

## 1.5- Impacts sur les zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008

Une analyse des zones humides, au sens de l'arrêté du 24 juin 2008, a été effectuée sur les différentes emprises concernées par le projet, en conjuguant plusieurs approches méthodologiques.

### 1.5.1- Prélocalisation des zones humides (inventaire départemental)

Des cartes de prélocalisation des zones humides à l'échelle du département des Deux-Sèvres sont disponibles sur la plateforme de téléchargement Sigena (<https://catalogue.sigena.fr/>). Elles fournissent des données cartographiques, inventoriées au 50000<sup>ème</sup>, avec une résolution de 100 mètres, sur les zones humides ou potentiellement humides du département.

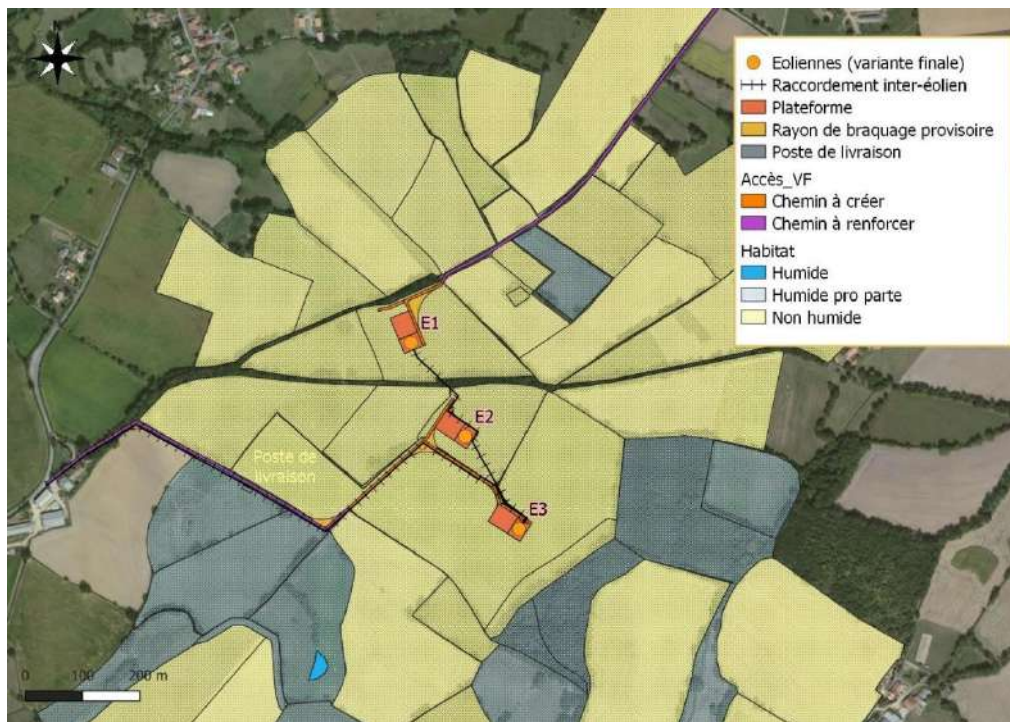
À hauteur du projet, aucune zone humide potentielle n'est recensée au niveau des plateformes des éoliennes, des chemins à créer et des rayons de braquage provisoire, et du réseau interéolien. Une zone potentiellement humide est indiquée, en revanche, au sud du chemin d'accès principal, qui vient du hameau Saint-Louis, en bordure de l'emprise d'implantation du poste de livraison (**carte 136**).



### 1.5.2- Critère « habitats »

Parmi les différents habitats identifiés sur le site, seule une petite saulaie (code Corine 44.92, code Eunis F9.2) localisée à environ 400 mètres au sud-ouest de E3 est classée « humide ». Les bois de Chênes et de Frênes (code Corine 44.21 et 41.5, code Eunis G1.A11 et G1.8), ainsi que les prairies permanentes (code Corine 38.11, Euis E2.11) sont classés « humides *pro parte* » au niveau des annexes de l'arrêté du 24/06/2008 (**carte 137**).

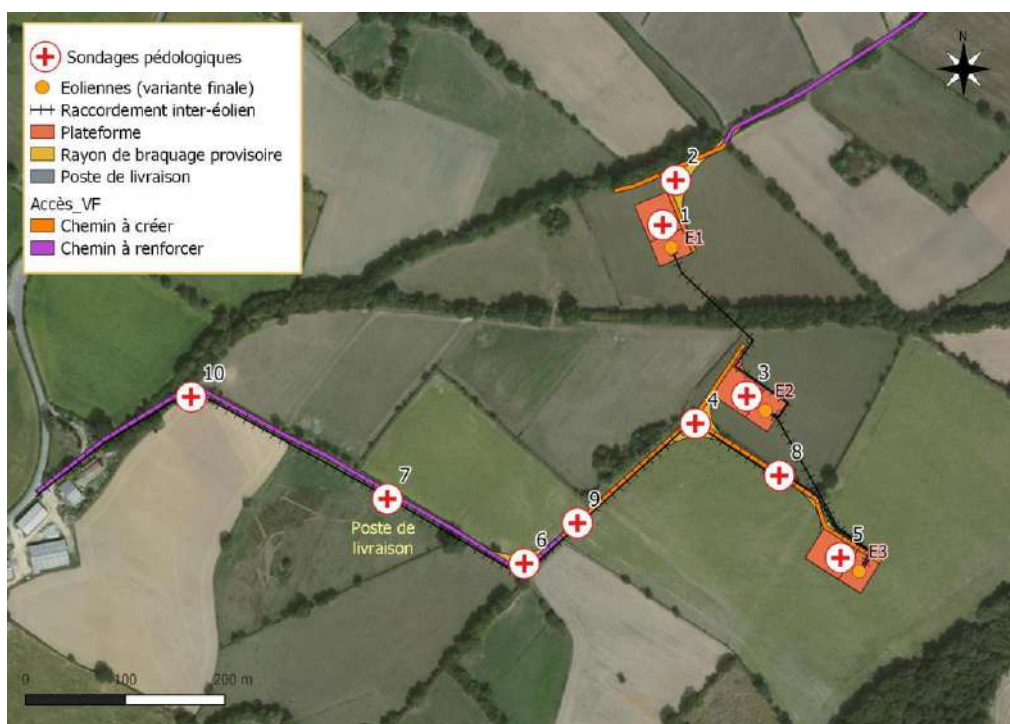
Aucun de ces habitats n'est concerné par les aménagements du parc éolien. Seule la plateforme du poste de livraison se trouve en bordure d'une parcelle rattachée à la catégorie « humide *pro parte* », au sens de l'arrêté de 2008.



**Carte 137 : habitats humides au sens de l'arrêté de 2008**

### 1.5.3- Critère « sol »

10 sondages pédologiques à la tarière ont été effectués sur le site dans les journées du 16 et du 26/10/2021, au niveau des plateformes (éoliennes E1, E2, E3 et poste de livraison) et sur les emprises des chemins à créer ou à élargir (**carte 138**). Aucun de ces sondages ne caractérise une zone humide selon les critères du Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA), repris dans le guide du Ministère de l'Ecologie (MEDDE, GIS Sol, 2013 : Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides).



**Carte 138 : localisation des sondages pédologiques (1 à 10) pour l'étude des zones humides**

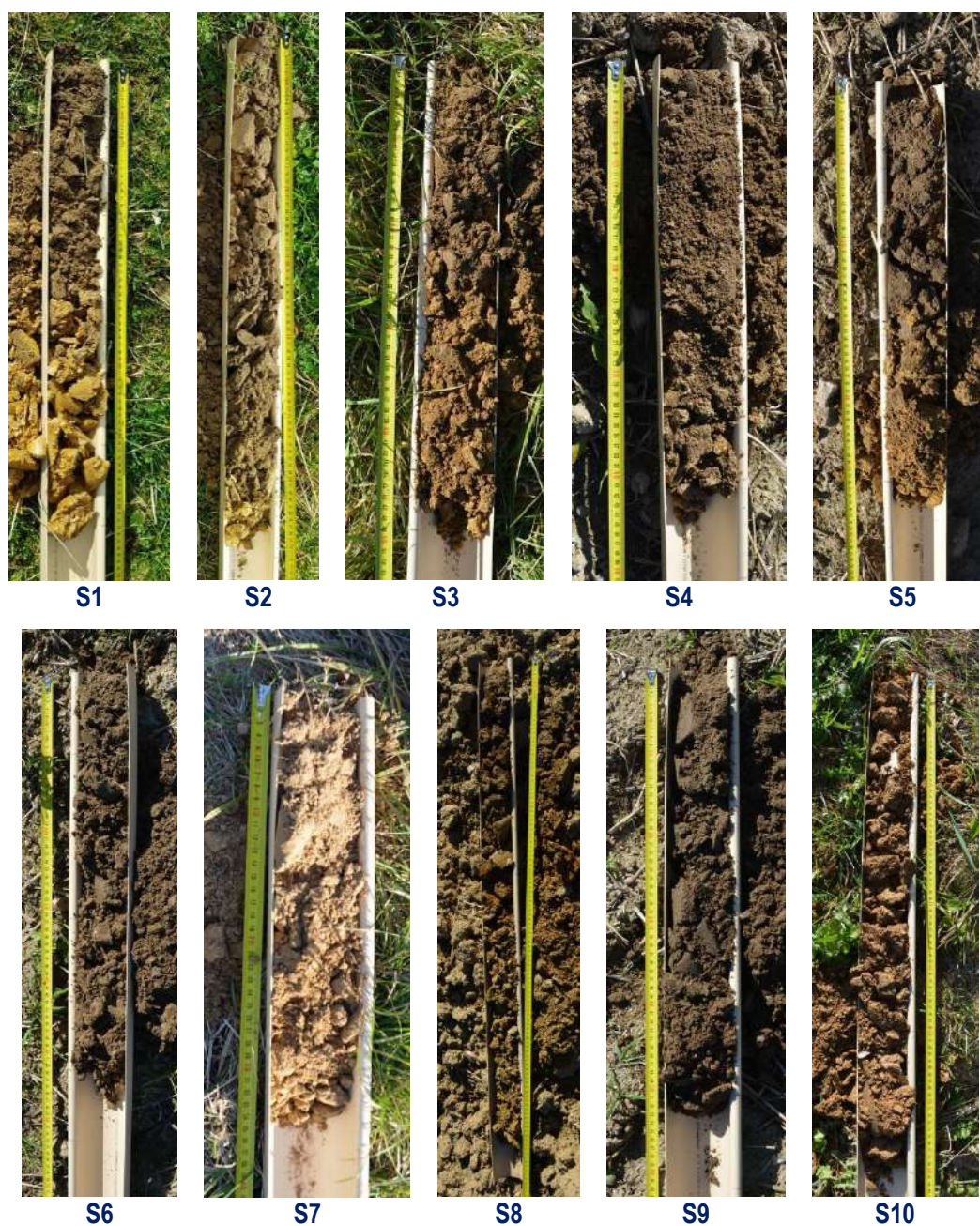


Figure 56 : profils des sondages pédologiques effectués sur le site

Tableau LIII : caractéristiques des sondages pédologiques effectués sur le site

N°	Profondeur profil	Sol humide	Commentaire
1	60 cm	NH	Refus à 60 cm : 0-10 : MO, 10-30 : marqueurs RedOx faible (<5%), marqueurs RedOx augmentent avec la profondeur, 30-60 cm : horizon Redoxique (matrice ocre, grosses concrétions), sol argilo-sableux / IVc
2	65 cm	NH	Refus à 65 cm : 0-40 : MO, matrice brune, aucune marque RedOx, sol à dominance sableuse, 40-65 : Augmentation des marqueurs RedOx, horizon de + en + Redoxique (matrice claire/ocre) /IIIb
3	50 cm	NH	Refus à 50 cm : 0-20 : MO fibrique, matrice sablo-argileuse, 20-50 : matrice claire (ocre), on observe un gradient de couleur avec la profondeur (de + en + clair donc de - en - de MO), quelques traces RedOx (<5%)
4	40 cm	NH	Refus à 40 cm : MO + sol sableux, 20-40 : + argileux avec lessivage et traces RedOx, avec éléments visu avant refus on peut en déduire un engorgement saisonnier sur substrat
5	55 cm	NH	Refus à 55 cm 0-30 : MO, matrice sablo-argileuse grise, pas de concrétions RedOx, 30-55 : Matrice claire (ocre) + quelques traces RedOx (<5%)

N°	Profondeur profil	Sol humide	Commentaire
6	50 cm	NH	Refus à 50 cm, de 0-25 : MO 25-50 : quelques traces RedOx (>5%), matrice brun foncé sur tout l'horizon (humique), sol sablo-argileux
7	35 cm	NH	Refus à 35 cm : Matrice jaune pâle à blanche sur tout l'horizon, sol dominance sableux, pas de traces RedOx observées
8	110 cm	NH	0-25 : MO + matrice brune et sol à dominance argileux, 30-110 : Forte présence de nodules RedOx (tâches orangées) + lessivage (décoloration matrice (verte, grise) / contexte : nous sommes sur une poche argileuse (topo + nature du sol = rétention d'eau)
9	50 cm	NH	Refus à 50 cm : 0-20 : matrice gris foncé, sol sablo-argileux, quelques traces RedOx (<5%) de 25-50 cm puis en profondeur morceaux de briques rouges (40-50 cm)
10	80 cm	NH	Refus à 80 cm : 0-20 : matrice brune claire/orange clair, sol sablo-argileux, pas de traces de RedOx, 20-80 : observation d'un gradient RedOx avec présence de traces qui augmentent avec la profondeur, matrice ocre/orange clair, sol sablo-argileux

#### 1.5.4- Critère « flore »

L'utilisation du critère floristique pour délimiter les zones humides implique de disposer d'une végétation à caractère naturel ou semi-naturel. Cette méthode n'est donc pas applicable dans le cas des parcelles habituellement cultivées (plantes semées), ce qui est le cas sur la quasi-totalité du site. Seules les parcelles recevant les plateformes des éoliennes E1 et E2, occupées en 2021 par des prairies temporaires, ont fait l'objet de relevés floristiques, avec toutefois des restrictions liées à la part importantes des graminées fourragères, vraisemblablement semées sur ces parcelles. Les relevés floristiques effectués correspondent aux emplacements des sondages pédologiques n°1, 2 et 3. Ils confirment les résultats des sondages pédologiques, à savoir que la végétation observée ne caractérise pas une zone humide (**tab. LIV**).

Pour ces trois relevés, une zone homogène d'environ 20 m<sup>2</sup> (cas des habitats herbacés) a été prise en compte. Le recouvrement global de la strate herbacée a été noté, puis une liste d'espèces dominantes (permettant d'atteindre 50% de recouvrement) a été établie par strate, en rajoutant, le cas échéant, les espèces ayant un recouvrement supérieur ou égal à 20%. Les relevés sont ensuite regroupés de façon à créer une liste d'espèces avec mention de leur critère indicateur ou non de zone humide. Le relevé est considéré comme indicateur de zone humide lorsque la moitié au moins des espèces est à caractère hygrophile (selon l'annexe 2.1 de l'arrêté du 24/06/2008).

Pour les trois relevés effectués sur le site, aucune espèce indicatrice de zone humide n'a été notée.

**Tableau LIV : relevés floristiques de type « zone humide » effectués au droit des sondages pédologiques S1, S2 et S3**

Strate	ZH	Nom scientifique	Nom français	S1	S2	S3
H		<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun	<5		<5
H		<i>Crepis capillaris</i>	Crépide capillaire	<5		
H		<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse		<5	
H		<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée	5	<5	<5
H		<i>Lolium perenne</i>	Ivraie vivace	60	70	95
H		<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel	<5	10	
H		<i>Ranunculus acris</i>	Bouton d'or	<5	<5	
H		<i>Ranunculus bulbosus</i>	Renoncule bulbeuse			<5
H		<i>Rumex crispus</i>	Rumex crépu			<5
H		<i>Taraxacum officinale</i>	Pissenlit	10		
H		<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant	5	<5	

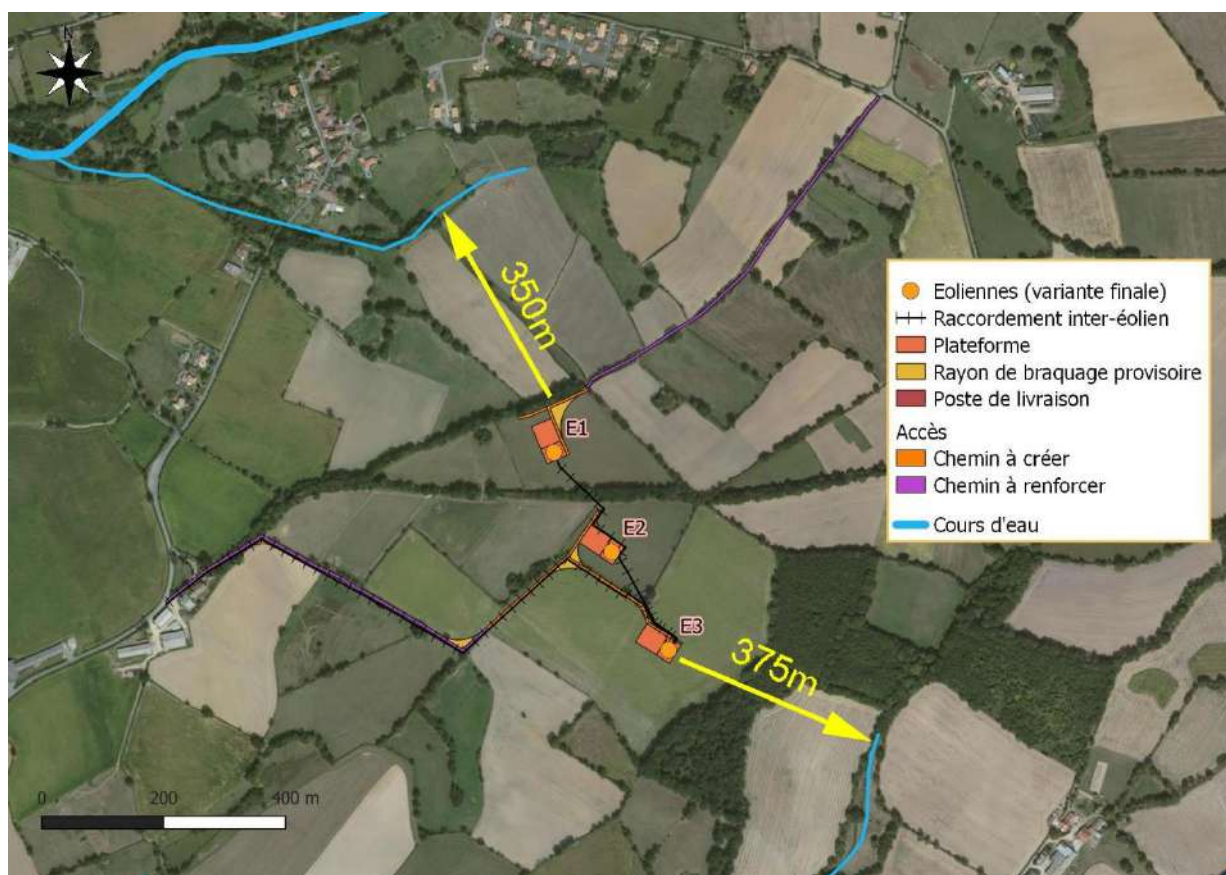
Recouvrement strate H : S1=100%, S2=100%, S3=100%

### 1.5.5- Conclusion sur les zones humides

Aucun des sondages pédologiques effectués sur le site, et aucun relevé floristique ne s'est révélé indicateur de zone humide. Le sondage n°7, effectué sur l'emprise de la plateforme du poste de livraison, en bordure d'une parcelle classée potentiellement humide sur les prélocalisations, s'est également avéré caractéristique d'un sol non humide, avec un refus à 35 cm, vraisemblablement liée à une couche de remblais ancien en fondation du chemin.

### 1.6- Impacts sur les portions de cours d'eau les plus proches du projet

Aucune des implantations envisagées n'est localisée à proximité immédiate d'un cours d'eau (**carte 139**), la distance minimale entre les plateformes et les cours d'eau les plus proches étant de 350 mètres. De même, les chemins à créer et le réseau inter-éolien sont localisés à distance respectable de tout cours d'eau.



Compte tenu des distances en jeu, et des structures paysagères s'opposant aux écoulements en nappe entre les plateformes des éoliennes et les milieux aquatiques (haies au nord, boisements au sud), les impacts du projet sur les cours d'eau peuvent être considérés comme négligeables. Des mesures complémentaires pourront également être prises en phase de chantier pour limiter au maximum les risques de pollution accidentelle (ravitaillage des engins en dehors du site, présence de kits anti-pollution sur le chantier, vitesse des véhicules limitée pour empêcher la mise en suspension de poussière etc.). Un suivi par un écologue indépendant permettra de vérifier la bonne mise en œuvre de ces mesures qui seront consignées dans un PGCE (cf. infra).

## 2- Impacts en phase d'exploitation

En dehors des oiseaux et des chiroptères, les projets éoliens ne sont pas connus pour occasionner des impacts sur les autres groupes faunistiques, lors de la phase d'exploitation. Parmi les insectes susceptibles d'effectuer des migrations sur des distances assez importantes, les orthoptères se déplacent généralement à des altitudes très faibles, en effectuant des atterrissages très fréquents. Certaines espèces de libellules se dispersent sur des distances importantes, d'échelle interrégionale, grâce à leur vol puissant (groupe des Anisoptères), ou en utilisant les courants aériens (certains Zygoptères). Plusieurs espèces de papillons, comme la Belle-dame (*Vanessa cardui*), sont capables de migrer sur des distances de plusieurs milliers de kilomètres. D'une manière générale, les migrations sur des courtes distances s'effectuent plutôt à des altitudes modérées (moindre consommation d'énergie, température plus basse en altitude). Certains migrants au long cours comme la Belle-dame peuvent utiliser les masses d'air chaud qui circulent du Sud vers le Nord au printemps, et utiliser les hautes pressions d'automne en sens inverse, avec dans ce cas des hauteurs de vol qui peuvent être importantes. Ces phénomènes migratoires restent encore peu connus aujourd'hui (Lévêque, 2003, Gillard, 2000), de sorte qu'il est quasiment impossible d'évaluer si les parcs éoliens peuvent avoir un effet sur ces insectes migrants.



Photo 113 : la Belle Dame, papillon migrateur au long cours

## IV- SYNTHÈSE SUR LES IMPACTS DU PROJET

Après une première phase d'analyse des variantes ayant permis d'éliminer les solutions les plus impactantes, l'analyse des impacts du projet sur les chauves-souris, les oiseaux et les autres composantes de la biodiversité du site peut être résumée ainsi (**tab. LV**) :

**Tableau LV : synthèse des impacts du projet éolien des Paqueries sur la biodiversité**

Groupe taxonomique	Nature de l'impact	Évaluation
Chiroptères	Position des éoliennes par rapport aux gîtes connus	Impacts faibles à négligeables compte tenu des distances en jeu
	Position des éoliennes par rapport aux zonages environnementaux	Impacts négligeables compte tenu des distances en jeu
	Position des éoliennes par rapport aux zones humides	Impacts négligeables compte tenu du positionnement des éoliennes
	Position des éoliennes par rapport aux lisières	Impacts faibles pour E1 et E2, modérés pour E3 du fait de la proximité relative du bois au Sud-Est de la ZIP
	Position des éoliennes par rapport au réseau de haies	Impacts faibles à modérés pour E1 et E2 selon le type de haie
	Impacts liés aux risques de collision (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 (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	Risque faible (parcs relativement éloignés les uns des autres), sans connectivité apparente
Avifaune	Position des éoliennes par rapport aux grandes zones humides	Impact négligeable compte tenu des distances en jeu
	Position des éoliennes par rapport aux grands massifs forestiers	Impact négligeable compte tenu des distances en jeu
	Position des éoliennes par rapport aux zones d'intérêt ornithologiques (ZPS)	Impact négligeable compte tenu des distances en jeu et des peuplements observés
	Impacts liés aux risques de collision (avifaune sédentaire)	Classement des espèces selon leur sensibilité potentielle : pas de risque fort sur les espèces patrimoniales
	Impacts liés aux risques de collision (avifaune migratrice)	Classement des espèces selon leur sensibilité potentielle : pas de risque fort sur les espèces patrimoniales
	Impacts liés aux pertes d'habitats de reproduction (emprises des éoliennes)	Impact faible mais permanent pour 1 espèce liée aux cultures : l'Alouette des champs (équivalent à 0,1 couple impacté)
	Impacts liés aux pertes d'habitats (dérangements en phase travaux puis exploitation)	Impact modéré en phase travaux (selon calendrier), faible ensuite (accoutumance)
	Impacts liés à l'effet barrière	Impact faible (nombre de mâts limité et faible encombrement global du parc, compatible avec la conservation des axes de vol)
	Impacts cumulés liés aux projets éoliens environnants	Risque faible (espacement important des parcs en fonctionnement ou en projet, flux migratoires observés peu soutenus)
	Impacts sur les habitats	Emprise des plateformes et aménagements connexes uniquement sur des habitats peu sensibles, +/- artificialisés (cultures, prairies temporaires, chemins)
Habitats, flore et autres groupes faunistiques	Impacts sur la faune et la flore remarquable	Pas d'emprise directement sur des stations d'espèces remarquables
	Impacts sur la faune et la flore remarquable (phase travaux)	Risque d'écrasement d'amphibiens en phase terrestre (divagation nocturne)
	Impacts sur les arbres remarquables (phase travaux)	Risque faible sur les arbres remarquables localisés le long du chemin d'accès à E2
	Impacts sur la dissémination de plantes à caractère invasif (phase travaux)	Risque faible à proximité des emprises

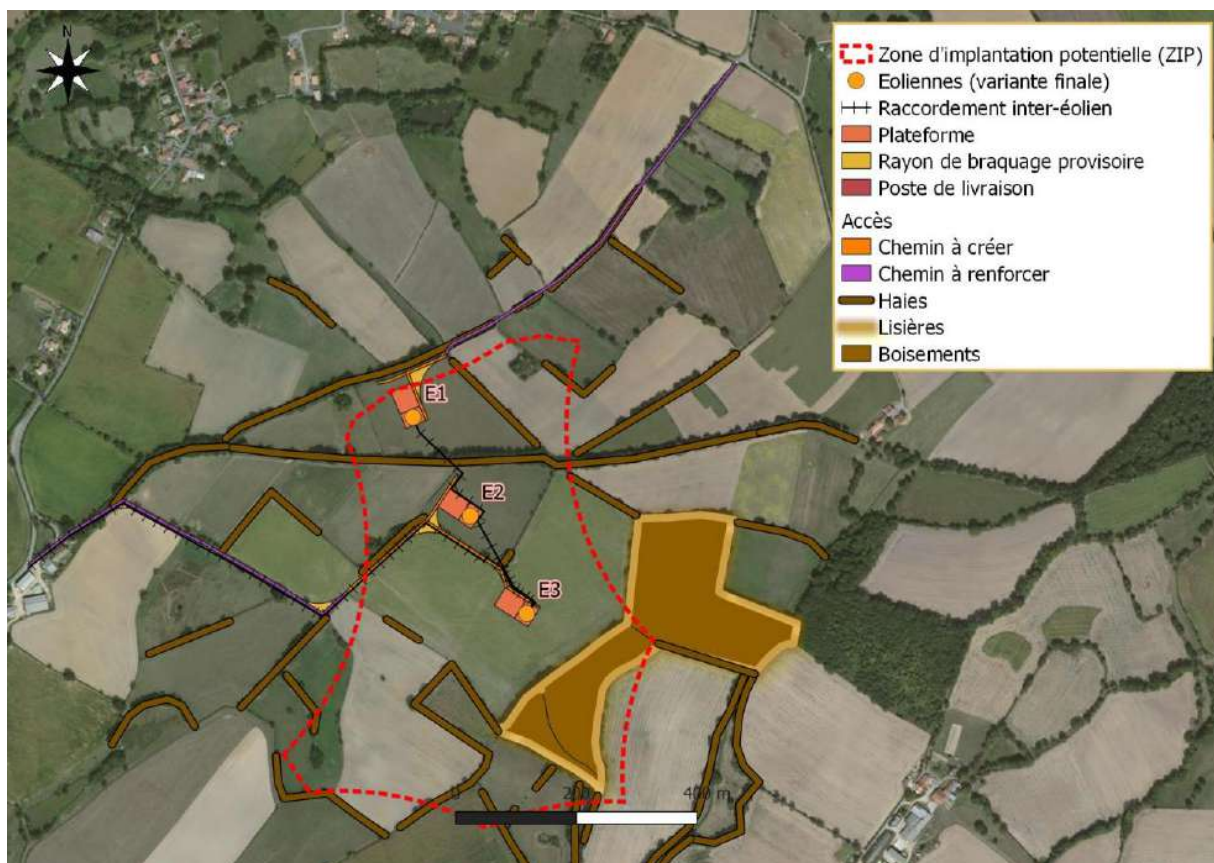
**En l'absence d'impact direct sur des individus d'espèces protégées et sur leurs habitats, il n'est pas envisagé de produire de dossier de demande de dérogation de destruction d'espèces protégées (dossier CNPN).**

## V- CARTOGRAPHIE DES HABITATS D'ESPÈCES PROTÉGÉES

Une cartographie des habitats d'espèces protégées est présentée ci-dessous par grands groupes fonctionnels :

### 1- Mammifères protégés à affinités forestières

Chiroptères (Murin de Bechstein, Barbastelle, Noctule de Leisler, Noctule commune, Pipistrelle de Kuhl/Nathusius, Oreillard roux), Ecureuil roux.



Carte 140 : habitats de reproduction des mammifères protégés à affinités forestières

### 2- Mammifères anthropophiles et/ou troglodytes protégés

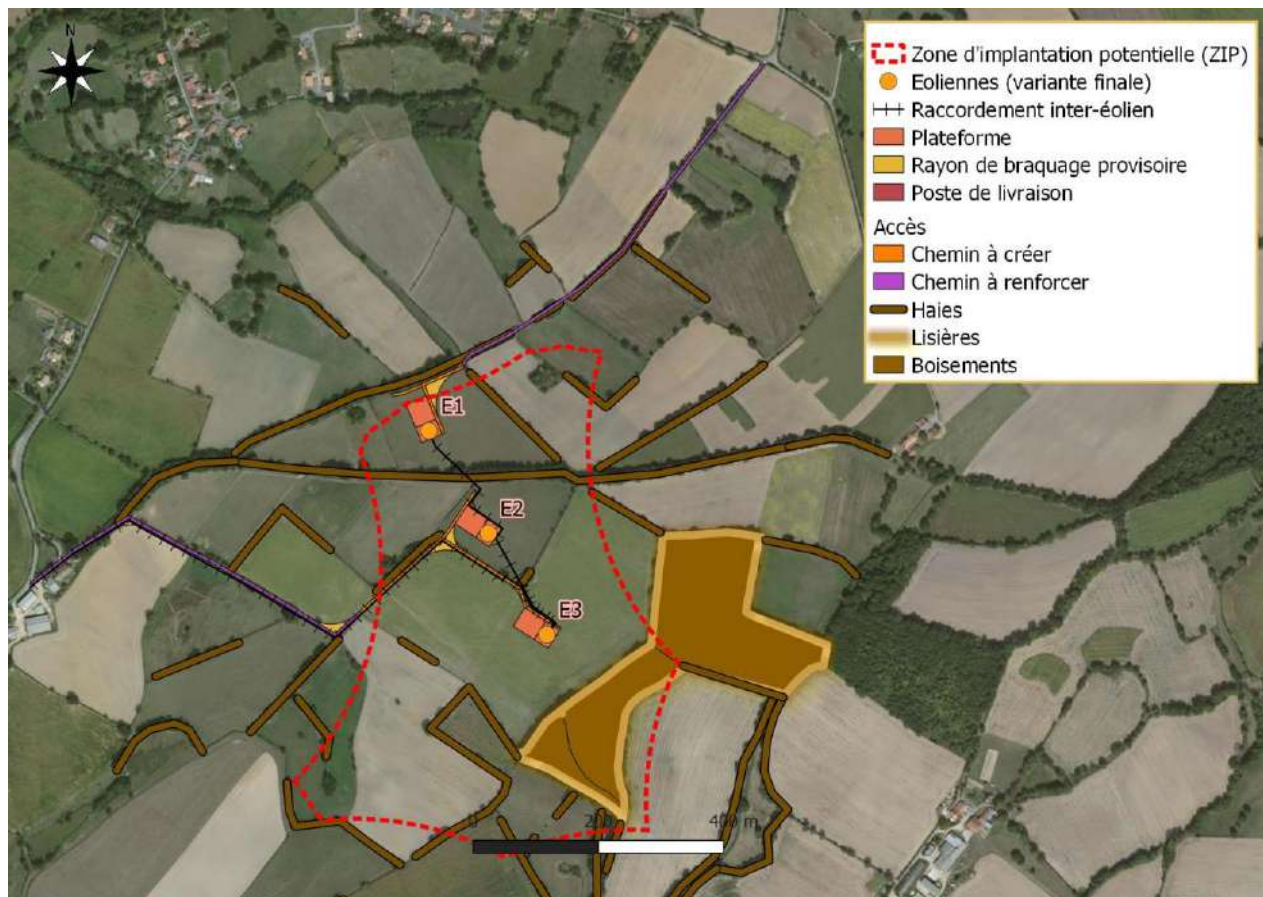
Chiroptères (Barbastelle, Sérotine commune, Murin d'Alcathoe, Murin de Daubenton, Murin à oreilles échancrées, Grand Murin, Murin à moustaches, Murin de Natterer, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle pygmée, Oreillard gris, Grand Rhinolophe). Autres mammifères (Hérisson).

Aucun bâtiment, même en ruine, n'est présent au sein de la ZIP. Pour les espèces anthropophiles liées au bâti, les potentialités d'accueil les plus proches correspondent au hameau de Saint-Louis, à environ 700 mètres à l'ouest des implantations, au hameau du Bois d'Âne, à 700 mètres à l'est, et au hameau des Basses Rimbretières, à un peu plus de 700 mètres au sud-est du projet.



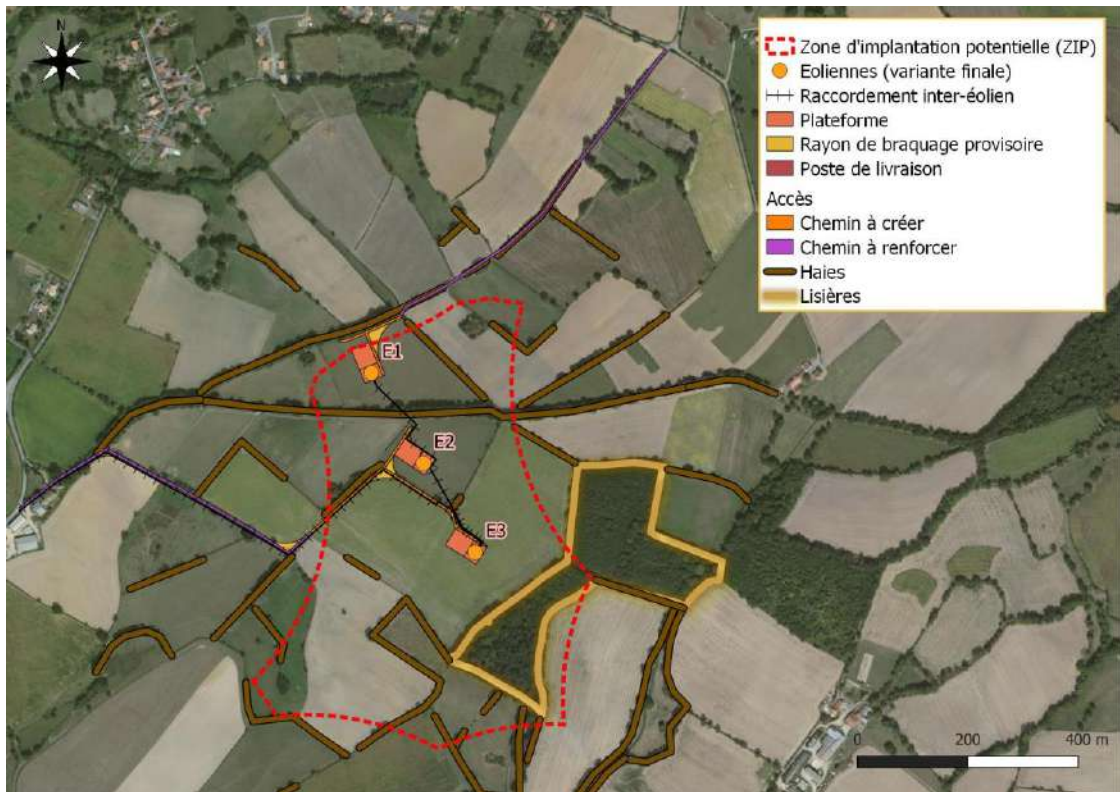
### 3- Avifaune nicheuse protégée des milieux boisés

Buse variable, Bondrée apivore, Chardonneret élégant, Chouette hulotte, Coucou gris, Fauvette à tête noire, Gobemouche gris, Grimpereau des jardins, Héron cendré, Lorient d'Europe, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pic épeiche, Pic épeichette, Pic noir, Pic vert, Pie-grièche écorcheur, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Rougequeue à front blanc, Sittelle torchepot, Troglodyte mignon, Verdier d'Europe.



### 4- Avifaune nicheuse des milieux semi-ouverts

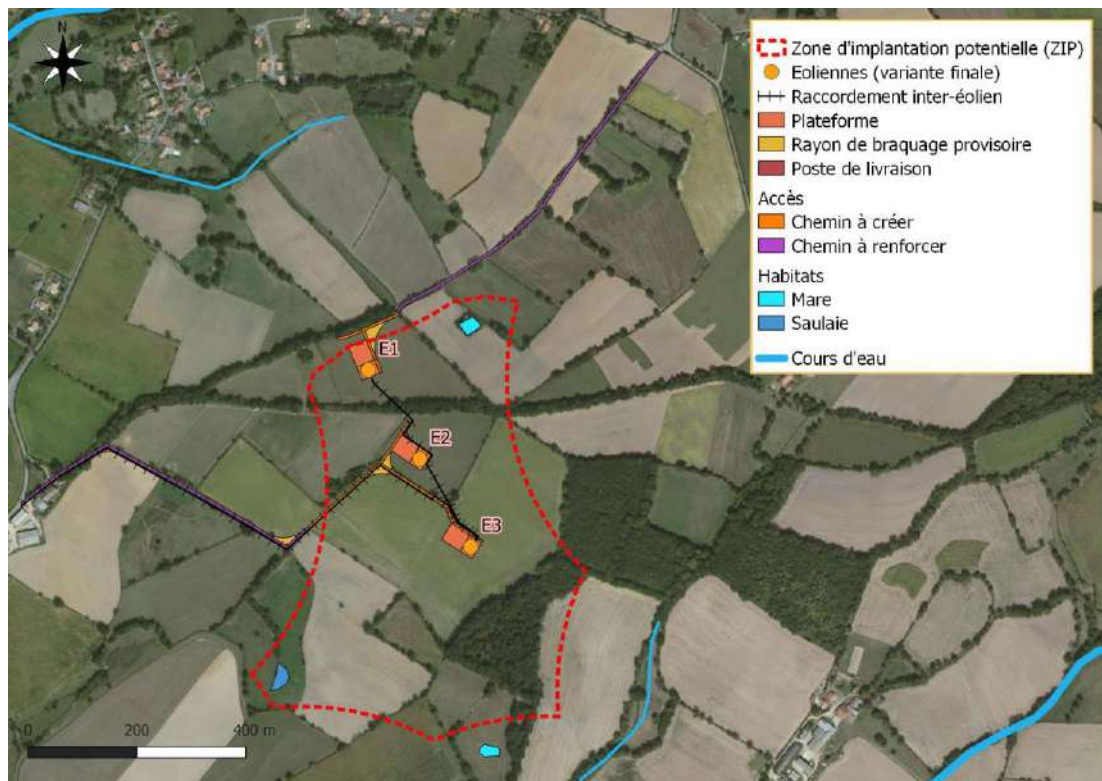
Accenteur mouchet, Alouette lulu, Bruant jaune, Bruant zizi, Fauvette grisette, Fauvette des jardins, Hibou moyen-duc, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur, Pipit des arbres, Tarier pâtre, Traquet tarier.



**Carte 142 : habitats de reproduction de l'avifaune protégée des milieux semi-ouverts**

### 5- Avifaune nicheuse protégée des milieux humides

Chevalier culblanc, Grand Cormoran, Petit Gravelot, Pipit farlouse.



**Carte 143 : habitats de reproduction de l'avifaune des milieux humides**