

parfois en plein ciel en effectuant de longues trajectoires régulières, à la recherche de grosses proies capturées en vol. La Pipistrelle de Kuhl emploie une technique de vol similaire à celle de la Pipistrelle commune, avec une grande agilité et des manœuvres rapides. Elle évolue préférentiellement entre 1 et 10 mètres de hauteur, mais peut occasionnellement monter à plus de 100 mètres au-dessus du sol pour exploiter des essaims d'insectes. Parmi les autres espèces, la Barbastelle est surtout connue pour chasser très près des lisières, mais peut parfois voler au-dessus des arbres en effectuant des piqués rapides dans la ramure des arbres. Enfin, le Grand Murin est réputé pour chasser à une faible hauteur, ce qui lui permet de repérer des proies directement sur le sol. Il peut occasionnellement évoluer à plus grande altitude et chasse alors des insectes en plein vol.

### Conclusion :

L'appréciation des risques de collisions pour les chiroptères repose sur l'analyse des caractéristiques écologiques du site (habitats, offre en gîtes, intérêt comme territoire de chasse) et sur l'étude du peuplement de chauves-souris (espèces présentes, importance des populations, comportement, niche alimentaire...). Sur cette base, une appréciation qualitative globale des impacts potentiels pour les 18 espèces recensées sur le site peut être formulée (**tab. XLIII**), l'appréciation qualitative globale de l'impact étant estimée à partir des critères de populations, de gîtes, de territoire de chasse et d'habitudes de vol (colonnes 2 à 5 du tableau XLII) étudiés précédemment pour chaque espèce :

**Tableau XLIII : appréciation qualitative de la sensibilité des chiroptères observés sur le site**

Espèces	Importance des populations observées	Potentialités en gîtes sur le site et ses abords	Intérêt du site en tant que territoire de chasse	Vulnérabilité liée aux habitudes de vol	Analyse qualitative globale des impacts potentiels
Pipistrelle commune	++++	+++	++	++	+++
Pipistrelle de Kuhl	+++	++	++	+	++
Sérotine commune	++	++	++	++	++
Barbastelle d'Europe	++	++	++	+	++
Noctule commune	+	++	+	+++	++
Murin de Daubenton	++	+	+	+	+
Noctule de Leisler	+	+	+	+++	+
Oreillard gris	+	++	+	+	+
Murin à oreilles échanrées	+	+	+	+	+
Grand Murin	+	+	+	++	+
Murin à moustaches	+	+	+	+	+
Murin de Natterer	+	+	+	+	+
Oreillard roux	+	+	+	+	+
Murin d'Alcathoe	-	+	+	+	+
Murin de Bechstein	-	+	+	+	+
Pipistrelle pygmée	-	+	+	+	+
Grand rhinolophe	-	+	+	+	+
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	-	+	+	++	+

- : négligeable                      + : faible                      ++ : moyen                      +++ : fort

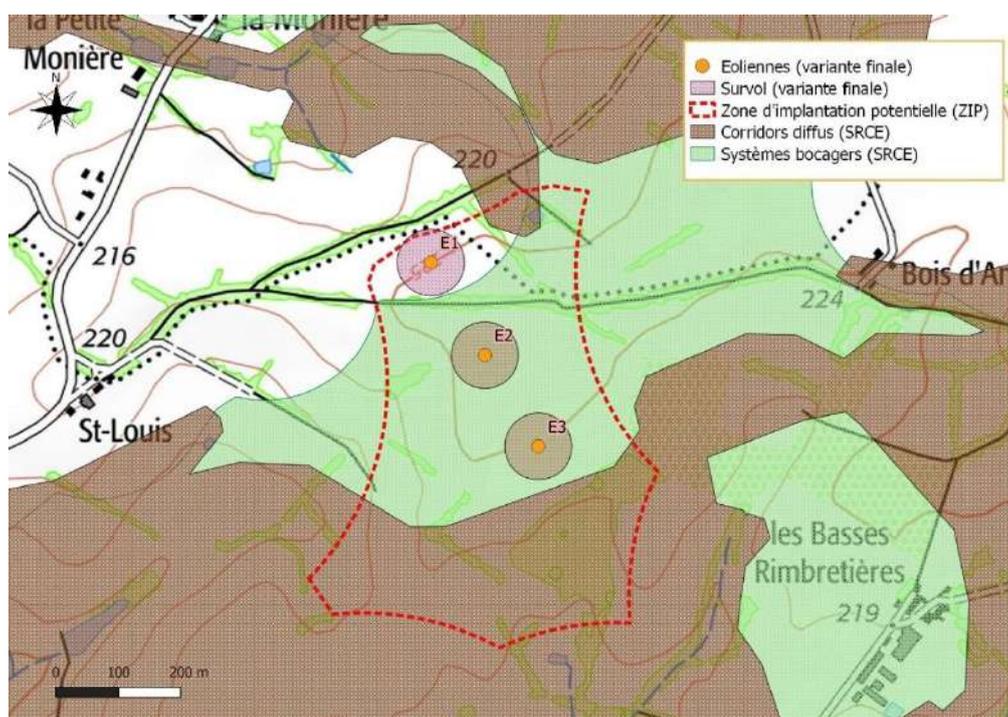
En rouge : intérêt patrimonial fort à très fort - En bleu : Intérêt patrimonial moyen à fort - En vert : intérêt patrimonial faible à moyen

À partir de ce tableau synthétique, les espèces recensées sur le site se répartissent en trois principales classes de sensibilité potentielle :

- **Sensibilité potentielle plutôt forte** : espèce très abondante, susceptible de séjourner toute l'année sur le site, et de trouver des gîtes d'été, d'hiver ou de transit au moins à proximité, ainsi que des territoires de chasse plus ou moins favorables : **1 espèce (Pipistrelle commune)**.
- **Sensibilité potentielle moyenne** : espèce susceptible de séjourner au moins en période de reproduction sur le site, capable d'utiliser des gîtes temporaires ou secondaires au sein de la zone d'étude ou à proximité, ou de s'y alimenter de façon plus ou moins régulière, ou bien espèce sensible du fait de ses habitudes de vol : **4 espèces (Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune, Noctule commune, Barbastelle)**.
- **Sensibilité potentielle faible** : espèce présente uniquement de façon occasionnelle sur le site, ou pour laquelle les offres en gîtes et territoires de chasse sont limitées au sein de la zone d'étude, ou espèce peu sensible du fait de ses habitudes de vol : **13 espèces (Murin de Daubenton, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Murin à oreilles échanquées, Grand Murin, Murin de Natterer, Murin à moustaches, Oreillard roux, Murin d'Alcathoe, Murin de Bechstein, Pipistrelle pygmée, Grand Rhinolophe, Pipistrelle de Kuhl/Nathusius)**.

### 3-Impacts dus aux effets de ruptures écologiques

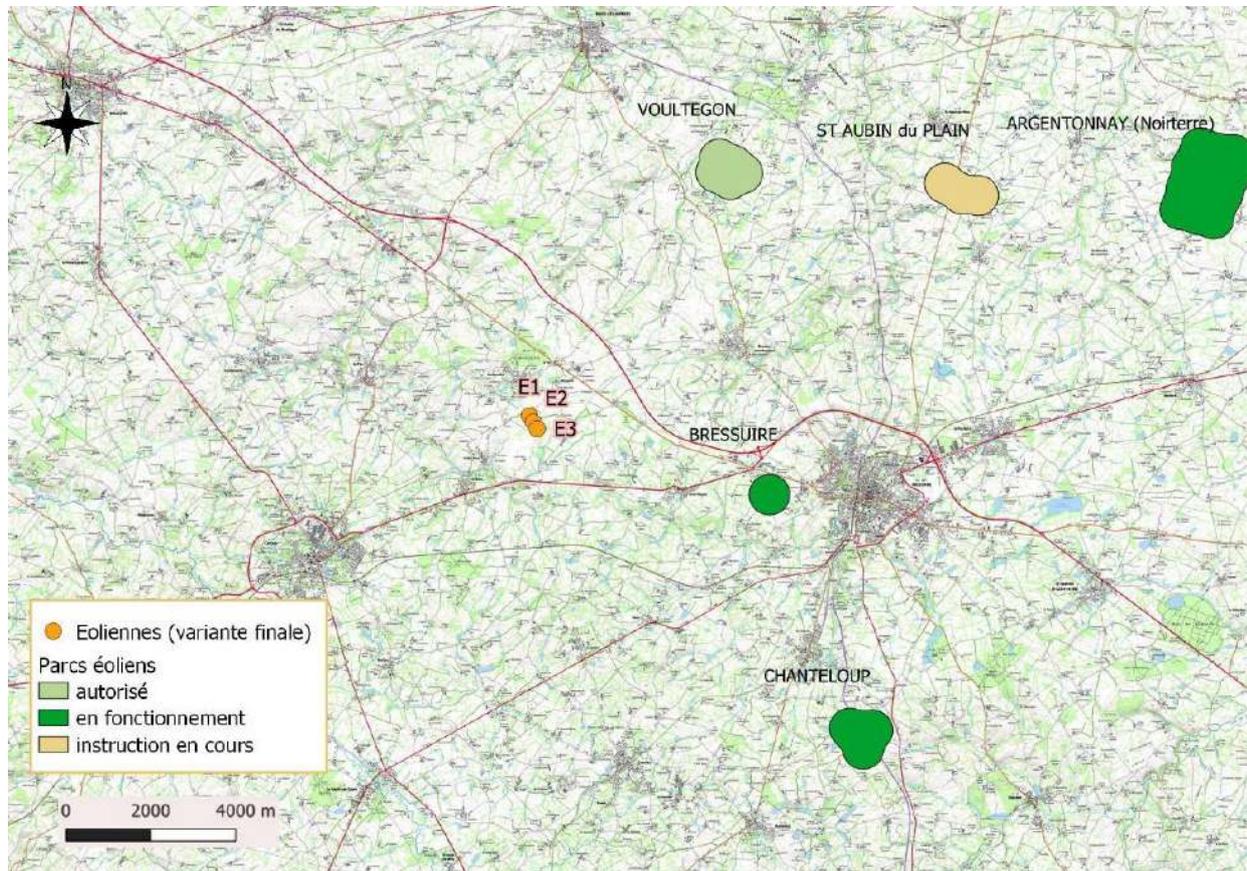
Les effets de ruptures écologiques peuvent être raisonnés en s'appuyant sur les cartes publiées dans le cadre du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE), qui donnent une synthèse des trames et corridors fonctionnels à l'échelle de la micro-région. Au niveau du projet, les éoliennes E2 et E3 se trouvent localisées au sein d'une vaste sous-trame de système bocager qui couvre une bonne partie du département des Deux-Sèvres (bocage dit des Terres rouges, couvrant près de 220 000 ha). Les trois implantations sont, en revanche, positionnées en dehors de la zone de corridor diffus qui borde la ZIP au Nord et au Sud du projet (**carte 120**).



**Carte 120 : position des éoliennes par rapport aux trames et corridors du SRCE**

#### 4-Impacts cumulés liés aux projets éoliens environnants

Trois parcs en activité, un parc autorisé et un autre en instruction peuvent être comptabilisés dans un rayon d'une quinzaine de kilomètres autour du projet (**carte 121**) :



- Le parc de Bressuire (en fonctionnement), comprenant un seul mât, à 5 km à l'est du projet.
- Le parc de Chanteloup (en fonctionnement), composé de 3 éoliennes, localisé à 10 km au sud-est du projet.
- Le parc de l'Argentonny – Noirterre (en fonctionnement), composé de 12 éoliennes, à 16 km à l'est du projet.
- Le parc de Voultegon (autorisé), comportant 5 mâts, à 7 km au nord-est de Cirières.
- Le parc de Saint-Aubin-du-Plain (en instruction), composé de trois machines, à 11 km au nord-est du projet.

Compte tenu des distances en jeu et de l'éloignement relatif entre chacun de ces parcs à l'échelle de la micro-région, les effets cumulés liés aux projets environnants peuvent être considérés comme négligeables. Entre le projet des Paqueries et les parcs et projets les plus proches (Bressuire, Chanteloup, Voultegon), il n'existe pas de continuité paysagère évidente permettant de soupçonner un éventuel effet barrière pour les chauves-souris.

## 5-Synthèse des impacts

Les impacts du projet éolien peuvent être résumés pour le groupe des chiroptères (**tab. XLIV**) :

**Tableau XLIV : synthèse des impacts du projet sur les chiroptères**

Catégorie d'impact	Détail de l'impact	Évaluation
Impact lié au positionnement des éoliennes	Par rapport aux gîtes à chiroptères recensés autour du projet	Impacts faibles à négligeables compte tenu des distances en jeu
	Par rapport aux zonages environnementaux	Impacts négligeables compte tenu des distances en jeu
	Par rapport aux zones humides	Impacts négligeables compte tenu du positionnement des éoliennes
	Par rapport aux lisières boisées	Impacts faibles pour E1 et E2, modérés pour E3 du fait de la proximité relative du bois au Sud-Est de la ZIP
	Par rapport aux réseaux de haies	Impacts faibles à modérés pour E1 et E2 selon le type de haie
Impacts liés aux risques de collision	Analyse en fonction des caractéristiques locales des populations (saisonnalité, abondance, habitude de vol...)	1 espèce de sensibilité potentielle forte (Pipistrelle commune) et 4 de sensibilité potentielle moyenne (Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune, Noctule commune, Barbastelle) parmi les 18 identifiées
Impacts dus aux effets de ruptures écologiques	Analyse des trames et corridors du SRCE	2 éoliennes (E2 et E3) localisées dans la sous-trame de système bocager du Nord Deux-Sèvres
Impacts cumulés liés aux projets éoliens environnants	Analyse selon la connectivité à l'échelle microrégionale	Risque faible (parcs relativement éloignés les uns des autres), sans connectivité apparente

## II- IMPACTS SUR L'AVIFAUNE

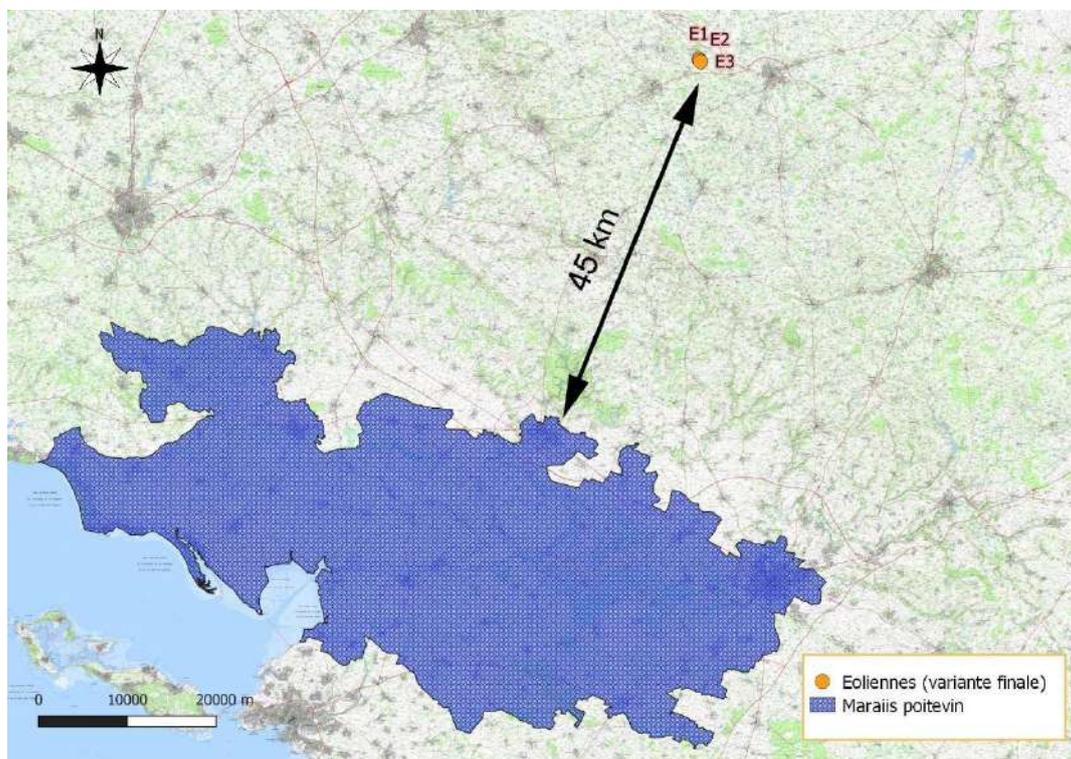
Les impacts d'un parc éolien sur l'avifaune peuvent être à la fois directs (risques de collision) et indirects (dérangement lié au fonctionnement des éoliennes, effet barrière, perte d'habitat). L'analyse de ces impacts repose sur la comparaison entre les caractéristiques du parc éolien (nombre et position des mâts) et la composition du peuplement d'oiseaux (biologie des espèces, comportement, territoires utilisés...). Comme pour les chiroptères, une analyse **des impacts liés au positionnement des éoliennes** est tout d'abord effectuée, en s'appuyant sur les recommandations en vigueur (MEEDDM, 2010, DREAL-PC, 2012...). Une analyse **des risques de collision** est ensuite menée en examinant les caractéristiques locales du peuplement (temps de présence sur le site, habitats utilisés, modalités de migration...). Les effets liés aux **pertes d'habitats** sont également étudiés, de même que **l'effet barrière**, en prenant également en compte les projets éoliens voisins (**effets cumulés**).

### 1- Impacts liés au positionnement des éoliennes

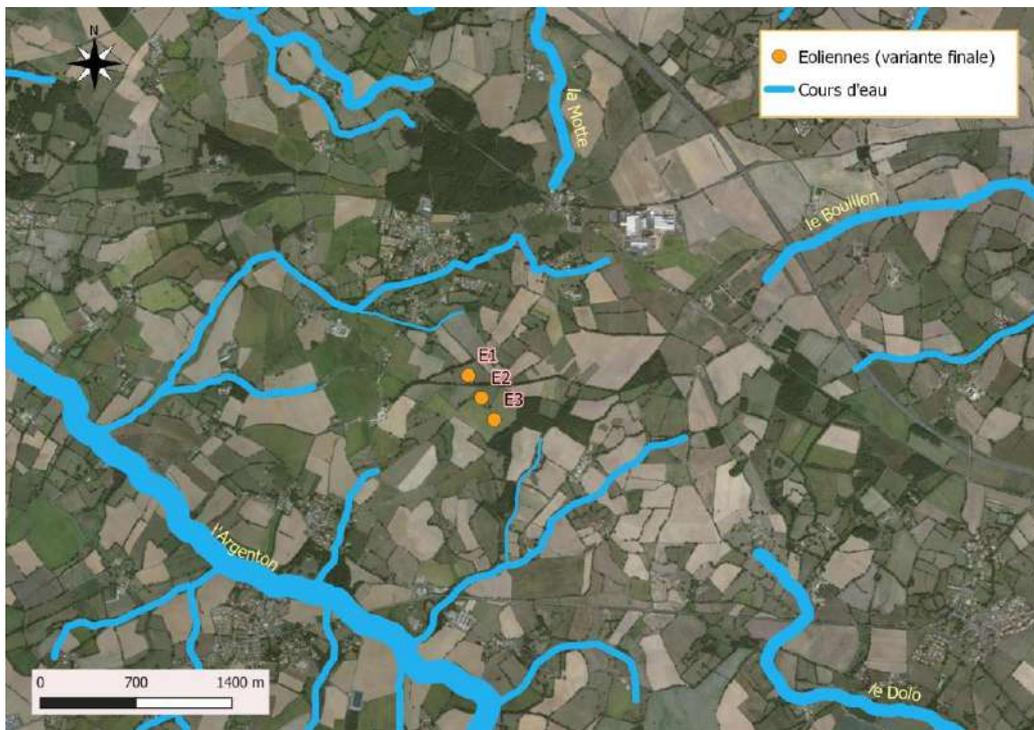
Pour éviter tout impact avec l'avifaune, il est généralement recommandé de ne pas implanter de parc éolien dans les secteurs présentant un fort potentiel attractif pour les oiseaux, notamment :

- Les grandes zones humides, qui servent de milieu de nidification pour les oiseaux d'eau et qui constituent des zones d'alimentation et des étapes migratoires pour une large diversité d'espèces.
- Les zones écologiquement sensibles d'intérêt ornithologique (ZPS, Zico, certaines Znieff...).
- Les grands massifs forestiers qui hébergent de fortes densités d'oiseaux avec potentiellement des espèces sensibles aux éoliennes (rapaces diurnes).

Dans le cas du projet des Paqueries, la principale **grande zone humide** présente à l'échelle régionale est celle du Marais Poitevin, trop éloignée du projet (une cinquantaine de kilomètres) pour jouer un rôle sur le peuplement d'oiseaux de la zone d'études (**carte 122**).

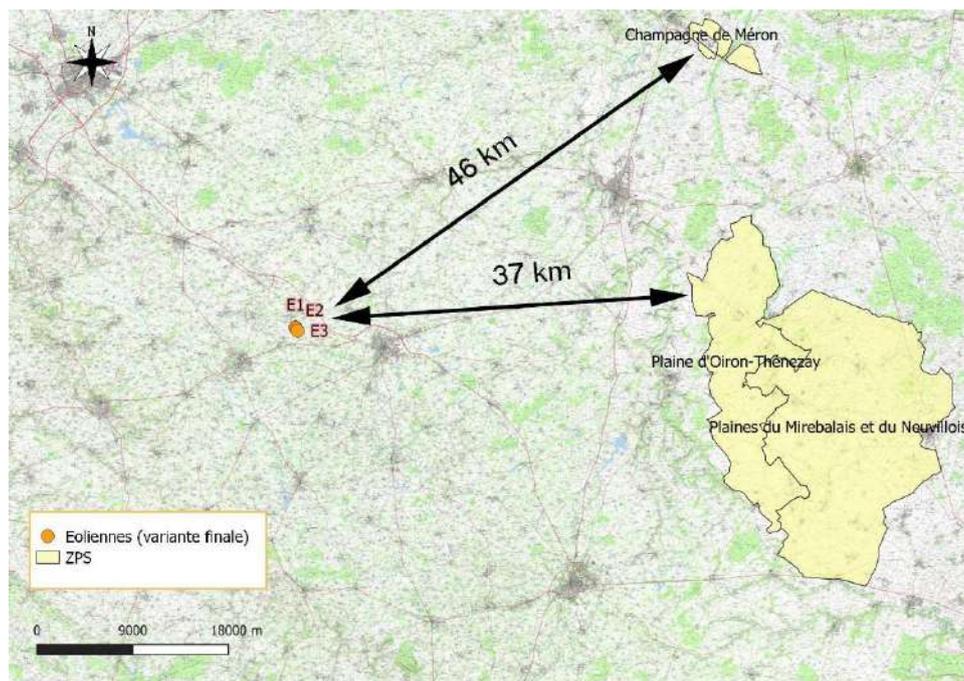


Plus localement, les zones humides sont concentrées le long des principales vallées environnantes, qui sont pour la plupart relativement encaissées et donc peu larges. À hauteur du projet, ces zones humides linéaires sont liées au réseau hydrographique de la vallée de l'Argenton, qui s'étend à environ 2 km au sud-ouest du projet (**carte 123**).



**Carte 123 : localisation du projet par rapport au réseau hydrographique environnant**

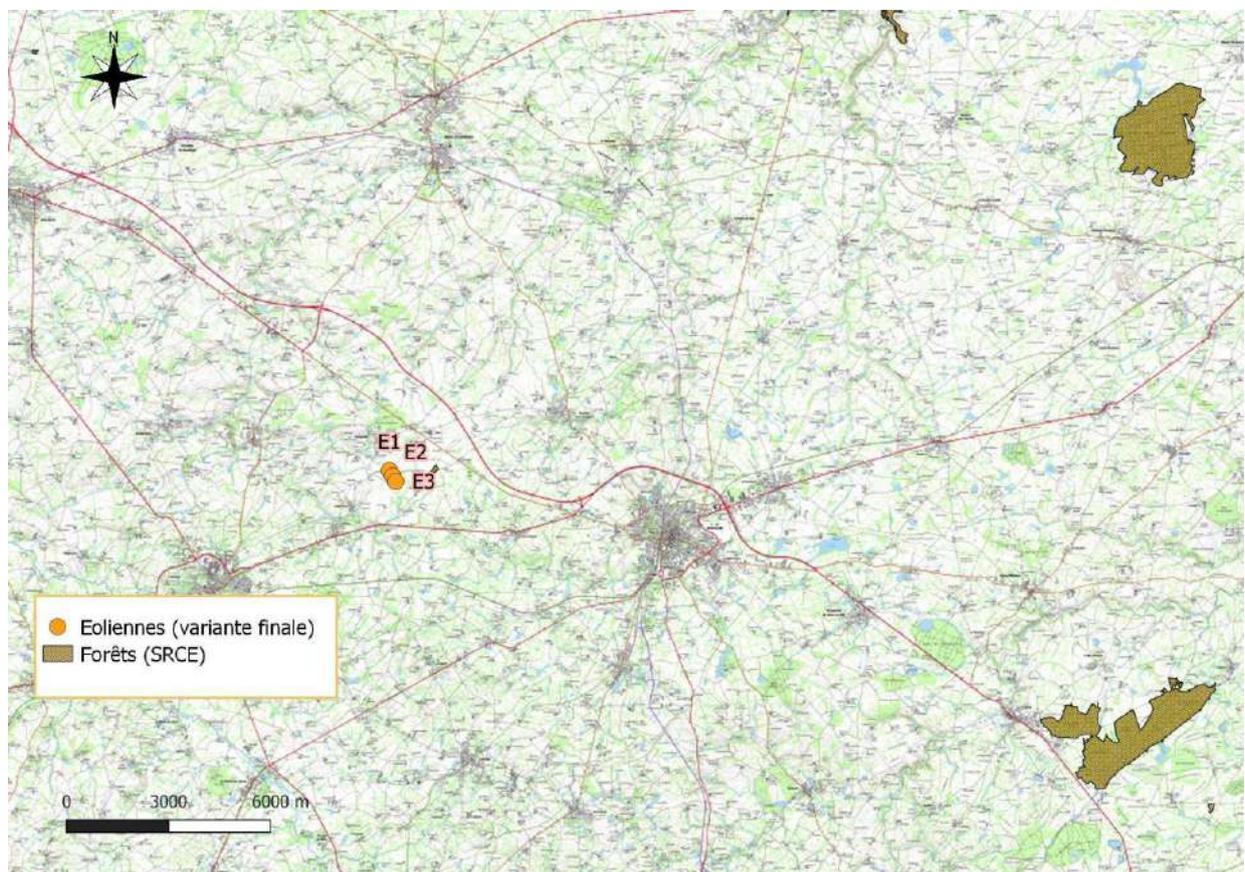
Au niveau des **zonages environnementaux** intéressant plus spécifiquement l'avifaune (**carte 124**), les ZPS les plus proches du projet correspondent aux plaines d'Oiron-Thénézay et du Mirebalais - Neuvilleois à l'Est (distance minimale de 37 km) et de Champagne de Méron au Nord-Est (distance minimale de 46 km).



**Carte 124 : localisation du projet par rapport aux ZPS les plus proches**

Les possibilités d'échange entre les ZPS situées autour du projet ne recoupent donc aucunement la zone d'étude. De plus, les observations relatives aux oiseaux de plaine sont restées très marginales à l'échelle de l'aire d'étude globale : seulement trois observations d'Édicnème criard au niveau de l'aire rapprochée et aucune observation de Busards ni d'Outarde pendant toute la période de suivi (mars 2020 à janvier 2021).

La répartition des principaux **massifs forestiers** autour du projet peut être appréciée à partir de la couche « forêt » du SRCE, qui regroupe les principales entités boisées de la région (**carte 125**). Sur cette base, les boisements les plus proches du site sont localisés à plus de 20 km au nord-est et au sud-est du projet. Ces distances sont relativement élevées en comparaison des territoires généralement exploités par les grands rapaces forestiers (ordre de grandeur : 10 km<sup>2</sup> pour la Bondrée apivore, 20-50 km<sup>2</sup> pour l'Autour des palombes, 60 km<sup>2</sup> pour le Circaète Jean-le-blanc...). À l'exception du Pic noir et de quelques autres espèces nichant en milieu boisé (Loriot, Corneille noire...), la part des oiseaux à affinités forestières au sein du cortège recensé sur le site reste très faible, et traduit bien la faible représentation des grands milieux boisés à l'échelle de l'aire d'étude.



**Carte 125 : localisation du projet par rapport aux massifs forestiers les plus proches (source SRCE)**

**En conclusion, le peuplement d'oiseaux observés sur l'aire d'étude (au sens large) est assez éloigné des cortèges propres aux espaces sensibles pour l'avifaune (zones humides, grands secteurs forestiers et autres zonages environnementaux). Les impacts du projet sur ces secteurs sensibles pour l'avifaune semblent donc négligeables.**

## 2-Analyse des risques de collisions

Pour l'avifaune, les risques de collision sont principalement de deux ordres :

- **Pour l'avifaune locale**, sédentaire ou passant la majeure partie de l'année sur le site, les risques de collision sont liés aux petits déplacements effectués sur des territoires proches des implantations. Les oiseaux semblent parvenir assez rapidement à s'accoutumer à la présence des éoliennes, de sorte que ce risque représente un impact potentiel faible, mais à durée quasi permanente, ou du moins étalé sur une longue durée.
- **Pour l'avifaune migratrice**, se déplaçant occasionnellement au niveau du parc éolien, les risques sont plus élevés, mais se déclinent sur une plus courte période, correspondant aux dates de passages des oiseaux. Ces risques peuvent être plus ou moins élevés selon le mode de migration (diurne ou nocturne), et selon les habitudes de vol (vols directs, vols à voile, liés aux courants ascendants, déplacements par petites étapes, migration rampante...).

### a- Analyse des risques de collision pour l'avifaune locale

Les risques de collision pour l'avifaune locale dépendent de différents facteurs, notamment :

- ✓ Le temps de présence de chaque espèce sur le site.
- ✓ Les effectifs des populations locales.
- ✓ Les différents habitats fréquentés par les oiseaux et les déplacements entre ces habitats, en particulier entre les milieux de nidification et les zones d'alimentation.

**Le temps de présence sur le site** peut être évalué à partir des suivis effectués dans le cadre de l'état initial du milieu naturel (cf. Etat initial §.III.B), et de la connaissance de la biologie des espèces dans la région (cf. **tab. XLV** ci-dessous). Sur cette base, les espèces les plus sensibles sont celles qui ont été observées à chacune des saisons de terrain sur l'ensemble de la zone d'étude (aire immédiate + rapprochée), car elles utilisent en permanence un large territoire autour des éoliennes (impact potentiel fort). Les espèces présentes la majeure partie de l'année (absentes en hiver **ou** en période de migration, ou encore espèce notée uniquement sur une partie de l'aire d'étude) présentent un risque moindre. De même, les espèces présentes de façon plus ponctuelle, en hiver, en période de migration ou en période de reproduction sont proportionnellement moins exposées au risque de collision (impact potentiel modéré à faible selon le temps de présence).

**Tableau XLV : sensibilité par espèce due au temps de présence sur le site**

Nom français	Observé en hiver	Observé en migrations	Observé en période de reproduction (aire immédiate)	Observé en période de reproduction (aire rapprochée)	Sensibilité liée au temps de présence sur le site
Accenteur mouchet	X	X	X	X	forte
<b>Alouette des champs</b>	X	X	X	X	forte
<b>Alouette lulu</b>	X	X	X	X	forte
Buse variable	X	X	X	X	forte
Corneille noire	X	X	X	X	forte
Étourneau sansonnet	X	X	X	X	forte
Geai des chênes	X	X	X	X	forte
Grimpereau des jardins	X	X	X	X	forte
Grive musicienne	X	X	X	X	forte
Merle noir	X	X	X	X	forte
Mésange bleue	X	X	X	X	forte

Nom français	Observé en hiver	Observé en migrations	Observé en période de reproduction (aire immédiate)	Observé en période de reproduction (aire rapprochée)	Sensibilité liée au temps de présence sur le site
Mésange charbonnière	X	X	X	X	forte
Pigeon ramier	X	X	X	X	forte
Pinson des arbres	X	X	X	X	forte
Pouillot véloce	X	X	X	X	forte
Rougegorge familier	X	X	X	X	forte
Troglodyte mignon	X	X	X	X	forte
Bergeronnette grise	X	X		X	assez forte
<b>Bruant jaune</b>		X	X	X	assez forte
Bruant zizi		X	X	X	assez forte
<b>Chardonneret élégant</b>		X	X	X	assez forte
Fauvette à tête noire		X	X	X	assez forte
Pipit des arbres		X	X	X	assez forte
<b>Poule-d'eau</b>		X	X	X	assez forte
<b>Tarier pâtre</b>		X	X	X	assez forte
<b>Tourterelle des bois</b>		X	X	X	assez forte
<b>Faucon crécerelle</b>	X	X		X	assez forte
Pie bavarde	X	X		X	assez forte
Pic épeiche	X		X	X	assez forte
<b>Pipit farlouse</b>	X	X			modérée
Mésange à longue queue	X		X		modérée
<b>Choucas des tours</b>		X		X	modérée
Corbeau freux		X		X	modérée
<b>Héron cendré</b>		X		X	modérée
<b>Hirondelle de fenêtre</b>		X		X	modérée
<b>Hirondelle rustique</b>		X		X	modérée
<b>Milan noir</b>		X		X	modérée
Pic vert		X		X	modérée
<b>Traquet tarier</b>		X		X	modérée
<b>Verdier d'Europe</b>		X		X	modérée
<b>Épervier d'Europe</b>		X	X		modérée
<b>Linotte mélodieuse</b>		X	X		modérée
Coucou gris			X	X	modérée
Faisan de Colchide			X	X	modérée
<b>Fauvette des jardins</b>			X	X	modérée
<b>Fauvette grisette</b>			X	X	modérée
<b>Gobemouche gris</b>			X	X	modérée
Hypolaïs polyglotte			X	X	modérée
Loriot d'Europe			X	X	modérée
<b>Pic noir</b>			X	X	modérée
Rosignol philomèle			X	X	modérée
Sittelle torchepot			X	X	modérée
<b>Bergeronnette printanière</b>		X			faible
<b>Bondrée apivore</b>		X			faible
Chevalier culblanc		X			faible
<b>Faucon hobereau</b>		X			faible
<b>Gobemouche noir</b>		X			faible
<b>Grand Cormoran</b>		X			faible
Huppe fasciée		X			faible
<b>Pouillot fitis</b>		X			faible

Nom français	Observé en hiver	Observé en migrations	Observé en période de reproduction (aire immédiate)	Observé en période de reproduction (aire rapprochée)	Sensibilité liée au temps de présence sur le site
Rougequeue à front blanc		X			faible
Traquet motteux		X			faible
Vanneau huppé		X			faible
Chouette chevêche			X		faible
Canard colvert				X	faible
Chouette effraie				X	faible
Chouette hulotte				X	faible
Hibou moyen-duc				X	faible
Martinet noir				X	faible
Moineau domestique				X	faible
Oedicnème criard				X	faible
Petit Gravelot				X	faible
Pic épeichette				X	faible
Pie-grièche écorcheur				X	faible
Pigeon biset				X	faible
Rougequeue noir				X	faible
Serin cini				X	faible
Tourterelle turque				X	faible

Intérêt patrimonial :	En rouge=fort à très fort	En bleu=moyen à fort	En vert=faible à moyen	En noir=non significatif
-----------------------	---------------------------	----------------------	------------------------	--------------------------

**Les effectifs des populations locales** peuvent être approchés à partir des densités observées lors des relevés IPA (méthode des Indices Ponctuel d'Abondance, utilisée pour le recensement des oiseaux nicheurs), en tenant compte de la représentativité des grands types de milieux (**tab. XLVI**). Sur la base de ces estimations, les espèces qui présentent la plus forte sensibilité par rapport au risque de collision sont celles dont les effectifs sont les plus importants au niveau de la zone du projet : Pinson des arbres, Fauvette à tête noire, Merle noir, Troglodyte mignon, Rossignol philomèle, Mésange charbonnière, Mésange bleue... Ce sont, pour l'essentiel, des oiseaux inféodés à des haies ou à des lisières comprenant au moins une strate arbustive basse, les espèces plus typiquement agraires comme l'Alouette des champs présentant des effectifs moindres au sein de l'aire d'étude.

**Tableau XLVI : sensibilité liée aux effectifs des populations d'oiseaux, estimés à partir des relevés IPA**

Nom français	IPA final (nb mâles chanteurs)	Nombre de contacts ZEE (2km)	Sensibilité liée aux effectifs de populations
Pinson des arbres	35 à 40	21	forte
Fauvette à tête noire	25 à 35	23	forte
Merle noir	20 à 25	22	forte
Troglodyte mignon	20 à 25	18	forte
Rossignol philomèle	20 à 22	18	forte
Mésange charbonnière	18 à 20	17	forte
Mésange bleue	15 à 20	8	forte
Pouillot véloce	14 à 16	11	assez forte
Pigeon ramier	10 à 15	21	assez forte
Rougegorge familier	10 à 15	19	assez forte
Grive musicienne	5 à 7	8	modérée
<b>Tourterelle des bois</b>	<b>3 à 5</b>	14	modérée
Geai des chênes	3 à 4	6	modérée