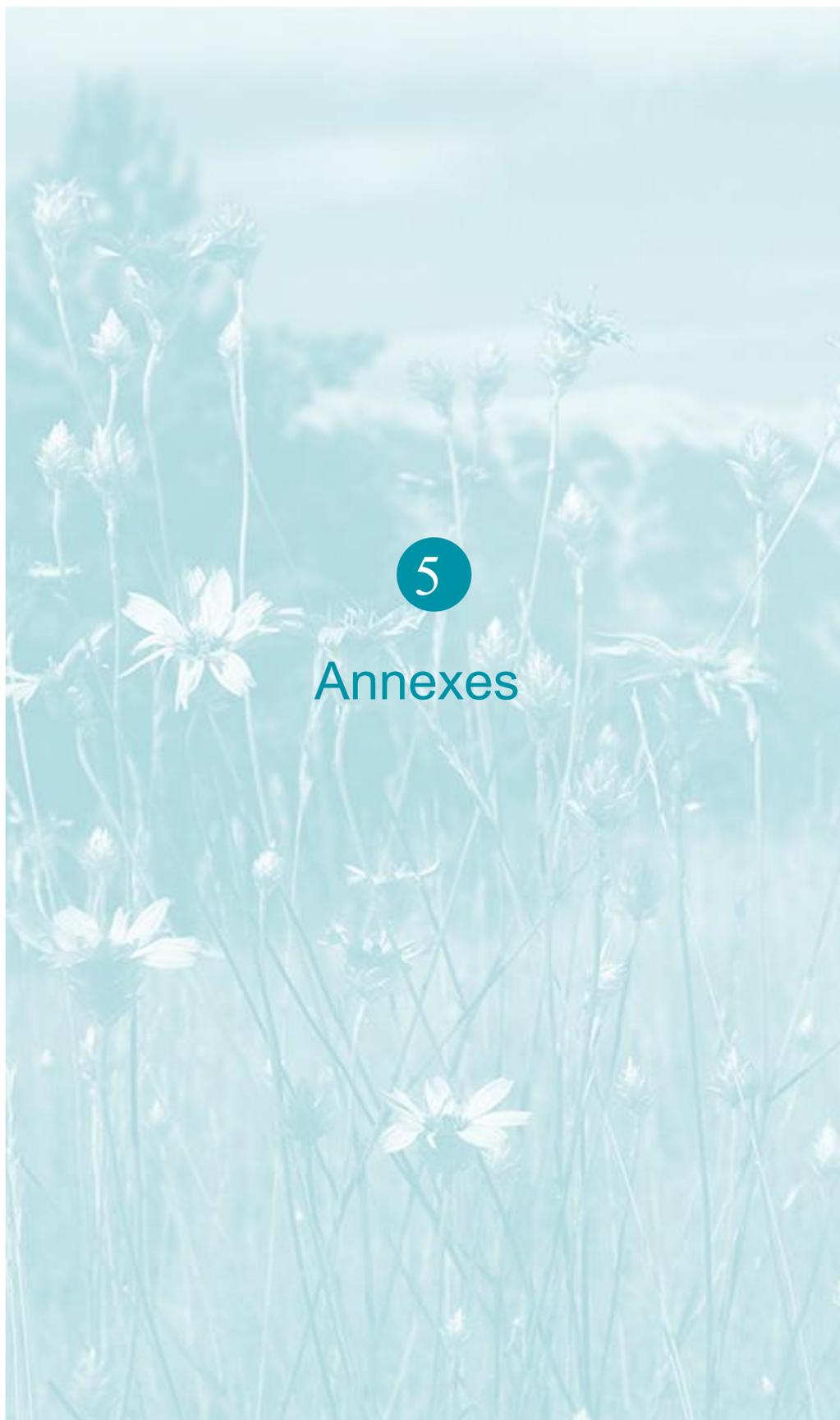
---

Compte tenu des enjeux mis en évidence pour ces espèces protégées et des mesures de réduction, de compensation et de suivi qui seront mises en place, le projet d'implantation de 4 éoliennes sur la commune de Pressac, ne remet pas en cause l'état de conservation local des espèces concernées par la demande de dérogation.

---

5

Annexes



## 4 Annexes

### 1 Bibliographie

ABIES / LPO AUDE, 2001. Suivi ornithologique 2001 des parcs éoliens du plateau de Garrigue Haute (Aude). 76 p.

ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F. ed., 2003. Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze, (Collection Parthénope), 480 p.

ADEV ENVIRONNEMENT, 2015. Expertise Faune, Flore & Milieux Naturels, Projet de parc éolien de la Bénitière, communes de Pressac et Mauprévoir (86). 142p.

ARNETT E.B., SCHIRMACHER M., HUSO M.M.P. & HAYES J.P., 2009. Effectiveness of changing wind turbine Cut-in speed to reduce bat fatalities at wind facilities.

ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009 Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, (Collection Parthénope) ; Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 544 p.

ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2015. Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, (Collection Parthénope) ; Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 544 p.

BAERWALD E.F., EDWORTHY J., HOLDER M. & BARCLAY R.M.R., 2009. A large-scale mitigation experiment to reduce bat fatalities at wind energy facilities. J. Wildl. Manage, 73(7) : 1077-1081.

BARATAUD M., 2014. Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe, Identification des espèces et de leurs comportements de chasse. Biotope, Mèze, (Collection Parthénope) ; Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 344 p.

BARATAUD M., 1996. Ballade dans l'in audible. Méthode d'identification acoustique des chauves-souris de France. Double CD+Livret, Edition Sittelle, 51p.

BARDAT J., F. BIORET, M. BOTINEAU, V. BOULLET, R. DELPECH, J.-M. GÉHU, J. HAURY, A. LACOSTE, J.-C. RAMEAU, J.-M. ROYER, G. ROUX, J. TOUFFET, 2001. Prodrôme des végétations de France. 143 p.

BESNARD A. & SALLES J.M., 2010. Suivi scientifique d'espèces animales. Aspects méthodologiques essentiels pour l'élaboration de protocoles de suivis. Note méthodologique à l'usage des gestionnaires de sites Natura 2000. Rapport DREAL PACA, pôle Natura 2000. 62p.

BIOTOPE - Document d'objectifs de la Zone de Protection Spéciale FR5412019 - « Région de Pressac, Etang de Combourg », 2011. Conseil général de la Vienne. TOME 1 diagnostic (V3-02/01/2012)

BLAMEY M. & GREY-WILSON C., 2003. La Flore d'Europe occidentale. Ed. Flammarion. 544 p.

BOYER P., CHATTON T. & DOHOGNE R., 2009. Diagnostic des zones de sensibilité pour les chiroptères vis-à-vis des projets éoliens dans le département de l'Indre. Indre Nature. 111 p.

BRINKMANN R., BEHR O., KORNER-NIEVERGELT F., MAGES J. & NIERMANN I., 2011. Zusammenfassung der praxisrelevanten Ergebnisse und offene Fragen (Résumé des résultats opérationnels et des questions non résolues.) – In : BRINKMANN, R., BEHR O., NIERMANN I. & REICH M. (éditeurs) : Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. - Umwelt und Raum Bd.

## 4 Annexes

4, 177-286, Cuvillier Verlag, Göttingen. (Développement de méthodes pour étudier et réduire le risque de collision de chauves-souris avec les éoliennes terrestres. – Environnement et espaces vol. 4, pp. 177 - 286, éditions Cuvillier, Göttingen.)

CALIDRIS, 2015. Projet éolien du bois Merle (86), Etude d'impact volet écologique. EDF Energies nouvelles. 122p.

CORNUT J. & VINCENT S., 2010. Suivi de la mortalité des chiroptères sur deux parcs éoliens du sud de la région Rhône-Alpes. LPO Drôme. 43 p.

COTREL N., GAILLEDRAT M., JOURDE P., PRECIGOUT L., PRUD'HOMME E., 2007 - Liste Rouge des Libellules menacées du Poitou-Charentes. Statut de conservation des Odonates et priorités d'actions. Juin 2007. Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte, 48 p.

DELMAS S., DESCHAMPS P., SIBERT J.-M., CHABROL L. & ROUGERIE R., 2000. Guide écologique des papillons du Limousin, Lépidoptères Rhopalocères. Société Entomologique du Limousin éd., Limoges. 416 p.

DIETZ C. & KIEFER A., 2015. Chauves-souris d'Europe, connaître, identifier, protéger. Delachaux et Niestlé, Paris, 399p.

DREAL Pays de la Loire, LPO, 2010. Avifaune, Chiroptères et projets de parcs éoliens en Pays de la Loire. 112 p.

DREAL Poitou-Charentes, 2012. Guide méthodologique en 7 étapes – Evaluation des incidences au titres de Natura 2000 -Préfet de la région Poitou-Charentes. 8 p.

DREWITT A. & LANGSTON R., 2006. Assessing the impacts of wind farms on birds. British Ornithologists' Union, Ibis, 148 : 29-42.

DUBOURG-SAVAGE M.-J./SFPEM. 2009. Mortalité de chauves-souris par éoliennes en France. Etat des connaissances au 16/12/2009. Synthèse M.J. Dubourg-Savage M.J./SFPEM.

DUHAMEL G., 1994. Flore des Carex de France. Editions Boubée, 77 p. + planches d'illustration.

DULAC P., 2008. Evaluation de l'impact du parc éolien de Bouin (Vendée) sur l'avifaune et les chauves-souris. Bilan de 5 années de suivi. LPO délégation Vendée / ADEME Pays de la Loire / Conseil Régional des Pays de la Loire, La Roche-sur-Yon/Nantes. 106p.

DULAC P., 2011. Evaluation de l'impact du parc éolien de l'Espinassière (Vendée) sur l'avifaune et les chauves-souris. Bilan de 3 années de suivi (2007-2009). Ligue pour la Protection des Oiseaux délégation Vendée / La Compagnie du Vent, La Roche-sur-Yon / Montpellier, 52p.

DÜRR T., 2019. Kollision von Fledermäuse und Vögel durch Windkraftanlagen. Daten aus Archiv der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburgs, Buckow. Update 02/09/2019.

ECOCOOP, 2011. Projet éolien des Courtibeaux, Etude chiroptérologique, Commune de Saint-Martin-l'Ars, 2009-2010. 31p.

ECOCOOP, 2013. Etude d'impact, Parc éolien de Brillac-Oradour Fanais. 102-129p.

ENERGIE EOLIENNE DE LE VIGEANT SARL, 2015. Etude d'impact, Chapitre 1.4. Milieu Naturel. 100-151p.

ERICKSON J.L. & WEST S.D., 2002. The influence of regional climate and nightly weather conditions on activity patterns of insectivorous bats. Acta chiropterologica. Vol. 4. Issue 1, 17-24.

## 4 Annexes

ERICKSON W.P., JOHNSON G.D. & YOUNG D.P., 2005. A summary and comparison of bird mortality from anthropogenic causes with an emphasis on collision. USDA Forest Service Gen Tech. Rep. PSW-GTR-191. p. 1029-1042.

FONIO J., 2008. Projet Chirotech. Conférence du Bureau de coordination des énergies éoliennes « Impacts des éoliennes sur les oiseaux et les chiroptères ». Berlin, 18 avril 2008.

GRAND D. & BOUDOT J.-P., 2006. Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze, (Collection Parthénope), 480 p.

GUEGNARD A., DULAC P. et SUDRAUD J., 2012. Evaluation de l'impact du parc éolien du Bernard sur l'avifaune et les chauves-souris. Résultats des suivis 2007-2011). Ligue pour la Protection des Oiseaux délégation Vendée / Vendée Énergie, La Roche-sur-Yon, 83p.

HAGEMEIJER W.J.M. & BLAIR M.J. (EDS) 1997. The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their distribution and abundance. T & A Poyser, London.

HORN J.W., ARNETT E.B., JENSEN M. et H. KUNZ T., 2008. Testing the effectiveness of an experimental acoustic bat deterrent at the Maple Ridge wind farm. Report prepared for: The Bats and Wind Energy Cooperative and Bat Conservation International, Austin, TX, 24 juin 2008. 30 p.

ISSA N. & MULLER Y. coord (2015). Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris, 1 408p.

JOURDE P. et TERRISSE J. (coord.), 2001 - Espèces animales et végétales déterminantes en Poitou-Charentes. Coll. Cahier techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Poitiers, 154 p.

LAFRANCHIS T., 2000. Les papillons de jour de France, Belgique, Luxembourg et leurs chenilles. Parthénope, 448 p.

LAFRANCHIS T., 2007. Papillons d'Europe. Guide et clés de détermination des papillons de jours. 2ème édition. Diatheo, 380 p.

LAMBINON J., DE LANGHE J.E., DELVOSALLE L. & DUVIGNEAUD J., 2004. Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines. 5ème édition. Jardin botanique national de Belgique, Meise. 1167 p.

LEVEQUE A., 2003. Etudes des migrations de papillons en France. Insectes 128 (1) : 33-37

LPO CHAMPAGNE-ARDENNE, 2013. La Grue cendrée en France – Migration et hivernage – Suivi 2012-2013. 16P

MEDDE, 2014. Guide sur l'application de la réglementation relative aux espèces protégées pour les parcs éoliens terrestres, 32 p.

MEDDE, 2018. Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres. 40p.

MIAUD C. & MURATET J., 2004. Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France. Ed Quae. 200p.

MINISTERE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA MER, 2010. Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens – Actualisation 2010. 188 p.

## 4 Annexes

NATURE CENTRE, CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DU BASSIN PARISIEN, 2014. Livre rouge des habitats naturels et des espèces menacés de la région Centre. Nature Centre éd., Orléans, 504 p.

ONCFS, 2014. Vanneau huppé et Pluvier doré – Effectifs hivernants (<http://www.oncfs.gouv.fr/Suivi-des-oiseaux-de-passage-ru558/Vanneau-huppe-et-Pluvier-dore-Effectifs-hivernants-ar1628>)

PASCHE A., 2010. Impacts des éoliennes sur les papillons et leur migration. Projet de parc éolien « EolJorat », mandataire : SI-REN SA (Lausanne)

POITOU-CHARENTES NATURE, 2011. Atlas des mammifères sauvages du Poitou-Charentes 1985 – 2008. Cahiers techniques du Poitou-Charentes n°7. 304 p.

POWLESLAND R., 2009. Impact of wind farms on birds: a review. Science for Conservation 289. Departement of Conservation, Wellington. 51 p.

RAMEAU J-C., MASON D., DUME G., 1989. Flore forestière française. Tome 1 Plaines et collines. Institut pour le développement forestier. 1785 p.

REGION POITOU-CHARENTES, 2012. Schéma Régional Eolien de la région Poitou-Charentes. 109 p.

RODRIGUES L., BACH L., DUBOURG-SAVAGE M.-J., GOODWIN J. & HARSBUSCH C., 2009. Lignes directrices pour la prise en compte des chauves-souris dans les projets éoliens – EUROBATS Publication serie n°3 (version française).

SCHILING D., SINGER D., DILLER H., 1986. Guide de mammifères d'Europe. Delachaux et Niestlé. 280 p.

THEMA ENVIRONNEMENT, 2014. Projet éolien sur les communes de Saint-Sébastien et La Chapelle Baloue (23). Etude Faune / Flore / Milieux naturels. 166 p

THIOLLAY J.M. & BRETAGNOLLE V. (coord.), 2004. Rapaces nicheurs de France, distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, Paris. 176 p.

THIRION J-M., GRILLET P. & GENIEZ P., 2002. Les amphibiens et les reptiles du centre-ouest de la France. Biotope, Mèze, (Collection Parthénope), 144 p.

TOLMAN T. & LEWINGTON R., 1999. Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord, Coll. Les guides du naturaliste. Ed. Delachaux et Niestlé.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

UICN, 2014 (mise à jour). Liste rouge mondiale des espèces menacées.

VACHER J.-P. & GENIEZ M., 2010. Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, (Collection Parthénope) ; Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 544 p.

WILSON J.D., TAYLOR R. & MUIRHEAD L.B., 1996. Field use by farmland birds in winter: an analysis of field type preferences using resampling method. Bird Study 43: 320-332.

4 Annexes

## 2 Arrêté n°19BX01720 du 6 Juillet 2021 – Cour Administrative d'appel de Bordeaux

COUR ADMINISTRATIVE D'APPEL  
DE BORDEAUX

NBA

N° 19BX01720

ASSOCIATION PRESSAC ENVIRONNEMENT  
et M. Robert NAEFF

REPUBLIQUE FRANÇAISE

Mme Elisabeth Jayat  
Présidente

AU NOM DU PEUPLE FRANÇAIS

Mme Birsen Sarac-Deleigne  
Rapporteure

La cour administrative d'appel de Bordeaux

5<sup>ème</sup> chambre

Mme Sylvande Perdu  
Rapporteure publique

Audience du 15 juin 2021  
Décision du 6 juillet 2021

44-02-02-005-02-02

C

Vu la procédure suivante :

Par une requête et des mémoires, enregistrés les 26 avril 2019, 25 novembre 2020 et 11 janvier 2021, l'Association Pressac Environnement et M. Robert Naeff, représentés par Me Cadre, demandent à la cour :

1°) d'annuler l'arrêté du 26 décembre 2018 par lequel la préfète de la Vienne a délivré à la société IEL Exploitation 54 une autorisation unique pour l'implantation et l'exploitation d'un parc éolien sur le territoire de la commune de Pressac ;

2°) de mettre à la charge de l'Etat la somme de 1 500 euros en application de l'article L. 761-1 du code de justice administrative.

Ils soutiennent que :

- ils ont un intérêt à agir contre la décision contestée ;
- l'étude d'impact jointe à la demande d'autorisation unique est lacunaire sur le volet acoustique dès lors que seules deux directions de vent ont été analysées sans aucune justification du choix opéré alors en outre qu'aucun élément ne permet d'établir que les bruits auraient été moindres dans d'autres directions de vent et que la rose des vents établie pendant la période d'écoute a permis de constater que les vents étaient prépondérants dans les directions nord nord-ouest, nord-ouest et sud sud-est ; par ailleurs, le pétitionnaire n'a réalisé qu'une seule campagne d'écoute du 8 au 15 octobre 2016, correspondant à la période végétative atténuant le bruit des éoliennes alors qu'elle aurait dû également réaliser une campagne de vent en hiver ; en outre, les

## 4 Annexes

N° 19BX01720

2

sept points d'écoute ne sont pas suffisamment représentatifs dès lors que onze hameaux seront situés à proximité immédiate des futures éoliennes ; aucune mesure n'a été effectuée à proximité des hameaux de Le Fouilloux et de La Pouyade, situés respectivement à 705 mètres de l'éolienne E3 et 1190 mètres de l'éolienne E1 ; le traitement de l'environnement sonore avec le parc de la Bénitière a également été insuffisamment traité alors que les hameaux de La Fontfadour et Les Mergères seront situés à égales distances des deux parcs ; à lui seul, le tableau de l'étude d'impact abordant les effets cumulés avec le parc de la Bénitière, est indéchiffrable pour un néophyte ;

- l'étude d'impact est insuffisante sur le raccordement électrique ; le projet méconnaît l'article R. 512-8 du code de l'environnement dès lors que l'étude d'impact n'apporte pas de précisions suffisantes sur les mesures réductrices et compensatrices ayant trait aux modalités de raccordement des éoliennes entre elles ainsi qu'à un poste source depuis le poste de livraison en ce qui concerne le transport des produits fabriqués ; aucune évaluation des incidences sur la faune et la flore du raccordement inter éoliennes et du raccordement au poste source n'a été effectuée alors que la majorité du câblage ne sera pas réalisée sur des chemins existants mais au travers des parcelles ; le poste source de l'Isle Jourdain ne disposant pas des capacités d'accueil pour permettre le raccordement du parc, le pétitionnaire aurait dû affiner l'analyse des impacts du seul raccordement au poste source de Confolens lequel semble jouxter 2 ZNIEFF de Type I ainsi qu'une ZSC ;

- l'étude d'impact est également lacunaire sur les impacts du projet sur la biodiversité ; l'étude ne précise pas la distance précise des éoliennes par rapport aux boisements, haies et zones humides alors que la présence d'éoliennes à moins de 200 mètres de haies ou boisements est proscrite par la SFEPM ; l'étude ne précise pas davantage la localisation des haies qui seront détruites ;

- en l'absence de demande de dérogation à l'interdiction de destruction des espèces protégées, l'autorisation accordée pour ce projet méconnaît l'article L. 411-1 du code de l'environnement ;

- l'autorisation d'exploiter n'est pas conforme aux articles L. 511-1 et L. 181-3 du code de l'environnement ; le site d'implantation proche de la zone Natura 2000 de l'Etang de Combourg regroupant une ZNIEFF de type I, une ZSP et une ZICO, à moins de 1,7 km du projet, se situe dans une zone à fort enjeu tant pour l'avifaune que pour les chiroptères ; le projet sera implanté au sein d'une trame de continuité écologique bocagère d'importance nationale, dans une zone de corridors diffus de la trame Verte et Bleue et dans le couloir principal de migration de nombreuses espèces, dont notamment les grues cendrées, le milan noir, le milan royal et la bondrée apivore ; la richesse du site en termes de biodiversité aurait dû conduire à l'abandon du projet y compris dans la variante retenue qui n'est pas neutre notamment pour la faune ; plusieurs espèces d'oiseaux très rares sont présentes dont plusieurs espèces nicheuses considérées comme rares dans le département telles que le bouvreuil pivoine, le circaète Jean-le-Blanc, la pie-grièche à tête rousse, le pipit rousseline et la sarcelle d'été ; des nids de vanneau huppé sont présents au sein même de la parcelle d'implantation des éoliennes E3 et E4 ; les éléments mis en avant par l'étude d'impact pour écarter l'effet barrière sont erronés alors en outre qu'elle ne prend pas en compte le parc éolien de La Bénitière, situé à quelques centaines de mètres, sur le même axe ; les atteintes portées aux chiroptères sont notamment induites par la qualité du site d'implantation comportant de nombreuses zones humides, boisements et haies ; de nombreuses espèces de chiroptères très sensibles au risque éolien ont été identifiées ;

- le projet porte atteinte aux paysages naturels, au cadre de vie des riverains et aux monuments historiques ; ce nouveau projet méconnaît les dispositions de l'article R. 111-21 du code de l'urbanisme dès lors qu'il créera un effet de saturation visuelle pour les riverains compte tenu des nombreux parcs éoliens en cours d'instruction ou déjà existants dans le secteur considéré ; le hameau de Landry constitue un enjeu patrimonial remarquable ; le château de

## 4 Annexes

N° 19BX01720

3

Serre sera encerclé par les éoliennes et l'église Saint-Just de Pressac sera en situation de covisibilité depuis les abords.

Par des mémoires en défense, enregistrés les 15 novembre 2019 et 11 décembre 2020, la société IEL Exploitation 54, représentée par Me Gandet, conclut :

1°) au rejet de la requête ;

2°) subsidiairement, à ce qu'il soit sursis à statuer sur la requête en application de l'article L. 181-18 du code de l'environnement ;

3°) à ce que soit fixée, en application des dispositions de l'article R. 611-7-1 du code de justice administrative, une date au-delà de laquelle aucun nouveau moyen ne pourra plus être invoqué ;

4°) et à ce que soit mis à la charge des requérants le versement d'une somme de 3 000 euros au titre de l'article L. 761-1 du code de justice administrative.

Elle soutient que :

- les requérants ne sont pas recevables à demander l'annulation de la décision contestée dès lors qu'ils ne justifient pas d'un intérêt et d'une qualité pour agir ;
- les moyens invoqués ne sont pas fondés.

Par un mémoire en défense, enregistré le 11 décembre 2020, la ministre de la transition écologique conclut au rejet de la requête.

Elle fait valoir que :

- M. Naeff ne justifie pas d'un intérêt à agir ;
- aucun moyen de la requête n'est fondé.

Vu les autres pièces du dossier.

Vu :

- le code de l'environnement ;
- le code de l'urbanisme ;
- l'ordonnance n° 2014-355 du 20 mars 2014 ;
- l'ordonnance n° 2017-80 du 26 janvier 2017 ;
- le décret n° 2014-450 du 2 mai 2014 ;
- l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- le code de justice administrative.

Les parties ont été régulièrement averties du jour de l'audience.

Ont été entendus au cours de l'audience publique :

- le rapport de Mme Birsén Sarac-Deleigne,
- les conclusions de Mme Sylvande Perdu, rapporteure publique,
- et les observations de Me Cadro, représentant l'Association Pressac Environnement et M. Robert Naeff, et de Me Deldique et Me Delmotte, représentant la société IEL Exploitation 54.

## 4 Annexes

N° 19BX01720

4

Une note en délibéré présentée pour la société IEL Exploitation 54 a été enregistrée le 18 juin 2021.

Considérant ce qui suit :

1. Par arrêté du 26 décembre 2018, la préfète de la Vienne a délivré à la société IEL Exploitation 54 une autorisation unique pour l'implantation et l'exploitation d'un parc éolien composé de quatre aérogénérateurs d'une hauteur maximale en bout de pale de 150 mètres et un poste de livraison, sur le territoire de la commune de Pressac. L'association Pressac Environnement et M. Robert Naeff demandent à la cour, sur le fondement des dispositions du 2° de l'article R.311-5 du code de justice administrative, d'annuler l'autorisation unique du 26 décembre 2018.

### Sur les fins de non-recevoir opposées en défense :

En ce qui concerne l'intérêt donnant qualité à agir à l'association requérante :

2. D'une part, il résulte de l'instruction et notamment du récépissé de la déclaration émanant des services préfectoraux, que les statuts de l'association Pressac Environnement ont été déposés en préfecture le 1<sup>er</sup> mars 2016. Si la société pétitionnaire fait valoir que ce dépôt est antérieur de moins d'un an au dépôt de sa demande d'autorisation, en méconnaissance de l'article L. 600-1-1 du code de l'urbanisme, en tout état de cause, elle n'établit pas la date d'affichage en mairie de sa demande tandis qu'il résulte de l'autorisation unique délivrée le 26 décembre 2018 que la demande initiale déposée le 28 décembre 2016 a été complétée le 21 mars 2018 et que le formulaire Cerfa de la demande d'autorisation unique mentionne une date de dépôt au 12 mars 2018 soit postérieure de deux ans au dépôt des statuts de l'association.

3. D'autre part, l'association Pressac Environnement a pour objet statutaire, notamment, la préservation du cadre de vie, du cadre agricole, de la tranquillité, de la santé des habitants des territoires de la commune de Pressac en Vienne et des communes voisines et l'opposition par toutes actions en justice aux projets et installations de parcs éoliens présentant des nuisances pour les territoires de la commune de Pressac en Vienne et des communes voisines. Cet objet, qui est suffisamment précis sur le plan tant matériel que géographique, donne à l'association un intérêt suffisant pour contester l'arrêté d'autorisation unique du 26 décembre 2018 qui porte sur une installation susceptible de porter atteinte aux intérêts qu'elle défend. Dès lors, et sans qu'il soit besoin de se prononcer sur l'intérêt à agir de M. Naeff, la fin de non-recevoir opposée en défense, tirée de l'absence d'intérêt à agir, doit être écartée.

En ce qui concerne la qualité à agir du président de l'association requérante :

4. L'article 13 des statuts de l'association prévoit que : « *Le conseil d'administration donne pouvoir au président et aux membres du Bureau d'agir au nom de l'association dans ses rapports avec les élus, la justice (...). Le président et les membres du bureau son mandatés, notamment, au nom de l'association pour mettre en œuvre tous les recours de justice, administrative, civile et pénale, nécessaire à la poursuite des buts de l'association.* ». Il ressort du procès-verbal du conseil d'administration que lors de sa séance du 3 janvier 2020, le conseil d'administration de l'association a mandaté le président de l'association en vue de former un

## 4 Annexes

N° 19BX01720

5

recours contre l'implantation de parcs éoliens sur la commune de Pressac et sur les communes voisines, comme il avait la possibilité de le faire afin de régulariser la requête introduite au nom de l'association. Ainsi, le président de l'association, régulièrement habilité par le conseil d'administration, avait qualité pour former, au nom de l'association, un recours contre l'autorisation unique du 26 décembre 2018. Par suite, la fin de non-recevoir opposée sur ce point, qui n'est pas fondée, doit être écartée.

#### Sur la légalité de l'arrêté du 26 décembre 2018 :

##### En ce qui concerne l'insuffisance de l'étude d'impact :

5. Aux termes de l'article R. 122-5 du code de l'environnement, dans sa rédaction applicable : « I. – Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine. II. – (...) l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire : (...) 2° Une description du projet, y compris en particulier : – une description de la localisation du projet ; – une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet (...) 3° Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet (...) 4° Une description des facteurs (...) susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population (...) les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ; 5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres : a) De la construction et de l'existence du projet (...) d) Des risques (...) pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement (...) e) du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés (...) Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact : – ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ; – ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public (...). ».

6. Les inexactitudes, omissions ou insuffisances d'une étude d'impact ne sont susceptibles de vicier la procédure et donc d'entraîner l'illégalité de la décision prise au vu de cette étude que si elles ont pu avoir pour effet de nuire à l'information complète de la population ou si elles ont été de nature à exercer une influence sur la décision de l'autorité administrative.

Quant au volet acoustique :

7. Il résulte du volet acoustique de l'étude d'impact réalisée par un bureau d'étude spécialisé que sept points de mesure considérés comme représentatifs du site ont été évalués sur la base d'une campagne de bruit menée du 8 au 15 octobre 2016, dans les conditions de vent dominant sud-ouest et secondaire nord-est, dans un rayon de 600 à 1350 mètres autour du parc, afin d'évaluer l'incidence sonore du projet sur les habitations les plus proches. Il résulte de l'étude d'impact que les directions de vent retenues ont été choisies avec le porteur du projet en fonction des indications résultant de la rose des vents. Il ne résulte pas de l'instruction que les résultats ainsi obtenus dans différentes conditions de vent et en fonction des sources sonores présentes sur la zone, procéderaient d'une méthodologie erronée. Les requérants ne sauraient utilement opposer les recommandations du guide méthodologique qui sont en elles-mêmes

## 4 Annexes

N° 19BX01720

6

dépourvues de portée normative pour soutenir que l'étude acoustique ne serait pas représentative ou que la période de campagne de mesures retenue serait inappropriée alors qu'ils n'apportent aucun élément faisant apparaître qu'une campagne de mesures supplémentaires, effectuée en période estivale ou hivernale, dans une campagne isolée, serait plus représentative. La seule circonstance que les auteurs de l'étude se soient abstenus de procéder à ces mesures depuis les hameaux de Le Fouilloux et de la Pouyade situés respectivement à 770 mètres et 1300 mètres de l'éolienne la plus proche, n'est pas susceptible d'invalider les résultats obtenus dès lors que le pétitionnaire, qui n'était à cet égard pas tenu d'effectuer les contrôles au niveau de toutes les habitations répertoriées dans la zone du projet, a notamment effectué des mesures aux points F et B situés respectivement à 1320 mètres et 710 mètres du parc, soit à une distance comparable. Contrairement à ce qui est soutenu, l'étude acoustique procède de manière suffisante et compréhensible à l'analyse des effets cumulés avec le projet de parc de la Bénitière sur les hameaux de la Fontfadour et de La Buisnière alors que le projet de la Bénitière ne constituait pas, pour l'étude d'impact du projet de Pressac, un projet connu au sens des dispositions du 4° l'article R. 122-5 du code de l'environnement alors applicable, dès lors que selon les affirmations non contredites de la société pétitionnaire, l'avis de la mission régionale d'autorité environnementale sur le parc de la Bénitière a été rendu le 16 mai 2018, postérieurement au dépôt de l'étude d'impact relative au projet en litige. Ainsi, il ne résulte pas de l'instruction que l'étude d'impact aurait, en l'espèce, minimisé l'impact des nuisances sonores et que, par suite, l'étude acoustique serait insuffisante.

Quant au raccordement électrique :

8. D'une part, l'étude d'impact jointe à la demande d'autorisation unique présente dans la section II consacrée au milieu social et économique, les modalités de raccordement entre les éoliennes, en indiquant notamment que ce raccordement s'effectuera par des câbles enterrés à 1,10 mètres minimum avec sablage. Les cartes jointes au dossier de demande permettent d'identifier les tracés envisagés. Les incidences du raccordement inter-éoliennes sur la faune et la flore qui ne se distinguent pas de ceux identifiés en phase de chantier, sont abordés dans le cadre du volet écologique de l'étude d'impact. D'autre part, s'agissant du raccordement du parc au poste source, si en vertu des dispositions du 2° du II de l'article R. 512-8 du code de l'environnement, l'étude d'impact doit comporter des documents précisant notamment les conditions « du transport des produits fabriqués » au sein de l'installation, le raccordement d'une installation de production d'électricité aux réseaux de distribution et de transport d'électricité, qui incombe aux gestionnaires de ces réseaux et qui relève d'une autorisation distincte, ne constitue pas un transport des produits fabriqués au sens de ces dispositions. Par suite, l'étude d'impact n'avait pas à comprendre l'analyse des impacts environnementaux d'un tel raccordement.

9. A la supposer établie, la circonstance que le poste-source de L'Isle Jourdain ne disposerait pas des capacités requises pour accueillir le raccordement du parc projeté est sans incidence sur la légalité de l'autorisation contestée.

Quant à l'analyse des impacts du projet sur la biodiversité :

10. Contrairement à ce que soutiennent les requérants, les distances des éoliennes par rapport aux haies et boisements ainsi que la localisation des haies détruites sont mentionnées en page 189 de l'étude d'impact. Si ces indications ne sont pas précisément chiffrées, elles permettent d'apprécier l'ordre de grandeur des distances et les requérants ne peuvent se prévaloir utilement des recommandations de la Société française pour l'étude et la protection des mammifères, dépourvues de toute valeur réglementaire, selon lesquelles les appareils devraient

## 4 Annexes

N° 19BX01720

7

être implantés à 200 mètres au moins des lisières boisées, pour soutenir que l'étude d'impact sur la biodiversité serait insuffisante de ce fait.

En ce qui concerne les atteintes aux intérêts mentionnés à l'article 3 de l'ordonnance du 20 mars 2014 et à l'article L. 511-1 du code de l'environnement :

11. Aux termes de l'article 3 de l'ordonnance du 20 mars 2014 : « *L'autorisation unique ne peut être accordée que si les mesures que spécifie l'arrêté préfectoral permettent de prévenir les dangers ou inconvénients pour les intérêts mentionnés aux articles L. 211-1 et L. 511-1 du code de l'environnement et, le cas échéant, de : 1° Garantir la conformité des travaux projetés avec les exigences fixées à l'article L. 421-6 du code de l'urbanisme, lorsque l'autorisation unique tient lieu de permis de construire (...)* 3° *Respecter les conditions de délivrance de la dérogation mentionnée au 4° du I de l'article L. 411-2 du code de l'environnement, lorsque l'autorisation unique tient lieu de cette dérogation (...)* ». Aux termes de l'article L. 511-1 du code de l'environnement : « *Sont soumis aux dispositions du présent titre les usines, ateliers, dépôts, chantiers et, d'une manière générale, les installations exploitées ou détenues par toute personne physique ou morale, publique ou privée, qui peuvent présenter des dangers ou des inconvénients soit pour la commodité du voisinage, soit pour la santé, la sécurité, la salubrité publiques, soit pour l'agriculture, soit pour la protection de la nature, de l'environnement et des paysages, soit pour l'utilisation rationnelle de l'énergie, soit pour la conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique.* ». Aux termes de l'article L. 512-1 dudit code : « *Sont soumises à autorisation préfectorale les installations qui présentent de graves dangers ou inconvénients pour les intérêts visés à l'article L. 511-1. L'autorisation ne peut être accordée que si ces dangers ou inconvénients peuvent être prévenus par des mesures que spécifie l'arrêté préfectoral.* ».

S'agissant de l'impact sur l'avifaune et les chiroptères :

12. Il résulte de l'étude d'impact que lors des inventaires de terrain, 93 espèces d'oiseaux dont 67 considérées comme nicheuses, ont été observées dans le périmètre d'étude rapproché. Parmi ces 93 espèces, 73 sont inscrites à l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et 10 sont inscrites à l'annexe I de la directive européenne n° 79/409/CEE, soit l'aigrette garzette, l'alouette lulu, le busard-Saint-Martin, la grande aigrette, la grue cendrée, le martin-pêcheur d'Europe, le milan noir, l'oedicnème criard, le pic noir et la pie-grièche écorcheur. En tenant compte des enjeux de conservation et du niveau de sensibilité de l'espèce aux éoliennes, l'étude d'impact a défini des niveaux de vulnérabilité des espèces. Ainsi, en période de nidification, aucune espèce à vulnérabilité forte n'a été retenue tandis qu'un niveau assez fort a été retenu concernant le vanneau huppé et un niveau modéré pour seize espèces présentes en faible effectif dont le pic noir, classé sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes mais contacté seulement deux fois lors des inventaires. En période d'hivernage, seuls l'alouette lulu, le busard Saint-Martin, le faucon crécerelle et la grande aigrette ont été retenus avec un niveau modéré. En période de migration, huit espèces sont retenues avec un niveau modéré dont les quatre retenues en période d'hivernage ainsi que la grue cendrée, le milan noir, l'oedicnème criard et le vanneau huppé. S'il est constant que le périmètre immédiat et rapproché du site présente une richesse avifaunistique relativement élevée et que des risques potentiels de dérangement, de destruction d'habitats et d'individus d'espaces patrimoniales et/ou protégées notamment par collision existent, il résulte de l'instruction et notamment de l'étude d'impact que la réalisation de la phase préparatoire du chantier en dehors de la période de reproduction des oiseaux permettra d'éviter les risques de destruction des pontes et des poussins, que le calendrier des travaux permettra de limiter l'impact lié au dérangement des espèces et que l'implantation du projet en dehors des

## 4 Annexes

N° 19BX01720

8

sites Natura 2000 et des zones de protection spéciale (ZSP), avec des hauteurs suffisantes en bas de pale, permettra de limiter le risque de mortalité. Les requérants n'apportent aucun élément de nature à remettre en cause le niveau de sensibilité retenu par l'étude d'impact ni les mesures d'évitement et de réduction prévues. Si le site se trouve à proximité du couloir de migration principal emprunté par la grue cendrée, l'arrêté d'autorisation prévoit en son article 7 l'arrêt du parc de jour comme de nuit, lors des passages migratoires à risques, qui seront déterminés conjointement avec un ornithologue. Ainsi, compte tenu de l'ensemble de ces mesures, l'impact résiduel du projet en phase de travaux comme en phase d'exploitation, sera négligeable sur l'avifaune que ce soit en période de nidification, en période d'hivernage ou en période de migration. Contribuent en outre à cet objectif, les mesures spécifiques de suivi et de protection des nids de vanneaux huppés et de pluviers dorés définies également à l'article 7 de l'arrêté du 26 décembre 2018. Par ailleurs, il ne résulte pas de l'instruction que l'implantation du projet aurait pour conséquence de porter atteinte à l'avifaune des zones de protection spéciale et des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique situées à proximité du site d'implantation. L'étude retient sans être utilement contredite, que l'effet barrière du projet éolien sera négligeable au regard du faible nombre d'éoliennes et du phénomène de migration diffuse sur ce secteur. Enfin, contrairement à ce que soutiennent les requérants, l'étude environnementale comporte bien une analyse des effets cumulés du projet sur le plan paysager et écologique avec les autres projets connus et notamment celui de la Bénitière distant de 1,8 kilomètre et les conclusions de l'étude d'impact, qui ne sont pas sur ce point utilement remises en cause par les éléments de l'instruction, indiquent que les effets cumulés portent le risque à un niveau « peu significatif ».

13. S'agissant de l'impact sur les chiroptères, l'étude d'impact a mis en évidence un niveau d'activité élevé dans la zone d'implantation avec 17 espèces protégées recensées, dont la pipistrelle commune, représentant près de 60% des contacts et dans des proportions moindres, plusieurs espèces de murins, de rhinolophes, sérotules et oreillard, principalement impactées par la dégradation et la suppression des éléments structurants du paysage. La zone d'implantation du projet représente une zone de chasse pour la pipistrelle commune et une zone de transit pour les autres espèces, aucun gîte n'ayant été détecté au sein de l'aire d'étude immédiate. L'étude d'impact souligne le risque particulier de collision pour la pipistrelle commune et qualifie le risque lié au fonctionnement du projet en termes de vulnérabilité de fort pour la pipistrelle commune, la noctule commune, la noctule de Leisler, et la pipistrelle de Nathusius, comme assez forte pour la pipistrelle de Khul et la sérotine commune et comme modéré pour les autres espèces. Toutefois, il résulte de cette étude que le pétitionnaire a choisi d'abandonner les sites présentant les plus forts enjeux et d'implanter les quatre éoliennes restantes sur les six initialement prévues et la plateforme de chantier de manière à réduire au maximum le linéaire de haies impacté. Par ailleurs, au titre des mesures d'évitement, le pétitionnaire a également prévu une optimisation des dates de travaux en évitant la période de reproduction. Pour réduire les risques de collision, le pétitionnaire a fait le choix d'éoliennes hautes et de couleur blanche mais également de réduire l'éclairage au minimum, de procéder à des fauches intensives au droit de la plateforme pour réduire l'attractivité de la zone pour les insectes et a prévu en outre des mesures de bridage et de contrôle de l'activité des machines en conditions favorables aux chiroptères. Il résulte des éléments non sérieusement contestés de l'étude d'impact qu'après la mise en place des mesures de réduction et d'accompagnement proposées, les effets sur les chiroptères seront faibles en phase de chantier et faibles à modérés en phase d'exploitation. A cet égard, l'article 7 de l'autorisation unique contestée prescrit un plan de bridage des éoliennes selon les caractéristiques de période, de vitesse de vent et de température, une gestion du sol et des couverts végétaux au pied des éoliennes de manière à ne pas attirer les chiroptères ainsi qu'un suivi de l'activité et de la mortalité des chiroptères afin notamment de s'assurer de l'efficacité du bridage mis en œuvre.

## 4 Annexes

N° 19BX01720

9

14. Ainsi, il ne résulte pas de l'instruction que le préfet qui peut, le cas échéant, faire usage de ses pouvoirs de police pour prescrire des mesures complémentaires, aurait dû refuser de délivrer l'autorisation en raison des inconvénients que représente le projet sur la protection de l'avifaune et des chiroptères.

S'agissant de l'atteinte au paysage, au patrimoine et à la commodité du voisinage :

15. Il résulte de l'instruction que le parc éolien projeté, composé de quatre éoliennes d'une hauteur de 150 mètres en bout de pale et d'un poste de livraison, sera implanté dans l'unité paysagère des « Terres Froides », correspondant à un ensemble de plateaux bocagers dont l'altitude s'élève progressivement en direction du sud-est, entaillé par un dense réseau hydrographique qui forme des vallées parfois très encaissées. Dans l'aire d'étude intermédiaire, la plaine est marquée par un relief doux et ondulant, entrecoupé de boisements parfois importants qui cloisonnent par endroit les vues. L'aire d'étude rapprochée comporte des espaces boisés dans les vallées du Clain et de la Clouère, mais aussi une ceinture boisée qui délimite Pressac à l'ouest. Les haies bocagères y sont parfois assez lâches et déstructurées, laissant place à de grandes parcelles de cultures où le paysage a tendance à s'ouvrir par endroit. Il ne résulte pas de l'instruction, et notamment des éléments produits au dossier, que les paysages environnant le projet présenteraient un intérêt ou des caractéristiques particuliers auquel le projet porterait une atteinte significative. S'il ressort de l'étude d'impact que des relations visuelles depuis les hameaux riverains peuvent être assez importantes notamment sur les points à découvert, à l'ouest et au nord du secteur du projet, sur les lignes de crêtes dominant la vallée, cette circonstance n'est pas de nature à caractériser par elle-même une atteinte au paysage ou à la commodité du voisinage au sens de l'article L. 511-1 du code de l'environnement, alors en outre que les impacts seront réduits par la densification des écrans végétaux et la plantation de haies bocagères.

16. Par ailleurs, s'il résulte de l'instruction que le projet s'implante dans un territoire où l'éolien représente une composante du paysage avec l'implantation de nombreuses éoliennes dans un périmètre de 15 à 20 kilomètres, eu égard à ces distances et à la configuration des lieux, il n'apparaît pas au vu des éléments de l'instruction et notamment des photomontages, que l'autorisation en litige aurait pour effet de provoquer une saturation visuelle des paysages de nature à porter atteinte aux intérêts protégés par les dispositions législatives citées au point 11 du présent arrêt.

17. Il résulte également de l'instruction que les monuments protégés se localisent surtout en périphérie et seront protégés visuellement soit par le relief soit par le bocage arboré. Si des covisibilités sont possibles avec l'église de Pressac, seul monument historique recensé dans l'aire d'étude immédiate au titre des monuments protégés, il résulte de l'étude paysagère que le parc ne sera visible que depuis les abords du monument, la situation en milieu urbain et en fond de vallée du Clain empêchant toute visibilité depuis le monument lui-même. Le photomontage produit par les requérants, dont la fiabilité technique n'est pas établie, ne permet pas de contredire utilement le constat de l'étude d'impact selon lequel il n'existe aucune vue possible sur les éoliennes depuis cette église. Si l'étude retient un impact paysager fort pour le château de Serre, ensemble architectural et paysager qualifié de remarquable, situé en position dominante sur la rive droite de la Vienne, celui-ci est situé à plus de huit kilomètres du projet et n'entrera en covisibilité avec le parc éolien que depuis les abords du jardin, de sorte que l'atteinte ne peut être regardée comme significative.

4 Annexes

N° 19BX01720

10

18. Il résulte de ce qui précède que le projet, eu égard notamment aux mesures prévues par le pétitionnaire et aux prescriptions imposées par l'arrêté préfectoral contesté, ne méconnaît pas les intérêts visés aux articles L. 511-1 du code de l'environnement.

En ce qui concerne l'absence de dérogation à la destruction d'espèces protégées ou de leurs habitats :

19. Aux termes de l'article L. 411-1 du code de l'environnement : « I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier, le rôle essentiel dans l'écosystème ou les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits : / 1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ; (...) ».

20. Aux termes de l'article L. 181-1 du code de l'environnement, créé par l'ordonnance du 26 janvier 2017 visée ci-dessus : « L'autorisation environnementale, dont le régime est organisé par les dispositions du présent livre ainsi que par les autres dispositions législatives dans les conditions fixées par le présent titre, est applicable aux activités, installations, ouvrages et travaux suivants, lorsqu'ils ne présentent pas un caractère temporaire : / (...) 2° Installations classées pour la protection de l'environnement mentionnées à l'article L. 12-1. (...) » En vertu du I de l'article L. 181-2 du même code : « L'autorisation environnementale tient lieu, y compris pour l'application des autres législations, des autorisations, enregistrements, déclarations, absences d'opposition, approbations et agréments suivants, lorsque le projet d'activités, installations, ouvrages et travaux relevant de l'article L. 181-1 y est soumis ou les nécessite : (...) / 5° Dérogation aux interdictions édictées pour la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats en application du 4° de l'article L. 411-2 (...) ». Selon l'article L. 181-3 de ce code : « (...) II. - L'autorisation environnementale ne peut être accordée que si les mesures qu'elle comporte assurent également : / (...) 4° Le respect des conditions, fixées au 4° de l'article L. 411-2, de délivrance de la dérogation aux interdictions édictées pour la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, lorsque l'autorisation environnementale tient lieu de cette dérogation (...) ». L'article L. 181-18 du code de l'environnement, créé par la même ordonnance, précise le régime contentieux de l'autorisation environnementale. Ses dispositions mentionnent la faculté pour le juge de prononcer des annulations limitées soit à une ou plusieurs des anciennes autorisations désormais regroupées dans l'autorisation environnementale, soit à certains éléments de ces autorisations à la condition qu'ils en soient divisibles et prévoient que le juge, en cas d'annulation ou de sursis à statuer affectant une partie seulement de l'autorisation environnementale, détermine s'il y a lieu de suspendre l'exécution des parties non viciées de celle-ci.

21. Aux termes de l'article 15 de l'ordonnance du 26 janvier 2017 relative à l'autorisation environnementale : « Les dispositions de la présente ordonnance entrent en vigueur le 1er mars 2017, sous réserve des dispositions suivantes : / 1° Les autorisations délivrées au titre du chapitre IV du titre 1er du livre II ou du chapitre II du titre 1er du livre V du code de l'environnement dans leur rédaction antérieure à la présente ordonnance, ou au titre de

## 4 Annexes

N° 19BX01720

11

*l'ordonnance n° 2014-355 du 20 mars 2014 ou de l'ordonnance n° 2014-619 du 12 juin 2014, avant le 1er mars 2017, sont considérées comme des autorisations environnementales relevant du chapitre unique du titre VIII du livre 1er de ce code, avec les autorisations, enregistrements, déclarations, absences d'opposition, approbations et agréments énumérés par le I de l'article L. 181-2 du même code que les projets ainsi autorisés ont le cas échéant nécessités ; les dispositions de ce chapitre leur sont dès lors applicables, notamment lorsque ces autorisations sont (...) contestées (...)* / 2° *Les demandes d'autorisation au titre du chapitre IV du titre 1er du livre II ou du chapitre II du titre 1er du livre V du code de l'environnement, ou de l'ordonnance n° 2014-355 du 20 mars 2014 ou de l'ordonnance n° 2014-619 du 12 juin 2014 régulièrement déposées avant le 1er mars 2017 sont instruites et délivrées selon les dispositions législatives et réglementaires dans leur rédaction antérieure à l'entrée en vigueur de la présente ordonnance ; après leur délivrance, le régime prévu par le 1° leur est applicable (...)* ».

22. Il résulte des dispositions citées au point précédent que les autorisations uniques instruites et délivrées selon les dispositions législatives et réglementaires dans leur rédaction antérieure au 1<sup>er</sup> mars 2017, date d'entrée en vigueur de l'ordonnance du 26 janvier 2017, sont considérées, à compter de cette date, comme des autorisations environnementales. Dès lors que l'autorisation environnementale créée par cette ordonnance tient lieu des diverses autorisations, enregistrements, déclarations, absences d'opposition, approbations et agréments énumérés au I de l'article L. 181-2 du code de l'environnement, dont la dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces animales non domestiques et de leurs habitats prévue à l'article L. 411-2 du code de l'environnement, l'autorisation environnementale issue de l'autorisation unique délivrée par la préfète de la Vienne le 26 décembre 2018 peut être utilement contestée au motif qu'elle n'incorpore pas, à la date à laquelle la cour statue, la dérogation dont il est soutenu qu'elle est requise pour le projet en cause.

23. Ainsi qu'il a été dit au point 13, l'étude d'impact souligne le risque particulier de collision pour la pipistrelle commune et qualifie le risque lié au fonctionnement du projet en termes de vulnérabilité de fort pour la pipistrelle commune, la noctule commune, la noctule de Leisler et la pipistrelle de Nathusius. Il résulte de l'étude d'impact qu'après la mise en œuvre des mesures d'évitement prévues par le pétitionnaire et rappelées au point 13, seules à prendre en considération dans l'appréciation de la nécessité de la mise en œuvre de la dérogation prévue au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement, l'impact du projet est qualifié de modéré s'agissant de la destruction d'habitats en phase de chantier et de modéré à fort pour la mortalité par collision en phase d'exploitation. Dans ces conditions, dès lors que le projet litigieux est de nature à entraîner la destruction de chiroptères, en particulier par collisions accidentelles, il relève du régime de dérogation pour les espèces dont le risque est qualifié de modéré après mise en œuvre des mesures d'évitement, alors même que cette destruction n'est que la conséquence de la mise en œuvre du projet et non son objet. A supposer même que, comme le soutiennent les défenseurs, le projet ne soit pas susceptible de nuire au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle, une telle appréciation est seulement de nature à permettre la délivrance de la dérogation prévue par les dispositions du 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement, sous réserve que les autres conditions fixées par ce texte soient remplies, sans exempter le pétitionnaire de l'obligation de solliciter et obtenir une telle dérogation. Il est constant que la société pétitionnaire n'a pas sollicité la dérogation prévue par les dispositions du 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement. Les requérants sont, dès lors, fondés à soutenir que l'arrêté attaqué est entaché d'illégalité en tant qu'il n'incorpore pas la dérogation prévue par ces dispositions. Ce vice, qui est divisible des autres dispositions de l'autorisation environnementale, n'est toutefois pas de nature à l'entacher d'illégalité dans son ensemble.

## 4 Annexes

N° 19BX01720

12

24. Il résulte de tout ce qui précède que l'autorisation unique, devenue autorisation environnementale, délivrée par l'arrêté de la préfète de la Vienne du 26 décembre 2018, est illégale en tant seulement qu'elle n'incorpore pas la dérogation à l'interdiction de destruction des espèces protégées de chiroptères concernées.

### Sur la mise en œuvre des dispositions de l'article L. 181-18 du code de l'environnement :

25. Eu égard à ce qu'il vient d'être dit il y a lieu de mettre en œuvre les pouvoirs résultant des dispositions précitées de l'article L. 181-18 du code de l'environnement et, à ce titre, d'annuler l'arrêté de la préfète de Vienne du 26 décembre 2018 seulement en tant qu'il ne comporte pas la dérogation prévue à l'article L. 411-2 du code de l'environnement et de suspendre l'exécution de la partie non viciée de l'arrêté, jusqu'à la délivrance éventuelle de la dérogation requise.

### Sur les frais liés au litige :

26. Les dispositions de l'article L. 761-1 du code de justice administrative font obstacle à ce que soit mise à la charge des requérants, qui ne sont pas dans la présente instance la partie perdante, la somme demandée par la société IEL Exploitation 54, au titre des frais exposés par elle et non compris dans les dépens. Il y a lieu, en revanche, de faire application de ces dispositions et de mettre à la charge de l'Etat la somme de 1 500 euros à verser à l'Association Pressac Environnement au titre des frais exposés par elle et non compris dans les dépens et de rejeter le surplus des conclusions des requérants sur ce point.

### DECIDE :

Article 1<sup>er</sup> : L'arrêté du 26 décembre 2018 de la préfète de la Vienne est annulé en tant qu'il ne comporte pas la dérogation prévue à l'article L. 411-2 du code de l'environnement.

Article 2 : L'exécution des parties non viciées de l'arrêté du 26 décembre 2018 de la préfète de la Vienne est suspendue jusqu'à la délivrance éventuelle de la dérogation prévue à l'article L. 411-2 du code de l'environnement.

Article 3 : L'Etat versera la somme de 1 500 euros à l'Association Pressac Environnement au titre de l'article L. 761-1 du code de justice administrative.

Article 4 : Le surplus des conclusions de la requête de l'Association Pressac Environnement et de M. Naëff est rejeté.

## 4 Annexes

N° 19BX01720

13

Article 5 : Le présent arrêt sera notifié à l'Association Pressac Environnement, à M. Robert Naeff, à la ministre de la transition écologique et à la société IEL Exploitation 54.  
Une copie en sera adressée pour information à la préfète de la Vienne.

Délibéré après l'audience du 15 juin 2021 à laquelle siégeaient :

Mme Elisabeth Jayat, présidente,  
M. Frédéric Faïck, président assesseur,  
Mme Birsen Sarac-Deleigne, première conseillère,

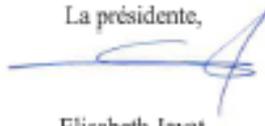
Rendu public par mise à disposition au greffe le 6 juillet 2021.

La rapporteure,



Birsen Sarac-Deleigne

La présidente,



Elisabeth Jayat

La greffière,



Virginie Santana

La République mande et ordonne à la ministre de la transition écologique en ce qui la concerne, et à tous huissiers de justice à ce requis, en ce qui concerne les voies de droit commun contre les parties privées, de pourvoir à l'exécution du présent arrêt.

## 4 Annexes

### 3 Modèle d'éoliennes retenu

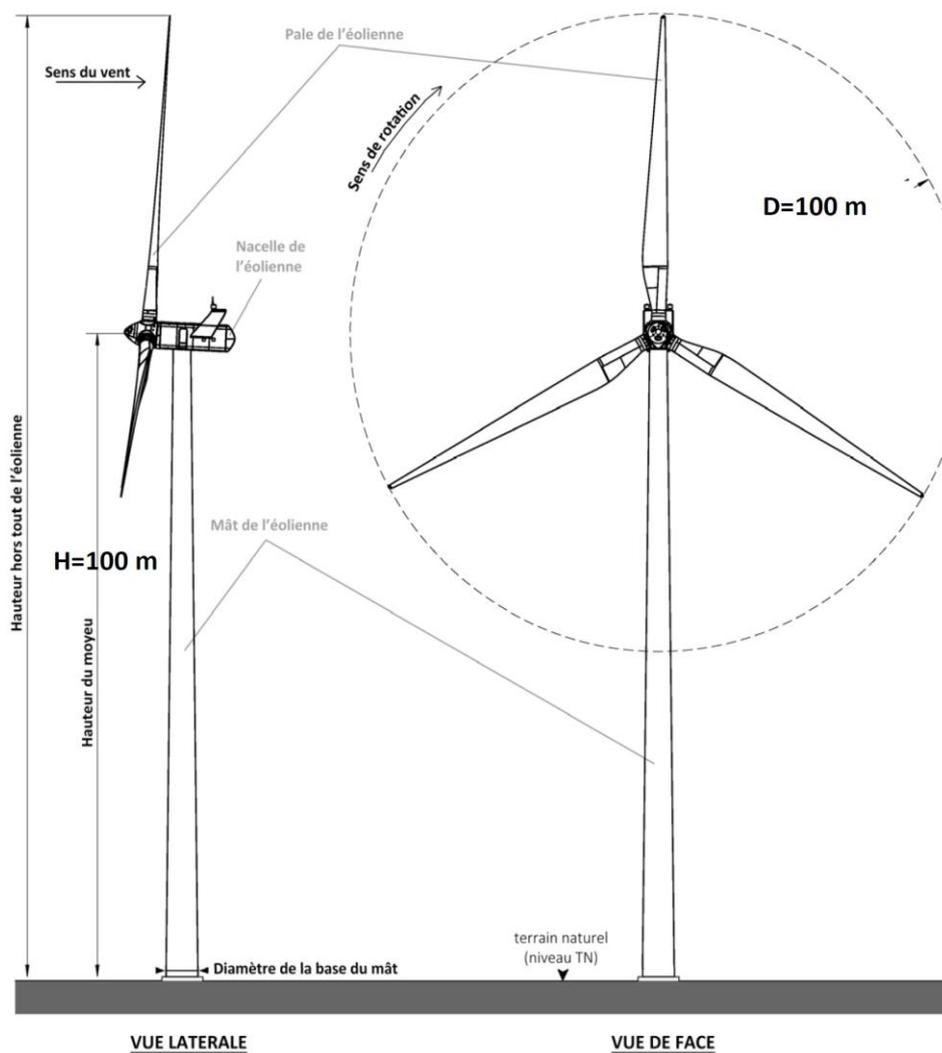


Figure 4 : Vestas V100 – 2MW et moyeu à 100 m

4 Annexes

## 4 Espèces végétales inventoriées par type d'habitats

Tableau 64 : Espèces végétales observées au niveau des prairies pâturées du périmètre immédiat

Nom latin	Nom français
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé, Ray-grass français
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	Céraiste des sources
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céraiste aggloméré, Oreille de souris
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse, Blanchard
<i>Hypericum humifusum</i> L., 1753	Millepertuis couché, Petit Millepertuis
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée
<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars, Jonc diffus
<i>Juncus</i> L., 1753	Jonc
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	Marguerite commune, Leucanthème commun
<i>Lolium multiflorum</i> Lam., 1779	Ivraie multiflore, Ray-grass d'Italie
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ivraie vivace
<i>Mentha pulegium</i> L., 1753	Menthe pouliot, Menthe pouillot
<i>Myosotis</i> L., 1753	Myosotis
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé, Petit plantain, Herbe Caroline, Ti-plantain
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel
<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	Bouton d'or, Pied-de-coq
<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780	Pissenlit
<i>Trifolium</i> L., 1753	/
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés, Trèfle violet
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray, 1821	Vesce hérissée, Ers velu
<i>Vicia sepium</i> L., 1753	Vesce des haies

## 4 Annexes

Tableau 65 : Espèces végétales observées au niveau des prairies méso-hygrophiles du périmètre immédiat

Nom latin	Nom français
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère
<i>Ajuga reptans</i> L., 1753	Bugle rampante, Consyre moyenne
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette
<i>Cardamine pratensis</i> L., 1753	Cardamine des prés, Cresson des prés
<i>Centaurea</i> L., 1753	Centaurée
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs, Chardon des champs
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron, Herbe collante
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées
<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars, Jonc diffus
<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	Jonc glauque
<i>Lathyrus pratensis</i> L., 1753	Gesse des prés
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	Marguerite commune, Leucanthème commun
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce de Bertram, Ronce commune
<i>Salix atrocinerea</i> Brot., 1804	Saule à feuilles d'Olivier
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824	Fétuque Roseau
<i>Stellaria holostea</i> L., 1753	Stellaire holostée
<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780	Pissenlit
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque, Grande ortie
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray, 1821	Vesce hérissée, Ers velu

Tableau 66 : Espèces végétales observées au niveau des prairies de fauche du périmètre immédiat

Nom latin	Nom français
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère
<i>Ajuga reptans</i> L., 1753	Bugle rampante, Consyre moyenne
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante
<i>Centaurea</i> L., 1753	/
<i>Centaureum erythraea</i> Rafn, 1800	Érythrée petite-centaurée
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage, Daucus carotte
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse, Blanchard
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Herbe de saint Jacques
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	Marguerite commune, Leucanthème commun

## 4 Annexes

Nom latin	Nom français
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée
<i>Mentha</i> L., 1753	Menthe
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé, Petit plantain, Herbe Caroline, Ti-plantain
<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	Bouton d'or, Pied-de-coq
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce de Bertram, Ronce commune
<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	Oseille des prés, Rumex oseille
<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	Petite oseille, Oseille des brebis
<i>Rumex patientia</i> L., 1753	Épinard-oseille
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray, 1821	Vesce hérissée, Ers velu

Tableau 67 : Espèces végétales observées au niveau des prairies améliorées du périmètre immédiat

Nom latin	Nom français
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur, Bourse-de-capucin
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	Céraiste des sources
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céraiste aggloméré, Oreille de souris
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz, 1852	Gaillet croisette, Croisette commune
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Conyze du Canada
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron, Herbe collante
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées
<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	Lamier pourpre, Ortie rouge
<i>Lapsana communis</i> L., 1753	Lampsane commune, Lastron marron, Herbe aux mamelles
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ivraie vivace
<i>Myosotis</i> L., 1753	Myosotis
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel
<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	Bouton d'or, Pied-de-coq
<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753	Renoncule bulbeuse
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante
<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	Oseille des prés, Rumex oseille
<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Rumex crépu
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun, Séneçon vulgaire
<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn., 1791	Chardon marie, Chardon marbré

## 4 Annexes

Nom latin	Nom français
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron épineux
<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780	Pissenlit
<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	Véronique des champs, Velvete sauvage
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray, 1821	Vesce hérissée, Ers velu
<i>Viola arvensis</i> Murray, 1770	Pensée des champs

Tableau 68 : Espèces végétales observées au niveau es boisements humides à Peuplier tremble du périmètre immédiat

Nom latin	Nom français
<i>Arum maculatum</i> L., 1753	Gouet tâcheté, Chandelle
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Bouleau verruqueux
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme, Charmille
<i>Castanea sativa</i> Mill., 1768	Châtaignier commun, Châtaigne, Marronnier
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier, Avelinier
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	Genêt à balai, Juniesse
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean
<i>Ilex aquifolium</i> L., 1753	Houx
<i>Juncus</i> L., 1753	Jonc
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troène, Raisin de chien
<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des bois, Cranquillier
<i>Populus tremula</i> L., 1753	Peuplier Tremble
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Prunier merisier, Cerisier
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	Ptéridion aigle, Fougère à l'aigle, Fougère aigle, Fougère commune, Ptéride aquiline
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé, Gravelin
<i>Rubia peregrina</i> L., 1753	Garance voyageuse, Petite garance
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce de Bertram, Ronce commune
<i>Ruscus aculeatus</i> L., 1753	Fragon, Petit houx, Buis piquant

Tableau 69 : Espèces végétales observées au niveau des fourrés humides du périmètre immédiat

Nom latin	Nom français
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère
<i>Asphodelus albus</i> Mill., 1768	Asphodèle blanc, Bâton royal
<i>Atriplex patula</i> L., 1753	Arroche étalée
<i>Boletus edulis</i> Bull. : Fr.	Cèpe de Bordeaux
<i>Bryonia cretica</i> subsp. <i>dioica</i> (Jacq.) Tutin, 1968	Racine-vierge
<i>Cardamine pratensis</i> L., 1753	Cardamine des prés, Cresson des prés
<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	Laïche glauque, Langue-de-pic

## 4 Annexes

Nom latin	Nom français
<i>Carex vesicaria</i> L., 1753	Laîche vésiculeuse, Laîche à utricules renflés
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs, Chardon des champs
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	Genêt à balai, Juniesse
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P.Beauv., 1812	Canche cespiteuse, Canche des champs
<i>Erica scoparia</i> L., 1753	Bruyère à balais
<i>Ervum tetraspermum</i> L., 1753	Lentillon
<i>Euonymus europaeus</i> L., 1753	Bonnet-d'évêque
<i>Frangula alnus</i> Mill., 1768	Bourgène
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé, Frêne commun
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron, Herbe collante
<i>Genista anglica</i> L., 1753	Genêt d'Angleterre, Petit Genêt épineux
<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars, Jonc diffus
<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	Jonc glauque
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troëne, Raisin de chien
<i>Linaria vulgaris</i> Mill., 1768	Linaire commune
<i>Populus tremula</i> L., 1753	Peuplier Tremble
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Prunier merisier, Cerisier
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Épine noire, Prunellier, Pelossier
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	Ptérignon aigle, Fougère à l'aigle, Fougère aigle, Fougère commune, Ptéride aquiline
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé, Gravelin
<i>Ranunculus flammula</i> L., 1753	Renoncule flammette, Petite douve, Flammule
<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Besser, 1821	Rorippe amphibie
<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens, Rosier des haies
<i>Rubia peregrina</i> L., 1753	Garance voyageuse, Petite garance
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce de Bertram, Ronce commune
<i>Ruscus aculeatus</i> L., 1753	Fragon, Petit houx, Buis piquant
<i>Salix atrocinerea</i> Brot., 1804	Saule à feuilles d'Olivier
<i>Salix caprea</i> L., 1753	Saule marsault, Saule des chèvres
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir, Sampéchier
<i>Stellaria holostea</i> L., 1753	Stellaire holostée
<i>Ulex europaeus</i> L., 1753	Ajonc d'Europe, Zépinard des hauts, Genêt
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque, Grande ortie

Tableau 70 : Espèces végétales observées au niveau des espaces cultivés et marges de végétation spontanée du périmètre immédiat

Nom latin	Nom français
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile

## 4 Annexes

Nom latin	Nom français
<i>Atriplex patula</i> L., 1753	Arroche étalée
<i>Bidens tripartita</i> L., 1753	Bident trifolié, Eupatoire aquatique
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois, Brome des bois
<i>Bryonia cretica</i> subsp. <i>dioica</i> (Jacq.) Tutin, 1968	Racine-vierge
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc, Senousse
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs, Chardon des champs
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage, Daucus carotte
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv., 1812	Échinochloé Pied-de-coq, Pied-de-coq
<i>Epilobium</i> L., 1753	Epilobe
<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753	Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á.Löve, 1970	Renouée liseron, Faux-liseron
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron, Herbe collante
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium à feuilles molles
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br., 1810	Glycérie flottante, Manne de Pologne
<i>Juncus bulbosus</i> L., 1753	Jonc couché, Jonc bulbeux
<i>Kickxia elatine</i> (L.) Dumort., 1827	Linaire élatine
<i>Lapsana communis</i> L., 1753	Lampsane commune, Lastron marron, Herbe aux mamelles
<i>Leersia oryzoides</i> (L.) Sw., 1788	Léersie faux Riz
<i>Linaria repens</i> (L.) Mill., 1768	Linaire rampante
<i>Lipandra polysperma</i> (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012	Limoine
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge, Fausse Morgeline
<i>Lythrum portula</i> (L.) D.A.Webb, 1967	Pourpier d'eau
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Luzerne lupuline, Minette
<i>Melissa officinalis</i> L., 1753	Mélisse officinale
<i>Mercurialis annua</i> L., 1753	Mercuriale annuelle, Vignette
<i>Misopates orontium</i> (L.) Raf., 1840	Muflier des champs, Tête-de-mort
<i>Montia fontana</i> L., 1753	Montie des fontaines
<i>Oxalis corniculata</i> L., 1753	Oxalis corniculé, Trèfle jaune
<i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821	Renouée Persicaire
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel
<i>Ranunculus flammula</i> L., 1753	Renoncule flammette, Petite douve, Flammule
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante
<i>Raphanus raphanistrum</i> L., 1753	Ravenelle, Radis sauvage
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun, Séneçon vulgaire
<i>Setaria</i> P.Beauv., 1812	Sétaire, Sétaire
<i>Sherardia arvensis</i> L., 1753	Rubéole des champs, Gratteron fleuri
<i>Solanum nigrum</i> L., 1753	Morelle noire

## 4 Annexes

Nom latin	Nom français
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron épineux
<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	Laiteron potager, Laiteron lisse
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789	Stellaire intermédiaire, Mouron, Mouron blanc
<i>Trifolium dubium</i> Sibth., 1794	Trèfle douteux, Petit Trèfle jaune
<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch.Bip., 1844	Matricaire inodore

Tableau 71 : Espèces végétales observées au niveau d'une zone humide inscrite au sein d'une parcelle cultivée du périmètre immédiat

Nom latin	Nom français
<i>Bidens tripartita</i> L., 1753	Bident trifolié, Eupatoire aquatique
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br., 1810	Glycérie flottante, Manne de Pologne
<i>Juncus bulbosus</i> L., 1753	Jonc couché, Jonc bulbeux
<i>Lythrum portula</i> (L.) D.A.Webb, 1967	Pourpier d'eau
<i>Montia fontana</i> L., 1753	Montie des fontaines
<i>Ranunculus flammula</i> L., 1753	Renoncule flammette, Petite douve, Flammule
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante

Tableau 72 : Espèces végétales observées au niveau des espaces boisés de type « Chênaies-charmaies » du périmètre immédiat

Nom latin	Nom français
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère
<i>Arum maculatum</i> L., 1753	Gouet tacheté, Chandelle
<i>Asphodelus albus</i> Mill., 1768	Asphodèle blanc, Bâton royal
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Bouleau verruqueux
<i>Boletus edulis</i> Bull. : Fr.	Cèpe de Bordeaux
<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	Laîche glauque, Langue-de-pic
<i>Castanea sativa</i> Mill., 1768	Châtaignier commun, Châtaigne, Marronnier
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier, Avelinier
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	Genêt à balai, Juniesse
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P.Beauv., 1812	Canche cespiteuse, Canche des champs
<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin, 2002	Sceau de Notre Dame
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean
<i>Ilex aquifolium</i> L., 1753	Houx
<i>Leccinum aurantiacum</i> (Bull.) S.F. Gray	Bolet orangé
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troène, Raisin de chien
<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des bois, Cranquillier
<i>Poa nemoralis</i> L., 1753	Pâturin des bois, Pâturin des forêts
<i>Populus tremula</i> L., 1753	Peuplier Tremble

## 4 Annexes

Nom latin	Nom français
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Prunier merisier, Cerisier
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Épine noire, Prunellier, Pelossier
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	Ptérignon aigle, Fougère à l'aigle, Fougère aigle, Fougère commune, Ptéride aquiline
<i>Pulmonaria longifolia</i> (Bastard) Boreau, 1857	Pulmonaire à feuilles longues
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé, Gravelin
<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens, Rosier des haies
<i>Rubia peregrina</i> L., 1753	Garance voyageuse, Petite garance
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce de Bertram, Ronce commune
<i>Ruscus aculeatus</i> L., 1753	Fragon, Petit houx, Buis piquant
<i>Stellaria holostea</i> L., 1753	Stellaire holostée
<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753	Germandrée, Sauge des bois, Germandrée Scorodoine
<i>Ulex europaeus</i> L., 1753	Ajonc d'Europe, Zépinard des hauts, Genêt
<i>Viola</i> L., 1753	Violette

Tableau 73 : Espèces végétales observées au niveau des friches herbacées et de la végétation des chemins du périmètre immédiat

Nom latin	Nom français
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus
<i>Agrostis</i> L., 1753	Agrostide
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé, Ray-grass français
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune, Herbe de feu
<i>Barbarea vulgaris</i> W.T.Aiton, 1812	Barbarée commune
<i>Bryonia cretica subsp. dioica</i> (Jacq.) Tutin, 1968	Racine-vierge
<i>Cardamine hirsuta</i> L., 1753	Cardamine hérissée, Cresson de muraille
<i>Centaurea</i> L., 1753	Centaurée
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc, Senousse
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé
<i>Clinopodium vulgare</i> L., 1753	Sariette commune, Grand Basilic
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin, Sanguine
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz, 1852	Gaillet croisette, Croisette commune
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	Genêt à balai, Juniesse
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage, Daucus carotte
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium à feuilles molles
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée

## 4 Annexes

Nom latin	Nom français
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Herbe de saint Jacques
<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	Lamier pourpre, Ortie rouge
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	Marguerite commune, Leucanthème commun
<i>Linaria vulgaris</i> Mill., 1768	Linaire commune
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ivraie vivace
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Luzerne lupuline, Minette
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé, Petit plantain, Herbe Caroline, Ti-plantain
<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain majeur, Gros plantain, Grand plantain
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel
<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun, Gazon d'Angleterre
<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux, Renouée Trainasse
<i>Populus tremula</i> L., 1753	Peuplier Tremble
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante, Quintefeuille
<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	Bouton d'or, Pied-de-coq
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce de Bertram, Ronce commune
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824	Fétuque Roseau
<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter & Burdet, 1982	Compagnon blanc, Silène des prés
<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780	Pissenlit
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque, Grande ortie
<i>Vicia sepium</i> L., 1753	Vesce des haies

Tableau 74 : Espèces végétales observées au niveau des landes à fougères et des fourrés arbustifs du périmètre immédiat

Nom latin	Nom français
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull, 1808	Callune, Béruee
<i>Castanea sativa</i> Mill., 1768	Châtaignier commun, Châtaigne, Marronnier
<i>Erica scoparia</i> L., 1753	Bruyère à balais
<i>Frangula alnus</i> Mill., 1768	Bourgène
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean
<i>Ilex aquifolium</i> L., 1753	Houx
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	Ptérédion aigle, Fougère à l'aigle, Fougère aigle, Fougère commune, Ptéride aquiline
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé, Gravelin
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce de Bertram, Ronce commune
<i>Salix atrocinerea</i> Brot., 1804	Saule à feuilles d'Olivier
<i>Ulex europaeus</i> L., 1753	Ajonc d'Europe, Zépinard des hauts, Genêt

## 4 Annexes

### 5 Insectes inventoriés sur le périmètre d'étude

Tableau 75 : Insectes observés au sein du périmètre d'étude immédiat et ses abords

Ordre	Nom vernaculaire	Nom complet	Directive Habitats	Protection France	Liste rouge France	ZNIEFF Poitou-Charentes
Coléoptères	Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	Annexes II et IV	Article 2	-	x
	Petit Capricorne	<i>Cerambyx scopolii</i>	-	-	-	-
Rhopalocères	Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	-	-	LC	-
	Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	LC	-
	Azuré des nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	-	-	LC	-
	Belle-dame	<i>Vanessa cardui</i>	-	-	LC	-
	Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	-	LC	-
	Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	-	-	LC	-
	Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	-	LC	-
	Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	-	-	LC	-
	Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	-	-	LC	-
	Grand mars changeant	<i>Apatura iris</i>	-	-	LC	-
	Grande Tortue	<i>Nymphalis polychloros</i>	-	-	LC	-
	Hespérie du dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>	-	-	LC	-
	Machaon	<i>Papilio machaon</i>	-	-	LC	-
	Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	-	-	LC	-
	Mélictée des centaurees	<i>Melitaea phoebe</i>	-	-	LC	x
	Mélictée du Plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	-	-	LC	-
	Moro-Sphinx	<i>Macroglossum stellatarum</i>	-	-	-	-
	Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	LC	-
	Paon du jour	<i>Inachis io</i>	-	-	LC	-
	Petit Nacré	<i>Issoria lathonia</i>	-	-	LC	-
	Petit sylvain	<i>Limenitis camilla</i>	-	-	LC	-
	Piéride de la rave	<i>Pieris rapae</i>	-	-	LC	-
	Piéride du Navet	<i>Pieris napi</i>	-	-	LC	-
	Point de hongrie	<i>Erynnis tages</i>	-	-	LC	-
	Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	LC	-
	Robert le diable	<i>Polygonia c-album</i>	-	-	LC	-
	Souci	<i>Colias croceus</i>	-	-	LC	-
	Sylvain azuré	<i>Limenitis reducta</i>	-	-	LC	-
	Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	-	-	LC	-
	Thécla du bouleau	<i>Thecla betulae</i>	-	-	LC	-
	Thécla du chêne	<i>Neozephyrus quercus</i>	-	-	LC	-
	Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	-	LC	-
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-	LC	-	

4 Annexes

Ordre	Nom vernaculaire	Nom complet	Directive Habitats	Protection France	Liste rouge France	ZNIEFF Poitou-Charentes
Odonates	Aesche bleue	<i>Aeshna cyanea</i>	-	-	LC	-
	Aesche mixte	<i>Aeshna mixta</i>	-	-	LC	-
	Agrion délicat	<i>Ceriagrion tenellum</i>	-	-	LC	-
	Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	-	-	LC	-
	Agrion jovencelle	<i>Coenagrion puella</i>	-	-	LC	-
	Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>	-	-	LC	x
	Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	-	-	LC	-
	Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	-	-	LC	-
	Anax napolitain	<i>Anax parthenope</i>	-	-	LC	-
	Cordulie sp	-	-	-	-	-
	Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	-	-	LC	-
	Leste sp	-	-	-	-	-
	Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	-	-	LC	-
	Naïade au corps vert	<i>Erythromma viridulum</i>	-	-	LC	-
	Orthétrum à stylets blancs	<i>Orthetrum albistylum</i>	-	-	LC	-
	Orthétrum brun	<i>Orthetrum brunneum</i>	-	-	LC	-
	Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	-	-	LC	-
	Petite nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	-	-	LC	-
	Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	-	-	LC	-
Sympétrum strié	<i>Sympetrum striolatum</i>	-	-	LC	-	
Orthoptères	Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>	-	-	4	-
	Conocéphale des roseaux	<i>Conocephalus dorsalis</i>	-	-	3	x
	Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula</i>	-	-	4	-
	Criquet des clairières	<i>Chrysochraon dispar</i>	-	-	4	-
	Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	-	-	4	-
	Criquet marginé	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	-	-	4	-
	Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	-	-	4	-
	Criquet noir-ébéne	<i>Omocestus rufipes</i>	-	-	4	-
	Decticelle carroyée	<i>Tessellana tessellata</i>	-	-	4	-
	Grande Sauterelle	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	-	4	-
	Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	-	-	4	-
	Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	-	-	4	-
	Grillon d'Italie	<i>Oecanthus pellucens</i>	-	-	4	-
	Oedipode émeraude	<i>Aiolopus thassalinus</i>	-	-	4	-
	Phanéroptère commun	<i>Phaneroptera falcata</i>	-	-	4	-

4 Annexes

## 6 Avifaune inventoriée sur le périmètre d'étude et statut biologique

Tableau 76 : Avifaune inventoriée sur le périmètre d'étude et statut biologique

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statut réglementaire		Statut de conservation*				Dét. ZNIEFF	Statut biologique (zone d'étude)		
	Protection France	Directive Oiseaux (Annexe I)	LR Nich . Fr.	LR Hiv. Fr.	LR Mig Fr	LR Nich. Poitou-Charentes		Hiv	Mig	Rep
Accenteur mouchet <i>Prunella modularis</i>	Article 3	-	LC	NA	-	Favorable	-	x	x	x
Aigrette garzette <i>Egretta garzetta</i>	Article 3	Annexe 1	LC	NA	-	A surveiller	nidification	x	x	x
Alouette des champs <i>Alauda arvensis</i>	-	-	NT	LC	NA	En déclin	-	x	x	x
Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>	Article 3	Annexe 1	LC	NA	-	En déclin	nidification	x	x	x
Bergeronnette grise <i>Motacilla alba</i>	Article 3	-	LC	NA	-	Favorable	-	x	x	x
Bergeronnette printanière <i>Motacilla flava</i>	Article 3	-	LC	-	DD	Favorable	nidification		x	x
Bruant des roseaux <i>Emberiza schoeniclus</i>	Article 3	-	EN	-	NA	Favorable	nidification	x	x	x
Bruant jaune <i>Emberiza citrinella</i>	Article 3	-	VU	NA	NA	Favorable		x	x	x
Bruant zizi <i>Emberiza cirius</i>	Article 3	-	LC	-	NA	Favorable		x	x	x
Busard Saint-Martin <i>Circus cyaneus</i>	Article 3	Annexe 1	LC	NA	NA	A surveiller	nidification	x	x	x
Buse variable <i>Buteo buteo</i>	Article 3	-	LC	NA	NA	Favorable		x	x	x
Canard colvert <i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	LC	LC	NA	Favorable		x	x	x
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	Article 3	-	VU	NA	NA	Favorable		x	x	x
Chevalier culblanc <i>Tringa ochropus</i>	Article 3	-	-	NA	LC			x	x	
Chevalier guignette <i>Actites hypoleucos</i>	Article 3	-	NT	NA	DD	En danger		x	x	
Chevêche d'Athéna <i>Athene noctua</i>	Article 3	-	LC		-	En déclin		x	x	x
Choucas des tours <i>Corvus monedula</i>	Article 3	-	LC	NA	-	Favorable		x	x	x

4 Annexes

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statut réglementaire		Statut de conservation*				Dét. ZNIEFF	Statut biologique (zone d'étude)		
	Protection France	Directive Oiseaux (Annexe I)	LR Nich. . Fr.	LR Hiv. Fr.	LR Mig Fr	LR Nich. Poitou- Charentes		Hiv	Mig	Rep
Chouette hulotte <i>Strix aluco</i>	Article 3	-	LC	NA	-	Favorable		x	x	X
Corbeau freux <i>Corvus frugilegus</i>	-	-	LC	LC	-	Favorable		x	x	X
Corneille noire <i>Corvus corone</i>	-	-	LC	NA	-	Favorable		x	x	X
Coucou gris <i>Cuculus canorus</i>	Article 3	-	LC	-	DD	Favorable			x	X
Cygne tuberculé <i>Cygnus olor</i>	Article 3	-	LC	NA	-	Rare		x	x	X
Effraie des clochers <i>Tyto alba</i>	Article 3	-	LC	-	-	A surveiller		x	x	X
Epervier d'Europe <i>Accipiter nisus</i>	Article 3	-	LC	NA	NA	Favorable		x	x	X
Etourneau sansonnet <i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	LC	LC	NA	Favorable		x	x	X
Faisan de Colchide <i>Phasianus colchicus</i>	-	-	LC	-	-	Favorable		x	x	X
Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>	Article 3	-	NT	NA	NA	A surveiller		x	x	X
Fauvette à tête noire <i>Sylvia atricapilla</i>	Article 3	-	LC	NA	NA	Favorable		x	x	X
Fauvette des jardins <i>Sylvia borin</i>	Article 3	-	NT	-	DD	Favorable			x	X
Fauvette grisette <i>Sylvia communis</i>	Article 3	-	LC	-	DD	Favorable			x	X
Foulque macroule <i>Fulica atra</i>	-	-	LC	NA	NA	Favorable	migration et hivernage (150)	x	x	X
Fuligule milouin <i>Aythya ferina</i>	-	-	VU	LC	NA	Vulnérable		x	x	X
Gallinule poule-d'eau <i>Gallinula chloropus</i>	-	-	LC	NA	NA	Favorable		x	x	X
Geai des chênes <i>Garrulus glandarius</i>	-	-	LC	NA	-	Favorable		x	x	X
Gobemouche gris <i>Muscicapa striata</i>	Article 3	-	NT	-	DD	A surveiller			x	X
Grand Cormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	Article 3	-	LC	LC	NA			x	x	X
Grand Gravelot <i>Charadrius hiaticula</i>	Article 3	-	VU	LC	NA				x	

4 Annexes

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statut réglementaire		Statut de conservation*				Dét. ZNIEFF	Statut biologique (zone d'étude)		
	Protection France	Directive Oiseaux (Annexe I)	LR Nich. . Fr.	LR Hiv. Fr.	LR Mig Fr	LR Nich. Poitou- Charentes		Hiv	Mig	Rep
Grande Aigrette <i>Casmerodius albus</i>	Article 3	Annexe 1	NT	LC	-		migration et hivernage	x	x	
Grèbe castagneux <i>Tachybaptus ruficollis</i>	Article 3	-	LC	NA	-	A surveiller	nidification	x	x	x
Grèbe huppé <i>Podiceps cristatus</i>	Article 3	-	LC	NA	-	Rare	nidification	x	x	x
Grimpereau des jardins <i>Certhia brachydactyla</i>	Article 3	-	LC	-	-	Favorable		x	x	x
Grive draine <i>Turdus viscivorus</i>	-	-	LC	NA	NA	Favorable		x	x	x
Grive litorne <i>Turdus pilaris</i>	-	-	LC	LC	-	Cas particulier		x	x	
Grive mauvis <i>Turdus iliacus</i>	-	-		LC	NA			x	x	
Grive musicienne <i>Turdus philomelos</i>	-	-	LC	NA	NA	Favorable		x	x	x
Grue cendrée <i>Grus grus</i>	Article 3	Annexe 1	CR	NT	NA	Cas particulier	migration et hivernage		x	
Héron cendré <i>Ardea cinerea</i>	Article 3	-	LC	NA	NA	Favorable	nidification	x	x	x
Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i>	Article 3	-	NT	-	DD	A surveiller			x	x
Huppe fasciée <i>Upupa epops</i>	Article 3	-	LC	NA	-	En déclin	nidification		x	x
Hypolaïs polyglotte <i>Hippolais polyglotta</i>	Article 3	-	LC	-	NA	Favorable			x	x
Linotte mélodieuse <i>Carduelis cannabina</i>	Article 3	-	VU	NA	NA	Favorable		x	x	x
Loriot d'Europe <i>Oriolus oriolus</i>	Article 3	-	LC	-	NA	Favorable			x	x
Martin-pêcheur d'Europe <i>Alcedo atthis</i>	Article 3	Annexe 1	LC	NA	-	A surveiller	nidification	x	x	x
Merle noir <i>Turdus merula</i>	-	-	LC	NA	NA	Favorable		x	x	x
Mésange à longue queue <i>Aegithalos caudatus</i>	Article 3	-	LC	-	NA	Favorable		x	x	x
Mésange bleue <i>Parus caeruleus</i>	Article 3	-	LC	-	NA	Favorable		x	x	x

4 Annexes

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statut réglementaire		Statut de conservation*				Dét. ZNIEFF	Statut biologique (zone d'étude)		
	Protection France	Directive Oiseaux (Annexe I)	LR Nich. . Fr.	LR Hiv. Fr.	LR Mig Fr	LR Nich. Poitou- Charentes		Hiv	Mig	Rep
Mésange charbonnière <i>Parus major</i>	Article 3	-	LC	NA	NA	Favorable		x	x	x
Mésange nonnette <i>Parus palustris</i>	Article 3	-	LC	-		Favorable		x	x	x
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	Article 3	Annexe 1	LC	-	NA	A surveiller	nidification		x	x
Moineau domestique <i>Passer domesticus</i>	Article 3	-	LC	-	NA	Favorable		x	x	x
Oedicnème criard <i>Burhinus oedicanus</i>	Article 3	Annexe 1	LC	NA	NA	A surveiller	rassemblements post-nuptiaux		x	x
Phragmite des joncs <i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Article 3	-	LC	-	DD	Vulnérable	nidification		x	x
Pic épeiche <i>Dendrocopos major</i>	Article 3	-	LC	NA	-	Favorable		x	x	x
Pic épeichette <i>Dendrocopos minor</i>	Article 3	-	VU	-	-	Favorable		x	x	x
Pic noir <i>Dryocopus martius</i>	Article 3	Annexe 1	LC	-		Vulnérable	nidification	x	x	x
Pic vert <i>Picus viridis</i>	Article 3	-	LC	-		A surveiller		x	x	x
Pie bavarde <i>Pica pica</i>	-	-	LC	-		Favorable		x	x	x
Pie-grièche à tête rousse <i>Lanius senator</i>	Article 3	-	VU	-	NA	Vulnérable	nidification		x	x
Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i>	Article 3	Annexe 1	NT	NA	NA	A surveiller	nidification		x	x
Pigeon ramier <i>Columba palumbus</i>	-	-	LC	LC	NA	Favorable		x	x	x
Pinson des arbres <i>Fringilla coelebs</i>	Article 3	-	LC	NA	NA	Favorable		x	x	x
Pinson du nord <i>Fringilla montifringilla</i>	Article 3	-		DD	NA			x	x	
Pipit des arbres <i>Anthus trivialis</i>	Article 3	-	LC	-	DD	Favorable			x	x
Pipit farlouse <i>Anthus pratensis</i>	Article 3	-	VU	DD	NA	Vulnérable	nidification	x	x	
Pouillot fitis <i>Phylloscopus trochilus</i>	Article 3	-	NT	-	DD	Vulnérable	nidification		x	

## 4 Annexes

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statut réglementaire		Statut de conservation*				Dét. ZNIEFF	Statut biologique (zone d'étude)		
	Protection France	Directive Oiseaux (Annexe I)	LR Nich. . Fr.	LR Hiv. Fr.	LR Mig Fr	LR Nich. Poitou- Charentes		Hiv	Mig	Rep
Pouillot véloce <i>Phylloscopus collybita</i>	Article 3	-	LC	NA	NA	Favorable		x	x	x
Roitelet à triple bandeau <i>Regulus ignicapillus</i>	Article 3	-	LC	NA	NA	Favorable		x	x	x
Roitelet huppé <i>Regulus regulus</i>	Article 3	-	NT	NA	NA	Favorable	nidification	x	x	x
Rossignol philomèle <i>Luscinia megarhynchos</i>	Article 3	-	LC	-	NA	Favorable			x	x
Rougegorge familier <i>Erithacus rubecula</i>	Article 3	-	LC	NA	NA	Favorable		x	x	x
Rougequeue à front blanc <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Article 3	-	LC	-	NA	En déclin	nidification		x	x
Rougequeue noir <i>Phoenicurus ochruros</i>	Article 3	-	LC	NA	NA	Favorable		x	x	x
Sarcelle d'hiver <i>Anas crecca</i>	-	-	VU	LC	NA	En danger		x	x	x
Serin cini <i>Serinus serinus</i>	Article 3	-	VU	-	NA	Favorable		x	x	x
Sittelle torchepot <i>Sitta europaea</i>	Article 3	-	LC	-		Favorable		x	x	x
Tarier des prés <i>Saxicola rubetra</i>	Article 3	-	VU	-	DD	Vulnérable	nidification		x	
Tarier pâtre <i>Saxicola rubicola</i>	Article 3	-	NT	NA	NA	A surveiller		x	x	x
Tarin des aulnes <i>Carduelis spinus</i>	Article 3	-	LC	DD	NA			x	x	
Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>		-	VU	-	NA	En déclin			x	x
Traquet motteux <i>Oenanthe oenanthe</i>	Article 3	-	NT	-	DD	Rare	nidification		x	
Troglodyte mignon <i>Troglodytes troglodytes</i>	Article 3	-	LC	NA		Favorable		x	x	x
Vanneau huppé <i>Vanellus vanellus</i>		-	NT	LC	NA	A surveiller	nidification migration et hivernage (200)	x	x	x
Verdier d'Europe <i>Chloris chloris</i>	Article 3	-	VU	NA	NA	Favorable		x	x	x

4 Annexes

## 7 Bilan de l'Activité des chiroptères par passage sur les points d'écoutes passifs

Tableau 77 : Bilan de l'Activité des chiroptères par passage sur les points d'écoutes passifs

Point d'écoute	Espèce	21-avr	16-mai	16-juin	28-juin	05-juil	19-juil	09-août	31-août	01-sept	20-sept	03-oct
Nord	Pippip	0	467	0	0	44	5	1	71	5	10	Err.
	PipNK	2	51	0	2	1	1	0	166	12	4	Err.
	Eptser	0	2,52	0	0	0	0	0	0	0	0	Err.
	Nyclei	0,62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Err.
	Ept/Nyc	0	4,5	0	0	0	0,9	0	0	0,45	0,45	Err.
	Barbar	0	3,34	0	0	0	0	0	0	3,34	0	Err.
	Myoema	0	5	0	0	0	0	0	0	10	0	Err.
	Myomys	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Err.
	Myomyo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,25	Err.
	Myosp.	0	12	0	0	0	0	0	0	32	0	Err.
	Plesp.	0	20	0	0	0	1,25	0	7,5	0	2,5	Err.
Centre	Pippip	9	2	1	5	6	115	0	775	49	5	181
	PipNK	0	3	0	0	2	5	2	465	4	1	97
	Eptser	0	0	0	0	0	2,52	0,63	2,52	0	0	0
	Nyclei	0	0	0,31	0	0,31	0,31	0,31	0	0,31	0	0,62
	Nycnoc	0	0	0	0	0	0	0	0,25	0,25	0	0
	Ept/Nyc	0	0	0	0	0	0	0	0,45	0	0	1,8
	Barbar	0	0	0	0	0	0	1,67	46,76	3,34	1,67	6,68
	Myoema	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0
	Myomys	0	0	0	0	0	0	0	2,5	0	0	0
	Myonat	0	0	0	0	0	0	0	8,35	3,34	0	0
	Myobec/dau	0	0	0	0	0	0	0	3,34	0	0	0
	Myomyo	0	0	0	0	0	0	0	8,75	0	0	0
	Myosp.	0	0	2	0	6	16	6	230	36	2	48
	Pleaus	2,5	0	0	0	1,25	1,25	0	2,5	2,5	0	0
Plesp.	0	0	1,25	0	0	1,25	1,25	23,75	6,25	2,5	1,25	
Sud	Pippip	0	0	2	1	9	4	4	597	11	37	48
	PipNK	0	0	5	0	3	1	2	84	3	19	18
	Eptser	0	0	0	0	1,89	0	3,15	1,26	0,63	0	0
	Nyclei	0	0	0	0	0,31	0,93	2,79	0,62	0	0,93	0,93
	Nycnoc	0	0	0	0	0	0	0	0,25	0	0	0
	Ept/Nyc	0	0	0	0	0	0,45	1,35	0,9	0	0,9	0,45
	Barbar	0	0	5,01	0	3,34	0	0	151,97	1,67	0	0
	Myobec/dau	0	0	0	0	0	0	0	5,01	0	0	0
	Myomyo	0	0	2,5	0	0	0	0	3,75	0	0	0
	Myosp.	0	0	0	0	2	0	2	82	50	2	2
	Rhifer	0	0	0	0	5	20	5	0	0	0	0
	Pleaus	0	0	0	0	0	0	7,5	0	0	0	0
	Plesp.	0	0	0	1,25	0	0	0	11,25	6,25	1,25	0

4 Annexes

## 8 Synthèse des cas de mortalité recensés en Europe et en France (DURR, 2019) pour chaque espèce faisant l'objet de données au sein du périmètre d'étude rapproché

\*Les données de mortalité en Europe et en France sont tirées de la synthèse de Tobias Dürr en date du 2 septembre 2019 (Bird fatalities at windturbines in Europe)

\*\* Les estimations des populations d'oiseaux en période de nidification et en hiver sont tirées de l'Atlas des oiseaux de France métropolitaine (Issa & Muller 2015)

Tableau 78 : Synthèse des cas de mortalité recensés en Europe et en France (DURR, 2019) pour chaque espèce faisant l'objet de données au sein du périmètre d'étude rapproché

Nom vernaculaire	Cas de mortalité en Europe*	Cas de mortalité en France*	Population française en nombre de couples (nidification)**	Population française en nombre d'individus (hiver)**
Accenteur mouchet	0	0	1 000 000 - 2 000 000	/
Aigrette garzette	6	3	13796	20 000 - 50 000
Alouette des champs	380	90	1 300 000 - 2 000 000	/
Alouette lulu	120	5	110 000 - 170 000	/
Bergeronnette grise	45	4	400 000 - 700 000	100 000 - 500 000
Bergeronnette printanière	12	4	110 000 - 160 000	/
Bruant des roseaux	7	0	25 000 - 50 000	/
Bruant jaune	49	8	500 000 - 1 000 000	/
Bruant zizi	8	0	200 000 - 400 000	/
Busard Saint-Martin	11	2	13 000 - 22 000	10 000 - 15 000
Buse variable	760	75	150 000 - 170 000	500 000
Canard colvert	353	9	100 000 - 250 000	285 000 - 316 000
Chardonneret élégant	44	2	1 000 000 - 2 000 000	/
Chevalier culblanc	0	0	/	> 1000
Chevalier guignette	0	0	700 - 1 000	> 1000
Chevêche d'Athéna	4	0	25 000 - 50 000	/
Choucas des tours	20	0	150 000 - 300 000	1 000 000
Chouette hulotte	7	0	100 000 - 200 000	/
Corbeau freux	16	0	200 000 - 350 000	1 000 000
Corneille noire	101	14	800 000 - 1 300 000	2 000 000
Coucou gris	10	1	150 000 - 300 000	/
Cygne tuberculé	31	0	5 000 - 10 000	18 000 - 21 000
Effraie des clochers	25	5	10 000 - 35 000	/
Épervier d'Europe	63	12	43 100 - 51 500	/
Étourneau sansonnet	198	36	2 000 000 - 3 500 000	50 000 000
Faisan de Colchide	113	9	160 000 - 250 000	/

## 4 Annexes

Nom vernaculaire	Cas de mortalité en Europe*	Cas de mortalité en France*	Population française en nombre de couples (nidification)**	Population française en nombre d'individus (hiver)**
Faucon crécerelle	589	100	68 000 - 84 000	/
Fauvette à tête noire	198	2	5 000 000 - 8 000 000	/
Fauvette des jardins	12	1	500 000 - 900 000	/
Fauvette grissette	3	1	700 000 - 1 300 000	/
Foulque macroule	30	0	60 000 - 100 000	250 000 - 300 000
Fuligule milouin	3	0	3 000 - 5 000	73 000 - 95 000
Gallinule poule-d'eau	16	1	120 000 - 200 000	1 000 000
Geai des chênes	18	2	500 000 - 900 000	/
Gobemouche gris	6	3	80 000 - 140 000	/
Grand Cormoran	18	3	8 720	94 000
Grand Gravelot	1	0	170 - 240	13 000 - 15 500
Grande Aigrette	0	0	300 - 400	8 000 - 15 000
Grimpereau des jardins	0	0	900 000 - 1 600 000	/
Grèbe castagneux	0	0	12 000 - 19 000	8 000 - 10 000
Grèbe huppé	3	0	15 000 - 20 000	36 000 - 46 000
Grive draine	35	0	300 000 - 500 000	/
Grive litorne	27	1	15 000 - 30 000	/
Grive mauvis	25	0	/	500 000 - 1 000 000
Grive musicienne	196	24	1 000 000 - 2 000 000	/
Grue cendrée	26	0	15 - 17	88 000 - 104 000
Héron cendré	36	3	31 170	80 000 - 100 000
Hirondelle rustique	45	2	900 000 - 1 800 000	10 - 100
Huppe fasciée	9	0	60 000 - 110 000	50 - 100
Hypolaïs polyglotte	12	1	450 000 - 900 000	/
Linotte mélodieuse	49	7	500 000 - 1 000 000	/
Loriot d'Europe	7	0	100 000 - 200 000	/
Martin-pêcheur d'Europe	0	0	15 000 - 30 000	/
Merle noir	84	11	5 000 000 - 8 000 000	/
Mésange à longue queue	1	0	400 000 - 700 000	/
Mésange bleue	18	4	2 500 000 - 4 000 000	/
Mésange charbonnière	15	0	4 000 000 - 7 000 000	/
Mésange nonnette	0	0	600 000 - 1 000 000	/
Milan noir	142	22	25 700 - 36 200	/
Moineau domestique	106	14	4 000 000 - 7 000 000	/
Œdicnème criard	15	1	19 000 - 28 000	> 500
Phragmite des joncs	0	0	14 000 - 23 000	/
Pic épeiche	5	0	400 000 - 700 000	/

## 4 Annexes

Nom vernaculaire	Cas de mortalité en Europe*	Cas de mortalité en France*	Population française en nombre de couples (nidification)**	Population française en nombre d'individus (hiver)**
Pic épeichette	0	0	30 000 - 40 000	/
Pic noir	0	0	25 000 - 40 000	/
Pic vert	6	0	150 000 - 300 000	/
Pie bavarde	46	0	350 000 - 700 000	/
Pie-grièche à tête rousse	20	0	4 000 - 6 000	/
Pie-grièche écorcheur	32	2	100 000 - 200 000	/
Pigeon ramier	243	25	2 000 000 - 3 000 000	10 000 000
Pinson des arbres	52	8	7 000 000 - 11 000 000	10 000 000
Pinson du nord	0	0	/	5 000 000 - 10 000 000
Pipit des arbres	9	2	250 000 - 500 000	/
Pipit farlouse	32	3	50 000 - 100 000	500 000
Pouillot fitis	23	0	100 000 - 200 000	/
Pouillot véloce	55	14	2 500 000 - 4 000 000	/
Roitelet à triple bandeau	241	141	500 000 - 900 000	/
Roitelet huppé	168	20	500 000 - 800 000	/
Rossignol philomèle	7	1	500 000 - 1 000 000	/
Rougegorge familier	160	33	3 000 000 - 6 000 000	/
Rougequeue à front blanc	6	0	90 000 - 150 000	/
Rougequeue noir	14	1	600 000 - 1 300 000	/
Sarcelle d'hiver	11	0	200 - 400	130 000 - 155 000
Serin cini	20	0	250 000 - 500 000	/
Sittelle torchepot	3	0	1 000 000 - 2 000 000	/
Tarier des prés	5	0	15 000 - 30 000	/
Tarier pâtre	17	1	200 000 - 300 000	/
Tarin des aulnes	1	0	1 000 - 2 000	100 000
Tourterelle des bois	40	5	300 000 - 500 000	/
Traquet motteux	16	2	20 000 - 30 000	/
Troglodyte mignon	10	4	3 000 000 - 5 000 000	/
Vanneau huppé	27	2	12 000 - 18 000	2 400 000 - 3 500 000
Verdier d'Europe	14	2	1 000 000 - 2 000 000	/



**Siège social :**  
22 boulevard Maréchal Foch - BP58 - F-34140 Mèze  
Tél. : +33(0)4 67 18 46 20 - Fax : +33(0)4 67 18 65 38 - [www.biotope.fr](http://www.biotope.fr)