

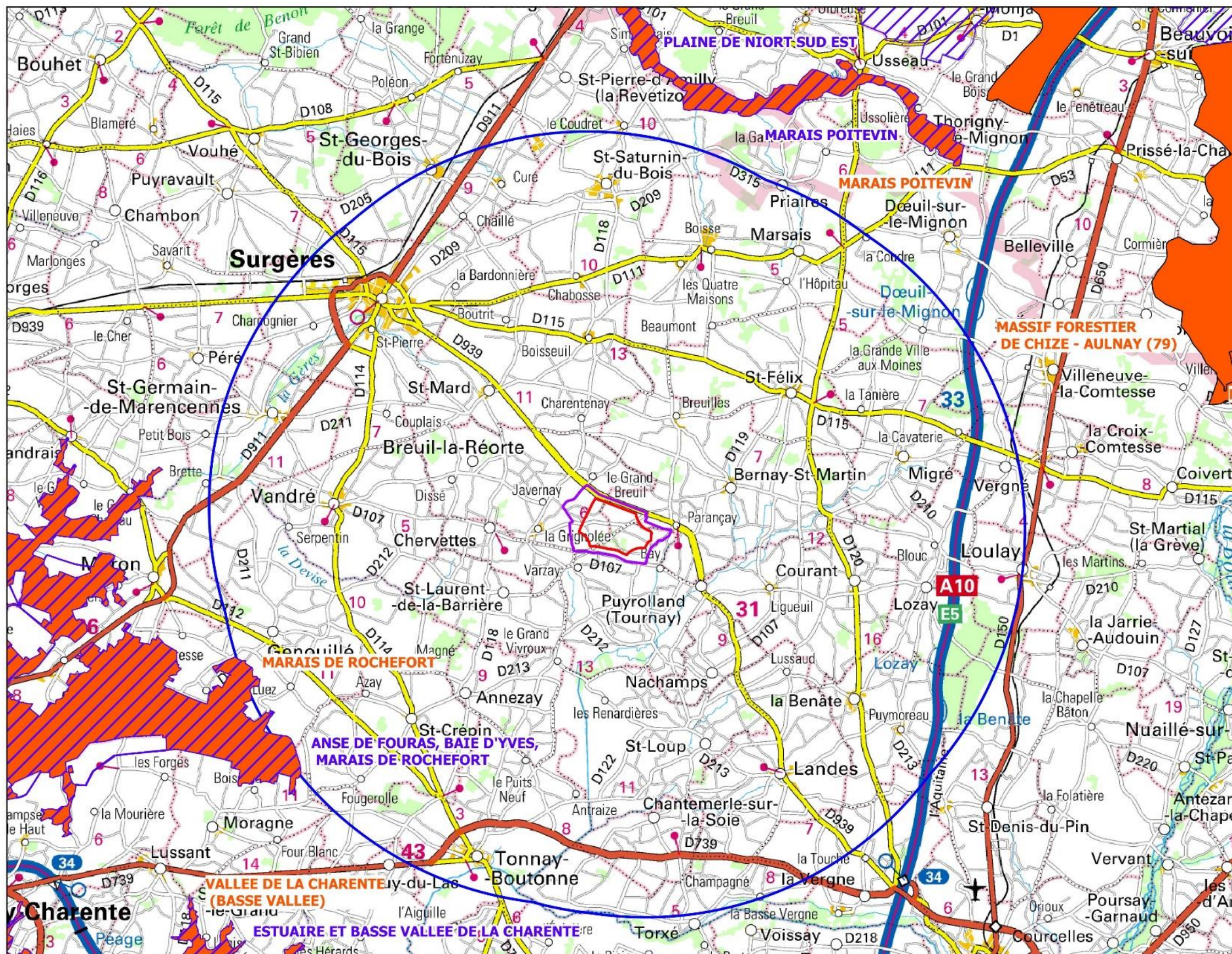
☞ Tableau 61 : Zonages réglementaires du patrimoine naturel aux abords de l'aire d'étude lointaine

Type de site, code et intitulé	Localisation et distance à l'aire d'étude rapprochée	Vie administrative
ZSC FR5400446 : Marais Poitevin	Site de 20 323 ha (40% en Charente-Maritime) Zonage situé à 13 km au nord-est de l'aire d'étude rapprochée. Complexe de marais littoral avec cordons dunaires, vasières, prairies humides inondables, forêts alluviales et bocage.	Site classé en ZSC par arrêté du 13/04/2007
ZPS FR5410100 : Marais Poitevin	Site de 68 023 ha (12% en Charente-Maritime) Zonage situé à 13 km au nord-est de l'aire d'étude rapprochée. Complexe de marais littoral avec cordons dunaires, vasières, prairies humides inondables, forêts alluviales et bocage.	Site classé en ZPS par arrêté du 27/08/2002
ZSC FR5400450 : Massif forestier de Chizé-Aulnay	Site de 17 357 ha (41% en Charente-Maritime) Zonage situé à 15,2 km au nord-est de l'aire d'étude rapprochée. Vaste ensemble forestier de chênaies pubescentes et de hêtraies abritant des coléoptères et des chauves-souris, pelouses sèches et prairies de fauche.	Site classé en ZSC par arrêté du 13/04/2007
ZPS FR5412007 : Plaine de Niort sud-est	Site de 20 760 ha (en Deux-Sèvres) Zonage situé à 15,3 km au nord-est de l'aire d'étude rapprochée. Zone de plaine cultivée à Outarde canepetière.	Site classé en ZPS par arrêté du 26/08/2003
ZSC FR5400430 : Vallée de la Charente (basse vallée)	Site de 10 723 ha Zonage situé à 13,4 km au sud-ouest de l'aire d'étude rapprochée. Ensemble diversifié de milieux estuariens comprenant des vasières tidales, des prés salés, un fleuve côtier soumis aux marées, des prairies hygrophiles à gradient décroissant de salinité de l'aval vers l'amont. Intérêt chiroptérologique fort en termes d'habitat de chasse et du fait de la proximité de gîtes d'hibernation et de reproduction (8 espèces présentes). Fort intérêt entomofaune avec la présence de la Rosalie des Alpes.	Site classé en ZSC par arrêté du 27/05/2009
ZPS FR5412025 : Estuaire et basse vallée de la Charente	Site de 10 700 ha Zonage situé à 13,4 km au sud-ouest de l'aire d'étude rapprochée. Ensemble diversifié de milieux estuariens comprenant des vasières tidales, des prés salés, un fleuve côtier soumis aux marées, des prairies hygrophiles à gradient décroissant de salinité de l'aval vers l'amont. Ensemble de milieux favorables à des espèces patrimoniales comme le Héron pourpré, l'Échasse blanche, l'Avocette élégante, le Bécasseau maubèche et la Gorgebleue à miroir.	Site classé en ZPS par arrêté du 06/07/2004

Parmi ces zonages réglementaires situés aux abords de l'aire d'étude lointaine, quatre concernent des milieux humides estuariens et de marais, un concerne l'avifaune de plaine cultivée et un concerne de vastes milieux forestiers et les espèces de chauves-souris associées.

☞ Carte 59 : Zonages réglementaires sur l'aire d'étude lointaine et aux abords

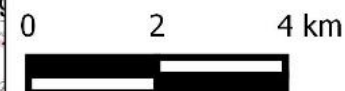
Projet éolien de Puyrolland, Breuil-la-Réorte et Bernay-Saint-Martin (17)
Volet faune, flore et milieux naturels de l'étude d'impact



- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude lointaine

Zonages réglementaires du réseau Natura 2000

- Zone spéciale de conservation (ZSC)
- Zone de protection spéciale (ZPS)



III.5.1.2. Inventaires patrimoniaux

Les Zones Naturelles d'Intérêts Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) sont des secteurs terrestres, fluviaux et /ou marins particulièrement intéressants sur le plan écologique, en raison de l'équilibre ou de la richesse des écosystèmes, de la présence d'espèces végétales ou animales rares et menacées. Cet inventaire écologique est cartographié afin d'améliorer la prise en compte des espaces naturels avant tout projet et de permettre une meilleure détermination de l'incidence des aménagements sur ces milieux. Deux types de zones sont répertoriés :

- **les zones de type I** : secteurs d'une superficie en général limitée, caractérisés par la présence d'espèces ou de milieux rares, remarquables, ou caractéristiques du patrimoine naturel. Ces zones sont particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations même limitées ;

- **les zones de type II** : grands ensembles naturels (massif forestier, vallée, plateau, estuaire, etc.) riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Dans ces zones, il importe de respecter les grands équilibres écologiques.

Les ZNIEFF constituent une preuve de la richesse écologique des espaces naturels et de l'opportunité de les protéger mais l'inventaire n'a pas, en lui-même, de valeur juridique directe et ne constitue pas un instrument de protection réglementaire des espaces naturels.

Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) correspondent à des secteurs où une protection des habitats est prévue afin d'assurer la survie et la reproduction des oiseaux sauvages rares ou menacés, ainsi que la préservation des aires de reproduction, d'hivernage, de mue ou de migration.

Les critères de sélection font intervenir des seuils chiffrés, en nombre de couples pour les oiseaux nicheurs et en nombre d'individus pour les oiseaux migrateurs et hivernants.

Aucun zonage d'inventaire n'est présent sur les aires d'étude immédiate et rapprochée.

Neuf zonages d'inventaire du patrimoine naturel sont présents sur l'aire d'étude lointaine :

- **7 ZNIEFF de type I ;**

- **2 ZNIEFF de type II.**

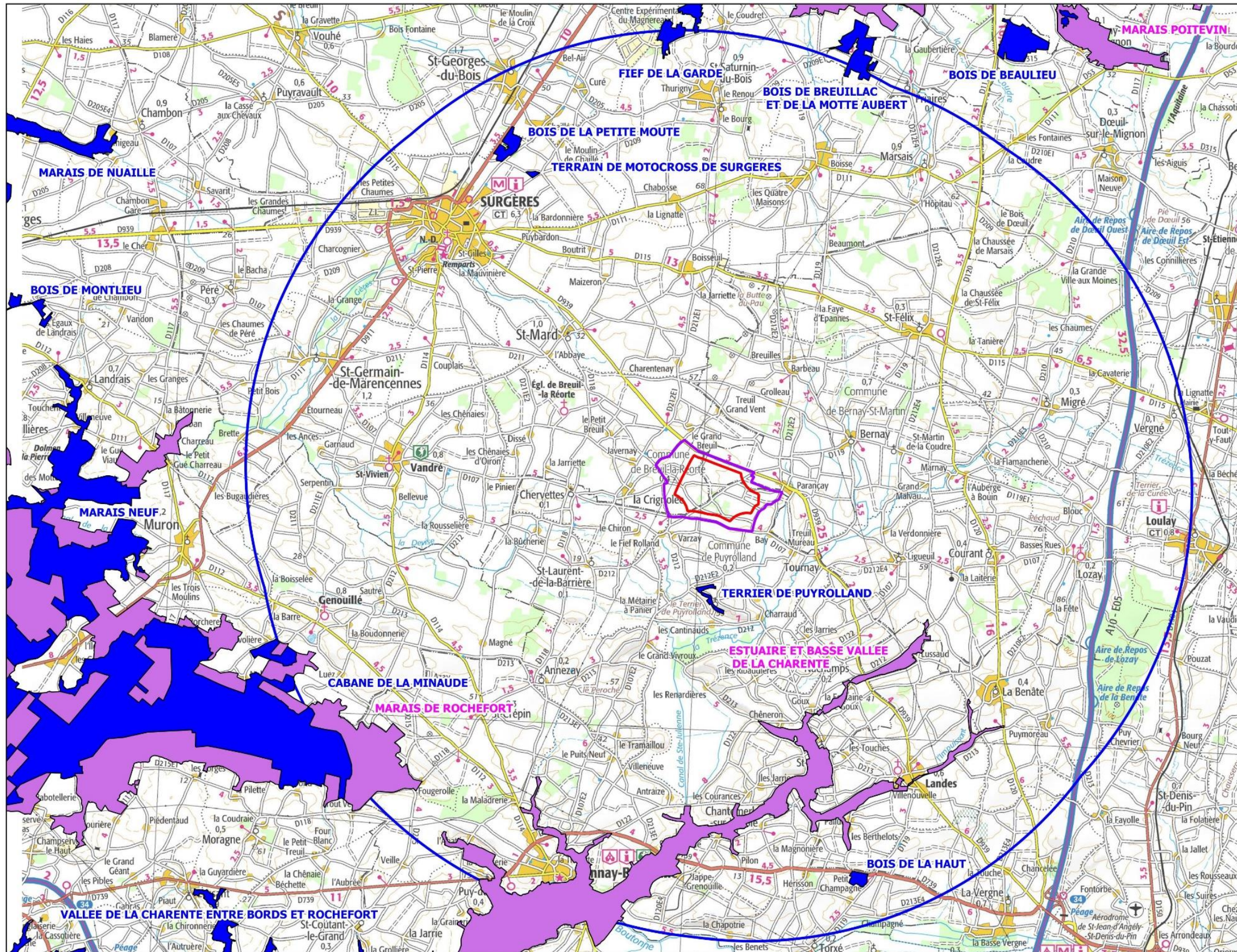
☞ Tableau 62 : Zonages d'inventaire du patrimoine naturel présents sur l'aire d'étude lointaine

Type de site, code et intitulé	Localisation	Superficie et intérêt écologique connu
ZNIEFF de type I N°540006848 : Terrain de Motocross de Surgères	Zonage situé à 7,3 km au nord-ouest de l'aire d'étude rapprochée.	Le zonage concerne la commune de Surgères et couvre 2,89 ha. Pelouses calcicoles xéro-thermophiles. L'intérêt botanique de ce site réside dans la présence d'une des 2 stations mondiales de la sous-espèce "atlantica" de l'Orcanette fastigiée (<i>Onosma fastigiata</i>), taxon dont le type est propre au domaine méditerranéen. (source : Jean TERRISSE, LPO)
ZNIEFF de type I N°540120032 : Bois de la petite Moute	Zonage situé à 8 km au nord-ouest de l'aire d'étude rapprochée.	Le zonage concerne 2 communes (Surgères et Saint-Georges-du-Bois) et couvre 25,80 ha. Chênaie pubescente calcicole et ourlets thermophiles associés. L'intérêt botanique de ce site réside dans la présence de 2 espèces très rares au niveau régional : la Porcelle à feuilles

Type de site, code et intitulé	Localisation	Superficie et intérêt écologique connu
		tachetées (<i>Hypochoeris maculata</i>) et la Scorzonère d'Espagne (<i>Scorzonera hispanica</i>). (source : Jean TERRISSE, LPO)
ZNIEFF de type I N°540120087 : Fief de la Garde	Zonage situé à 9,3 km au nord de l'aire d'étude rapprochée.	Le zonage concerne 2 communes (Saint-Pierre-d'Amilly, Saint-Saturnin-du-Bois) et couvre 49,21 ha. Chênaie pubescente et pelouses xéro-thermophiles calcicoles enclavées. L'intérêt botanique de ce site réside dans la présence d'un important cortège d'espèces méditerranéennes au sens large (ou thermo-continentales) qui trouvent au niveau des ourlets et des pelouses des stations proches de leur limite nord-occidentale de répartition en France : Scorzonère hirsute (<i>Scorzonera hirsuta</i>), Scorzonère d'Espagne (<i>Scorzonera hispanica</i>), Petit pigamon (<i>Thalictrum minus</i>), Porcelle à feuilles tachetées (<i>Hypochoeris maculata</i>). À noter également un important cortège d'orchidées (10 espèces). (source : Jean TERRISSE, LPO)
ZNIEFF de type I N°540003525 : Bois de Breuillac et de la Motte Aubert	Zonage situé à 9,7 km au nord de l'aire d'étude rapprochée.	Le zonage concerne 2 communes (Priaires, Saint-Saturnin-du-Bois) et couvre 72 ha. Chênaie pubescente avec ourlets thermophiles et micro-pelouses calcicoles associés. L'intérêt botanique de ce site réside dans la présence d'un riche cortège d'ourlets thermophiles des <i>Trifolio-Geranieta</i> avec de nombreuses espèces à affinités méditerranéennes proches de leur limite nord de répartition : Astragale pourpre (<i>Astragalus purpureus</i>), Scorzonère hirsute (<i>Scorzonera hirsuta</i>), Cupidone bleue (<i>Catananche caerulea</i>) etc... (source : Jean TERRISSE, LPO)
ZNIEFF de type I N°540120012 : Terrier de Puyrolland	Zonage situé à 1,4 km au sud de l'aire d'étude rapprochée.	Le zonage concerne la commune de Puyrolland et couvre 10 ha. Pelouses mésophiles calcicoles et ourlets thermophiles associés sur une ligne de coteaux à pente modérée à forte, d'exposition majoritairement sud-ouest. L'intérêt botanique de ce site réside dans la présence d'un important cortège d'espèces sub-méditerranéennes, parmi lesquelles plusieurs sont rares et menacées : Scorzonère hirsute (<i>Scorzonera hirsuta</i>), Scorzonère d'Espagne (<i>Scorzonera hispanica</i>), Lin raide (<i>Linum strictum</i>) et, surtout, Ophrys de Saintonge (<i>Ophrys santonica</i>). (source : Jean TERRISSE, LPO)
ZNIEFF de type I N°540004400 : Bois de la Haut	Zonage situé à 8,6 km au sud-est de l'aire d'étude rapprochée.	Le zonage concerne la commune de Torxe et couvre 12,5 ha. Chênaie pubescente et ourlets thermophiles associés. L'intérêt botanique de ce site réside dans la présence d'une des deux stations régionales d'une Composée à affinités thermo-montagnardes, la Centaurée de Trionfetti (<i>Centaurea triumfetti</i>), d'un cortège de plantes d'origine méridionale, Scorzonère hirsute (<i>Scorzonera hirsuta</i>), Inula squarreuse (<i>Inula squarrosa</i>) etc. Le Milan noir y a niché en 1985. (source : Jean TERRISSE, LPO)

Type de site, code et intitulé	Localisation	Superficie et intérêt écologique connu
ZNIEFF de type I N°540014613 : Cabane de la Minaude	Zonage situé à 9,5 km au sud-ouest de l'aire d'étude rapprochée.	Le zonage concerne 8 communes et couvre 2 160 ha. Vaste ensemble de marais arrière-littoral sur alluvions fluvio-marines saumâtres : prairies méso-hygrophiles à hygrophiles subhalophiles séparées par un important réseau de fossés. L'intérêt botanique de ce site réside dans la présence des associations végétales et des espèces caractéristiques des marais saumâtres thermo-atlantiques, dont plusieurs sont rares et/ou protégées : Renoncule à feuilles d'ophioglosse, Cardamine à petites fleurs, Trèfle faux pied d'oiseau, Trèfle de Micheli, etc... (source : Jean TERRISSE, LPO)
ZNIEFF de type II N°540014607 : Estuaire et basse vallée de la Charente	Zonage situé à 4,7 km au sud-sud-est de l'aire d'étude rapprochée.	Le zonage concerne 35 communes et couvre 13 560 ha. Ensemble diversifié de milieux estuariens comprenant des vasières tidales, des prés salés, un fleuve côtier soumis aux marées, des prairies hygrophiles à gradient décroissant de salinité de l'aval vers l'amont. Intérêt avifaunistique : petite population nicheuse de Râle des genêts, nidification de la Cigogne blanche, de la Guifette noire, de la Gorgebleue à miroir, colonies mixtes d'ardéidés, présence des 3 busards etc... (source : Jean TERRISSE, LPO)
ZNIEFF de type II N°540007609 : Marais de Rochefort	Zonage situé à 8,3 km au sud-ouest de l'aire d'étude rapprochée.	Le zonage concerne 22 communes et couvre 17 811 ha. Un des grands marais arrière-littoraux centre-atlantiques : vasières tidales et prairies hygrophiles plus ou moins saumâtres séparées par un important réseau de fossés à eau douce. (source : Jean TERRISSE, LPO)

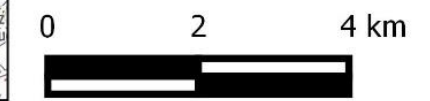
☞ Carte 60 : Zonages d'inventaire sur l'aire d'étude lointaine



- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude lointaine

Zonages d'inventaire

- Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I
- Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type II



III.5.1.3. Autres zonages du patrimoine naturel

Les aires d'étude immédiate et rapprochée ne sont pas concernées par les **Espaces Naturels Sensibles** (ENS) désignés dans le Schéma des ENS du Conseil Départemental de la Charente-Maritime. L'ENS le plus proche est situé à environ de 10 km au nord-ouest, au niveau de la vallée de la Gères.

Les aires d'étude immédiate et rapprochée ne sont pas concernées par des sites du **Conservatoire Régional des Espaces Naturels de Poitou-Charentes**.

III.5.1.4. Bilan sur les zonages

L'aire d'étude rapprochée n'est traversée par aucun zonage réglementaire mais 2 sites Natura 2000 sont compris à l'extrémité sud-ouest de l'aire d'étude lointaine. A ce stade d'avancement du projet, une interaction est possible entre le projet et les sites FR5400429 « Marais de Rochefort » (ZSC), FR5410013 « Anse de Fouras, Baie d'Yves, Marais de Rochefort » (ZPS).

À proximité de l'aire d'étude lointaine, 6 zonages réglementaires désignés au titre des directives « Habitats-Faune-Flore » et « oiseaux » sont également présents. À ce stade d'avancement du projet, une interaction est possible entre le projet et les sites FR5400446 « Marais Poitevin » (ZSC), FR5410100 « Marais Poitevin » (ZPS), FR5400450 « Massif forestier de Chizé-Aulnay » (ZSC), FR5412007 « Plaine de Niort sud-est » (ZPS), FR5400430 « Vallée de la Charente (basse vallée) » (ZSC) et FR5412025 « Estuaire et basse vallée de la Charente » (ZPS).

☞ Une évaluation d'incidences au titre de Natura 2000 est nécessaire pour ce projet.

L'aire d'étude rapprochée n'est traversée par aucun zonage d'inventaire mais 9 ZNIEFF sont comprises dans l'aire d'étude lointaine. Ces ZNIEFF témoignent de l'intérêt des pelouses et ourlets thermophiles accueillant des espèces d'influence méditerranéenne en limite d'aire de répartition et les ensembles de marais littoraux et d'estuaires dans ce secteur.

III.5.2. FLORE ET VEGETATIONS

III.5.2.1. Végétations relevées sur l'aire d'étude rapprochée

L'expertise des végétations a été réalisée sur l'aire d'étude rapprochée incluant l'emprise du projet. Quatre grands ensembles de végétations y ont été recensés :

- Les végétations aquatiques et humides ;
- Les végétations ouvertes et semi-ouvertes mésophiles ;
- Les végétations boisées ;
- Les milieux anthropisés.

Le tableau suivant précise, pour chaque type de végétation identifié :

- Le grand type de végétations auquel il appartient ;
- L'intitulé retenu dans le cadre de cette étude, correspondant à celui mentionné sur la cartographie des végétations et sur les illustrations ;
- Les correspondances typologiques avec les principaux référentiels utiles sur l'aire d'étude (codes CORINE Biotopes, rattachement phytosociologique, NATURA 2000) ;
- Un rattachement phytosociologique et une liste d'espèces caractéristiques ;
- La surface occupée sur l'aire d'étude rapprochée.

☞ Tableau 63 : Synthèse des végétations relevées sur l'aire d'étude rapprochée

Libellé de la végétation et description	Typologie CORINE biotopes	Typologie Natura 2000	Rattachement phytosociologique et espèces caractéristiques	Surface sur l'aire d'étude rapprochée (en ha et m², en m pour les habitats linéaires)	Enjeu
Végétations aquatiques et humides					
Mare et Cariçaie (1) Il s'agit d'un petit plan d'eau qui s'assèche en fin de période estivale. Les berges sont colonisées par une végétation quasi mono-spécifique de laïche.	22.1x53.2	-	(1) Magnocaricetalia elatae <i>Carex riparia, Iris pseudacorus, Ranunculus repens, Juncus inflexus</i>	357 m²	Faible
Mare temporaire et Végétation annuelle flottante Il s'agit d'une mare très peu profonde de type tonne de chasse. La surface de l'eau est colonisée par une espèce exotique envahissante, l'Azolla fausse-fougère d'eau.	22.1x22.41	-	Lemnion minoris <i>Azolla filiculoides</i>	128 m²	Très faible à négligeable
Mégaphorbiaie eutrophe Ces communautés végétales ont l'apparence de prairies à hautes herbes. Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire. Les espèces végétales qui structurent cet habitat sont très communes pour la région Poitou-Charentes.	37.1	6430-1	Convolvulion sepium <i>Epilobium hirsutum, Urtica dioica, Calystegia sepium, Solanum dulcamara</i>	567 m	Moyen
Ourlet nitrophile à Cerfeuil des prés Il s'agit là aussi d'une communauté végétale composée d'espèces herbacées hautes. Cet habitat se développe sur les sols frais à humides en lisière des boisements ou bien des haies arborées. Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire composé d'espèces communes en Poitou-Charentes.	37.71	6430-6	Aegopodion podagrariae <i>Anthriscus sylvestris, Alliaria petiolata, Galium aparine, Brachypodium sylvaticum</i>	96 m	Moyen
Végétations ouvertes, semi-ouvertes mésophiles					
Prairie mésophile fauchée IC Il s'agit de prairies entretenues par fauche. Le cortège floristique de ces prairies est caractéristique des prairies de fauche d'intérêt communautaire mais le cortège d'espèces caractéristiques est appauvri.	38.2	6510	Proche du Brachypodio rupestris-Centaureion nemoralis <i>Arrhenatherum elatius, Festuca pratensis, Poa trivialis, Dactylis glomerata, Crepis bienne, Tragopogon pratensis, Leucanthemum vulgare, Centaurea sp.</i>	0,81 ha	Moyen
Prairie mésophile fauchée non IC Il s'agit de prairies similaires à celles décrites plus haut dont le cortège n'est pas caractéristique des prairies de fauche d'intérêt communautaire.	38.1	-	Arrhenatheretea elatioris <i>Dactylis glomerata, Lotus corniculatus, Carex flacca, Ranunculus acris</i>	0,77 ha	Faible
Fourré calcicole Il s'agit de fourrés arbustifs ne dépassant pas 3 à 4 m de hauteur. Ils sont composés d'espèces très communes sur le territoire national. Ces fourrés se développent sur les parcelles anciennement exploitées ou suite à l'exploitation de parcelles boisées.	31.81	-	Prunetalia spinosae <i>Ulmus minor, Prunus spinosa, Crataegus monogyna, Corylus avellana</i>	1,70 ha	Très faible à négligeable
Fourré de Frêne Il s'agit d'un fourré de recolonisation se développant sur un sol frais. La végétation est très largement dominée par le Frêne commun.	41.39	-	A définir <i>Fraxinus excelsior</i>	1,01 ha	Très faible à négligeable
Roncier et Fourré calcicole Il s'agit de parcelles agricoles (prairie très certainement) qui ne sont plus exploitées.	31.831x31.81	-	Prunetalia spinosae <i>Rubus spp.</i>	0,36 ha	Très faible à négligeable
Terrain en friche Il s'agit de parcelles viticoles ou céréalières qui ne sont plus exploitées.	87.1	-	Onopordetalia acanthii <i>Althaea cannabina, Daucus carota, Hypericum perforatum, Erigeron sp.</i>	0,77 ha	Très faible à négligeable
Végétations boisées					
Chênaie thermophile Ces boisements sont bien répandus en Poitou-Charentes. Ces chênaies sont présentes sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée. Ils forment de petits bosquets.	41.2	-	Quercion pubescenti-sessiliflorae <i>Quercus pubescens, Acer campestre, Sorbus torminalis,</i>	25,49 ha	Faible

Libellé de la végétation et description	Typologie CORINE biotopes	Typologie Natura 2000	Rattachement phytosociologique et espèces caractéristiques	Surface sur l'aire d'étude rapprochée (en ha et m ² , en m pour les habitats linéaires)	Enjeu
			<i>Viburnum lantana</i> , <i>Rubia peregriana</i>		
Haie arborée Il s'agit de haies pouvant atteindre 7 m de hauteur. Ces haies sont principalement composées de Chêne pubescent. Ces milieux servent de refuge pour les espèces végétales dans ce secteur de grandes cultures.	84.1	-	- <i>Quercus pubescens</i> , <i>Acer campestre</i>	2,16 ha	Faible
Haie arbustive Ces haies arbustives sont principalement issues de plantation et ont pour but de recréer un maillage bocager. Ces milieux servent eux aussi de refuge pour les espèces végétales dans ce secteur de grandes cultures.	84.1	-	Rubo ulmifolii – Viburnion lantanae <i>Acer campestre</i> , <i>Viburnum lantana</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Prunus mahaleb</i>	1,98 ha	Faible
Milieux anthropisés					
Culture Sur l'aire d'étude, le paysage est très largement dominé par de grandes cultures céréalières dont l'enjeu de conservation est lié à la présence d'espèces végétales inféodées aux champs cultivés (espèces messicoles) patrimoniales. De manière générale, ces milieux cultivés de façon intensive représentent un enjeu de conservation négligeable.	82.1	-	Stellarietea mediae <i>Ajuga chamaepitys</i> , <i>Papaver sp.</i> , <i>Alopecurus myosuroides</i>	317,77 ha	Très faible à négligeable (cet enjeu peut être réévalué en fonction du cortège d'espèces messicoles)
Prairie temporaire Il s'agit de parcelles cultivées afin de produire du fourrage. Ces prairies sont semées et sont intégrées dans la rotation des cultures céréalières.	81.1	-	-	15,41 ha	Très faible à négligeable
Vigne Il s'agit d'un ensemble de parcelles viticoles qui se trouvent à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée. Aucune espèce patrimoniale n'a été observée au sein de ces vignes.	83.21	-	- <i>Crepis sancta</i> , <i>Valerianelle sp.</i> , <i>Calendula arvensis</i> , <i>Calepina irregularis</i>	1,56 ha	Très faible à négligeable
Verger Il s'agit de verger de hautes tiges de particuliers. Certains de ces vergers ne sont plus entretenus.	83.15	-	-	1,97 ha	Très faible à négligeable
Zone urbanisée Cette zone correspond à une zone pavillonnaire en cours de construction.	86.1	-	-	0,45 ha	Nul
Routes et chemin Il s'agit de l'ensemble des infrastructures routières qui parcourent l'aire d'étude rapprochée.	86	-	-	11,56 ha	Nul

La diversité en habitats naturels sur l'aire d'étude rapprochée est très faible. En effet, 19 habitats naturels, semi-naturels ou artificiels ont été observés. L'aire d'étude est située dans un paysage largement dominé par de grandes cultures céréalières. Ces milieux peuvent potentiellement accueillir des espèces végétales patrimoniales inféodées aux champs cultivés (espèces messicoles). Cependant, les parcelles présentes sur l'aire d'étude rapprochée sont cultivées de façon intensive et ne présentent pas d'enjeu de conservation particulier. Les habitats qui présentent le plus d'enjeu de conservation sont les milieux naturels que sont les végétations boisées (chênaie thermophile, haies), les prairies mésophiles et les végétations caractéristiques des zones humides (cariçaie, mégaphorbiaie). Il faut noter la présence de 3 habitats naturels d'intérêt communautaire (prairie mésophile fauchée, mégaphorbiaie eutrophe, ourlet nitrophile à Cerfeuil des prés). Il s'agit de communautés végétales qui présentent les plus forts enjeux de conservation sur l'aire d'étude rapprochée.



☞ Photographie 135: Paysage rencontré sur l'aire d'étude rapprochée (Biotope, 2015)



☞ Photographie 136 : Ourlet nitrophile à Cerfeuil des prés (Biotope, 2015)



☞ Photographie 137 : Mégaphorbiaie eutrophe (Biotope, 2015)



☞ Photographie 138 : Cariçaie (Biotope, 2015)



☞ Photographie 139 : Végétation annuelle flottante (Biotope, 2015)



☞ Photographie 140 : Prairie mésophile fauchée IC (Biotope, 2015)



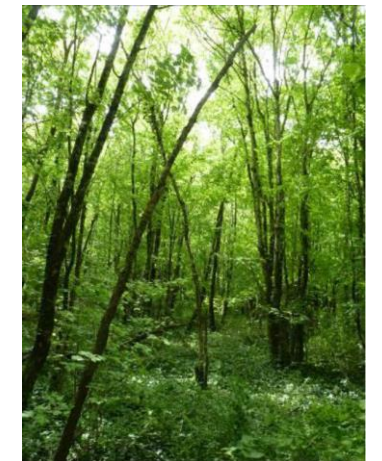
☞ Photographie 141 : Roncier et fourré calcicole (Biotope, 2015)



☞ Photographie 142 : Haie arborée (Biotope, 2015)



☞ Photographie 143 : Haie arbustive (Biotope, 2015)



☞ Photographie 144 : Chênaie thermophile (Biotope, 2015)



☞ Photographie 145 : Vigne (Biotope, 2015)



☞ Photographie 146 : Culture (Biotope, 2015)



☞ Photographie 147 : Zone urbanisée (Biotope, 2015)

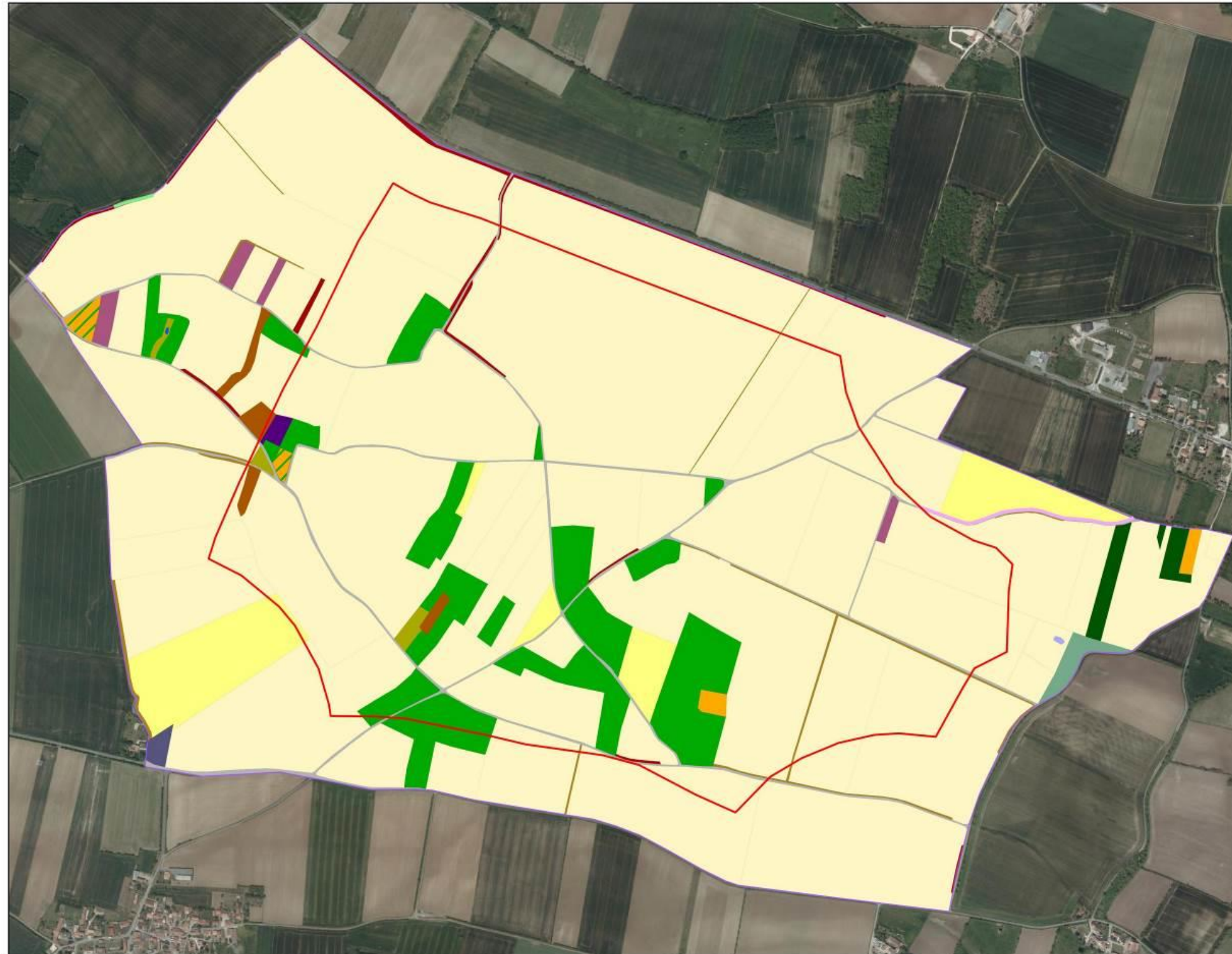
☞ Carte 61 : Végétations observées sur l'aire d'étude rapprochée



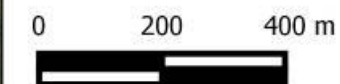
Végétations observées sur l'aire d'étude rapprochée



Projet éolien de Puyrolland, Breuil-la-Réorte et Bernay-Saint-Martin (17)
Volet faune, flore et milieux naturels de l'étude d'impact



- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée
- Habitats naturels linéaires
(Code CORINE biotopes | Code N2000)**
- Mégaphorbiaie eutrophe
- Ourlet nitrophile à Cerfeuil des prés
- Habitats naturels surfaciques
(Code CORINE biotopes | Code N2000)**
- Chênaie thermophile (41.7 | -)
- Culture (82.1 | -)
- Fourré calcicole (31.81 | -)
- Haie arborée (84.1 | -)
- Haie arbustive (84.1 | -)
- Mare et Cariçaie (22.1x53.2 | -)
- Mare temporaire et Végétation annuelle flottante (22.1x22.41 | -)
- Prairie mésophile fauchée (38.2 | -)
- Prairie temporaire (81.1 | -)
- Roncier et Fourré calcicole (31.831x31.81 | -)
- Terrain en friche (87.1 | -)
- Verger (83.15 | -)
- Vigne (83.21 | -)
- Zone urbanisée (86.1 | -)
- Prairie mésophile fauchée IC (38.2 | 6510)
- Fourré de Frêne (41.39 | -)
- Route et chemin (86 | -)



Sources : © WindStrom - Tous droits réservés - © IGN orthophotos, © Biotope (2015)
Cartographie : Biotope, 2015

III.5.2.2. Diversité floristique

Sur l'aire d'étude rapprochée, 136 espèces végétales ont été recensées. Cette diversité est moyenne. Le cortège floristique est très largement dominé par des espèces calcicoles mésophiles des milieux ouverts. Il faut noter la présence du cortège plus restreint d'espèces forestières et d'espèces caractéristiques des milieux naturels humides. Les espèces observées sur l'aire d'étude rapprochée sont de manière générale communes à très communes en Poitou-Charentes.

III.5.2.2.1. Flore indigène réglementée

Aucune espèce végétale protégée au titre de l'arrêté ministériel du 20 janvier 1982 (modifié par l'arrêté du 23 mai 2013) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national n'a été recensée sur l'aire d'étude rapprochée lors des prospections.

Aucune espèce végétale protégée au titre de l'arrêté ministériel du 19 avril 1998 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Poitou-Charentes complétant la liste nationale n'a été recensée sur l'aire d'étude rapprochée lors des prospections.

Aucune espèce d'intérêt européen n'a été observée au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Aucune espèce protégée, susceptible de constituer une contrainte réglementaire pour le projet, n'a été observée sur l'aire d'étude rapprochée.

III.5.2.2.2. Flore indigène patrimoniale

Deux espèces végétales présentant des enjeux de préservation ont été identifiées sur l'aire d'étude rapprochée. Ces espèces sont décrites dans le tableau suivant.



☞ Photographie 148 : Bugle petit-pin (Biotope, 2015)



☞ Photographie 149 : Calépine irrégulière (Biotope, 2015)

☞ Tableau 64 : Espèces végétales constituant un enjeu de conservation recensées sur l'aire d'étude rapprochée

Nom commun Nom scientifique	Statut de protection		Statut de rareté / menace				Eléments d'écologie et population observée sur l'aire d'étude rapprochée	Enjeux de conservation
	France	Poitou-Charentes	LRN	LRR	Dét.ZNIEF F	Statut de rareté*		
Cortège des milieux cultivés								
Bugle petit-pin <i>Ajuga chamaepitys</i>	-	-	-	-	-	Peu commun	Culture Le Bugle petit-pin est une espèce annuelle à bisannuelle. Il s'agit d'une plante qui fréquente les terrains calcaires perturbés comme les cultures. Cette espèce est moins fréquente dans l'ouest et le nord du territoire national. Il s'agit d'une espèce à surveiller d'après de le plan d'action national pour les espèces messicoles. 1 station a été observée sur l'aire d'étude immédiate. Elle compte 3 individus.	Très faible à négligeable
Calépine irrégulière <i>Calepina irregularis</i>	-	-	-	-	-	Peu commun	Culture et vigne La Calépine irrégulière est une espèce annuelle qui fréquente les cultures et les friches calcaires. Cette espèce est assez rare sur le territoire national. Il s'agit d'une espèce à surveiller d'après de le plan d'action national pour les espèces messicoles. 1 station comptant 35 individus a été observée au sein de l'aire d'étude rapprochée.	Très faible à négligeable

* Les statuts de rareté sont issus de l'ouvrage, Les plantes messicoles du Poitou-Charentes – Inventaires 2005-2009.

III.5.2.2.3. Flore invasive

Deux espèces invasives ont été identifiées sur l'aire d'étude rapprochée. Ces espèces sont présentées dans le tableau suivant.

☞ Tableau 65 : Espèces exotiques envahissantes observées sur l'aire d'étude rapprochée

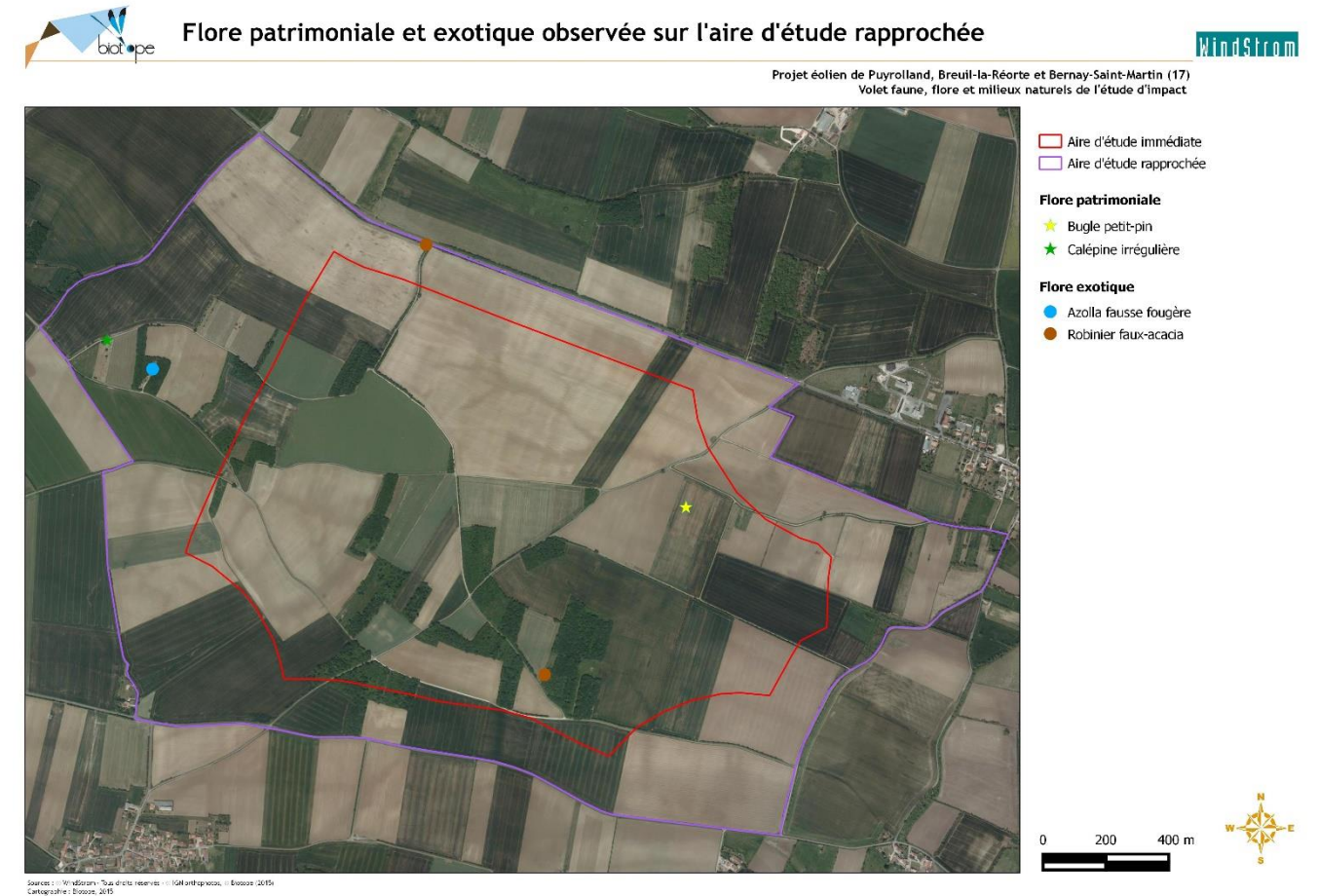
Nom français Nom scientifique	Éléments d'écologie et présence sur l'aire d'étude rapprochée
Azolla fausse-fougère <i>Azolla filiculoides</i>	Espèce originaire d'Amérique tropicale. Plante colonisant les eaux stagnantes mais aussi dans les bras morts des cours d'eau et les canaux à courant très faible. Mode de propagation : principalement par reproduction végétative. Espèce colonisant l'ensemble d'une mare temporaire au sein de l'aire d'étude rapprochée.
Robinier faux-acacia <i>Robinia pseudoacacia</i>	Espèce originaire d'Amérique du Nord. Plante constituant des peuplements denses et monospécifiques. Il entraîne une très forte diminution de la diversité floristique. Modes de propagation : reproduction végétative, reproduction par graine. Espèce présente en lisière d'une chênaie thermophile et d'une haie.



☞ Photographie 150 : Azolla fausse-fougère (Biotope, 2015)



☞ Photographie 151 : Robinier faux-acacia (Biotope, 2015)



☞ Carte 62 : Flore patrimoniale et exotique observée sur l'aire d'étude rapprochée

III.5.2.3. Synthèse de l'expertise flore et végétations

L'aire d'étude rapprochée est très largement dominée par des cultures céréalières (83%). La diversité en habitats naturels sur l'aire d'étude rapprochée est faible. Il faut néanmoins signaler la présence de 3 habitats d'intérêt communautaire qui représentent les plus forts enjeux de conservation (enjeu moyen). Sur le secteur étudié, ces trois habitats patrimoniaux sont présents à l'état relictuel. Les autres communautés végétales observées sont très communes à communes en région Poitou-Charentes.

La flore rencontrée sur l'aire d'étude rapprochée est relativement peu diversifiée. En effet, dans le contexte très agricole du secteur, les espèces végétales trouvent refuge au niveau des lisières des boisements et des haies. La faible diversité en milieux naturels et les grandes cultures céréalières limitent fortement la diversité floristique. Les espèces contactées sont de manière générale communes en Poitou-Charentes.

Deux espèces végétales exotiques à caractère envahissant sont présentes sur l'aire d'étude rapprochée. Ces espèces devront faire l'objet d'une attention particulière dans le cadre du projet afin de ne pas les colporter.

Aucune contrainte réglementaire n'est à signaler concernant la flore et les végétations.

III.5.3. EXPERTISE DES ZONES HUMIDES

III.5.3.1. Cadre réglementaire

III.5.3.1.1. Définition légale des zones humides et textes de référence

L'article L.211-1 du code de l'environnement définit une zone humide comme des « terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Selon l'article L.214-7-1 du même code, « le préfet peut procéder à la délimitation de tout ou partie des zones humides définies à l'article L. 211-1 en concertation avec les collectivités territoriales et leurs groupements » dans le cadre de projet soumis à déclaration ou autorisation.

Les critères de délimitation des zones humides sont quant à eux précisés dans l'article R. 211-108 du Code de l'environnement :

« I. - Les critères à retenir pour la définition des zones humides mentionnées au 1° du I de l'article L. 211-1 sont relatifs à la morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et à la présence éventuelle de plantes hygrophiles. Celles-ci sont définies à partir de listes établies par région biogéographique.

En l'absence de végétation hygrophile, la morphologie des sols suffit à définir une zone humide.

II. - La délimitation des zones humides est effectuée à l'aide des cotes de crue ou de niveau phréatique ou des fréquences et amplitudes des marées, pertinentes au regard des critères relatifs à la morphologie des sols et à la végétation définis au I.

III. - Un arrêté des ministres chargés de l'environnement et de l'agriculture précise, en tant que de besoin, les modalités d'application du présent article et établit notamment les listes des types de sols et des plantes mentionnés au I.

IV. - Les dispositions du présent article ne sont pas applicables aux cours d'eau, plans d'eau et canaux, ainsi qu'aux infrastructures créées en vue du traitement des eaux usées ou des eaux pluviales ».

III.5.3.1.2. L'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre

La méthodologie et les critères pour la délimitation des zones humides sur le terrain sont définis par l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement, modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009.

Selon cet arrêté, « un espace peut être considéré comme zone humide au sens du 1° du I de l'article L. 211-1 du code de l'environnement, pour l'application du L. 214-7-1 du même code, dès qu'il présente l'un des critères suivants :

1° Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2 [...];

2° Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :

- soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 au présent arrêté ;
- soit des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2. du présent arrêté.

La Circulaire du 25 juin 2008 complétée par la Circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L214-7-1 et R.211-108 du Code de l'Environnement fournit une méthodologie sur la réalisation technique de la délimitation.

III.5.3.2. Diagnostic « zone humide »

L'ensemble des habitats de l'aire d'étude rapprochée a été cartographié dans le cadre de la réalisation du volet faune/flore d'étude d'impact.

Dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1^{er} octobre 2010, certains habitats sont cotés "p.p" ou *pro parte*, ce qui signifie qu'une expertise pédologique complémentaire est nécessaire pour trancher sur le caractère humide ou non des habitats.

III.5.3.2.1. Analyse des habitats présents sur l'aire d'étude rapprochée

☞ Tableau 66 : Synthèse des végétations relevées sur l'aire d'étude rapprochée

Intitulé (Code Corine Biotopes/Natura 2000)	Surface sur l'aire d'étude rapprochée
Habitats humides et aquatiques	
Mare et cariçaie (22.1x53.2/-)	357 m ²
Mare temporaire et végétation annuelle flottante (22.1x22.41/-)	128 m ²
Mégaphorbiaie eutrophe (37.1/6430-1)	567 m linéaire
Habitats pro-parte	
Ourlet nitrophile à Cerfeuil des prés (37.71/6430-6)	96 m
Prairie mésophile fauchée IC (38.2/6510)	0,81 ha
Prairie mésophile fauchée non IC (38.2/-)	0,77 ha
Fourré calcicole (31.81/-)	1,70 ha
Fourré de Frêne (41.39)	1,01 ha
Roncier et Fourré calcicole (31.831x31.81/-)	0,36 ha
Terrain en friche (87.1/-)	0,77 ha
Haie arborée (84.1/-)	2,16 ha
Haie arbustive (84.1/-)	1,98 ha
Culture (82.1/-)	317,77 ha
Prairie temporaire (81.1/-)	15,41 ha

Intitulé (Code Corine Biotopes/Natura 2000)	Surface sur l'aire d'étude rapprochée
Vigne (83.21/-)	1,56 ha
Verger (83.15/-)	1,97 ha
Habitats non caractéristiques	
Chênaie thermophile (41.7/-)	25,49 ha
Zone urbanisée (86.1/-)	0,45 ha
Route et chemin (86/-)	11,56 ha

Deux habitats identifiés au sein de l'aire d'étude rapprochée sont caractéristiques de zones humides. Il s'agit de la mégaphorbiaie eutrophe et de la cariçaie. Les mares sont des milieux aquatiques non considérés comme humides au titre de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Il faut noter que les différentes variantes de chemins d'accès retenus dans le cadre du projet évitent ces habitats. Une expertise des sols est nécessaire en ce qui concerne les autres habitats.

III.5.3.2.2. Analyse pédagogique

L'aire d'étude est située presque entièrement au sein de la plaine d'Aunis sur des sols calcaires durs et des marnes jurassiques. Il s'agit de sols généralement très caillouteux, peu profonds (D'après la chambre d'Agriculture de Poitou-Charentes, 2012). Le paysage de plaine ouverte est très largement

☞ Tableau 67 : Présentation des sondages pédologiques réalisés sur l'aire d'étude rapprochée

Nom du relevé	Occupation du sol	Profondeur de sondage (cm)	Description	Apparition des traces de rouille	Classe GEPPA	Caractère humide
S1	Culture	73	Sol brun calcaire argilo-limoneux et caillouteux. Aucune trace d'hydromorphie. Arrêt du sondage à 73 cm.	RAS	-	N
S2	Culture	50	Sol de groie brun calcaire argilo-limoneux et caillouteux. Aucune trace d'hydromorphie. Refus de tarière à 50 cm.	RAS	-	N
S3	Culture	72	Sol brun calcaire argilo-limoneux et caillouteux. Aucune trace d'hydromorphie. Refus de tarière à 72 cm.	RAS	-	N
S4	Culture	38	Sol de groie brun calcaire argilo-limoneux et caillouteux. Aucune trace d'hydromorphie. Refus de tarière à 38 cm.	RAS	-	N
S5	Culture	65	Sol brun calcaire argilo-limoneux, présence de quelques cailloux. Aucune trace d'hydromorphie. Arrêt du sondage à 65 cm.	RAS	-	N
S6	Culture	73	Sol brun calcaire limono-argileux. Aucune trace d'hydromorphie. Arrêt du sondage à 73 cm.	RAS	-	N
S7	Culture	37	Sol brun calcaire limono-argileux, présence de quelques cailloux. Aucune trace d'hydromorphie. Refus de tarière à 37 cm.	RAS	-	N
S8	Culture	45	Sol brun calcaire limono-argileux, présence de quelques cailloux.	RAS	-	N

dominé par des cultures céréalières. Des haies arbustives et des bosquets de feuillus ponctuent le paysage. Il faut noter la présence de fossés, l'un se trouvant au nord-est de l'aire d'étude rapprochée (et au sein duquel se développe une mégaphorbiaie), l'autre au sud-ouest (sur lequel aucune espèce végétale indicatrice de zone humide n'y a été observée).

Les zones identifiées comme des habitats *pro parte* ou non caractéristiques et dont le caractère non humide est incertain nécessitent une analyse pédologique pour conclure. Ainsi, selon les différents paramètres (présence de fossé, de talweg, présence de milieux aquatiques, ...), les sondages ont été positionnés afin de vérifier le caractère humide des zones les plus favorables à leur développement. Si ces secteurs s'avèrent non humides au niveau des points topographiques les plus bas, les secteurs se trouvant sur des niveaux topographiques supérieurs n'ont pas fait l'objet de sondages.

21 points de sondages pédologiques ont été réalisés. Les sondages ont été ciblés dans l'emprise réelle des travaux, au niveau des zones d'implantation des éoliennes ainsi que de part et d'autre des zones d'enfouissement des réseaux électriques. Par défaut, les sondages ont été positionnés aux points les plus bas des parcelles.

Les résultats de ces sondages sont présentés sur le tableau suivant.

Nom du relevé	Occupation du sol	Profondeur de sondage (cm)	Description	Apparition des traces de rouille	Classe GEPPA	Caractère humide
			Aucune trace d'hydromorphie. Refus de tarière à 45 cm.			
S9	Culture	115	Sol brun foncé calcaire argilo-limoneux, présence de quelques cailloux. Apparition de traces d'oxydation à 33 cm qui se prolongent. Apparition de traces de déferrification à 110 cm. Pas de trace réductique. Arrêt du sondage à 115 cm.	33 cm	IVc	N
S10	Culture	65	Sol brun calcaire limono-argileux. Aucune trace d'hydromorphie. Arrêt du sondage à 65 cm.	RAS	-	N
S11	Culture	30	Sol de groie brun calcaire argilo-limoneux et caillouteux. Aucune trace d'hydromorphie. Refus de tarière à 30 cm.	RAS	-	N
S12	Culture	32	Sol de groie brun calcaire argilo-limoneux et caillouteux. Aucune trace d'hydromorphie. Refus de tarière à 32 cm.	RAS	-	N
S13	Culture	38	Sol de groie brun calcaire argilo-limoneux et caillouteux. Aucune trace d'hydromorphie. Refus de tarière à 38 cm.	RAS	-	N
S14	Culture	35	Sol de groie brun calcaire argilo-limoneux et caillouteux. Aucune trace d'hydromorphie. Refus de tarière à 35 cm.	RAS	-	N
S15	Culture	33	Sol de groie brun calcaire argilo-limoneux et caillouteux. Aucune trace d'hydromorphie. Refus de tarière à 33 cm.	RAS	-	N
S16	Culture	30	Sol de groie brun calcaire argilo-limoneux et caillouteux. Aucune trace d'hydromorphie. Refus de tarière à 30 cm.	RAS	-	N
S17	Culture	40	Sol de groie brun calcaire argilo-limoneux et caillouteux. Aucune trace d'hydromorphie. Refus de tarière à 40 cm.	RAS	-	N
S18	Culture	70	Sol brun foncé calcaire argilo-limoneux et caillouteux. Aucune trace d'hydromorphie. Arrêt du sondage à 70 cm.	RAS	-	N
S19	Chênaie thermophile	43	Sol de groie brun calcaire argilo-limoneux et caillouteux. Aucune trace d'hydromorphie. Refus de tarière à 43 cm.	RAS	-	N
S20	Culture	61	Sol brun calcaire limono-argileux. Aucune trace d'hydromorphie. Arrêt du sondage à 61 cm.	RAS	-	N
S21	Culture	32	Sol de groie brun calcaire argilo-limoneux et caillouteux. Aucune trace d'hydromorphie. Refus de tarière à 32 cm.	RAS	-	N



☞ Photographie 152 : Sol de groie superficielle à forte charge en cailloux (Biotope, 2016)



☞ Photographie 153 : Fossé au sud-ouest de l'aire d'étude rapprochée (Biotope, 2016)



☞ Photographie 154 : Fossé au nord-est de l'aire d'étude rapprochée (Biotope, 2015)



☞ Photographie 155 : S13 : Sol de groie superficielle (Biotope, 2016)



☞ Photographie 156 : S8 : Sol de groie moyenne (Biotope, 2016)



☞ Photographie 157 : S5 : Sol de groie profonde (Biotope, 2016)



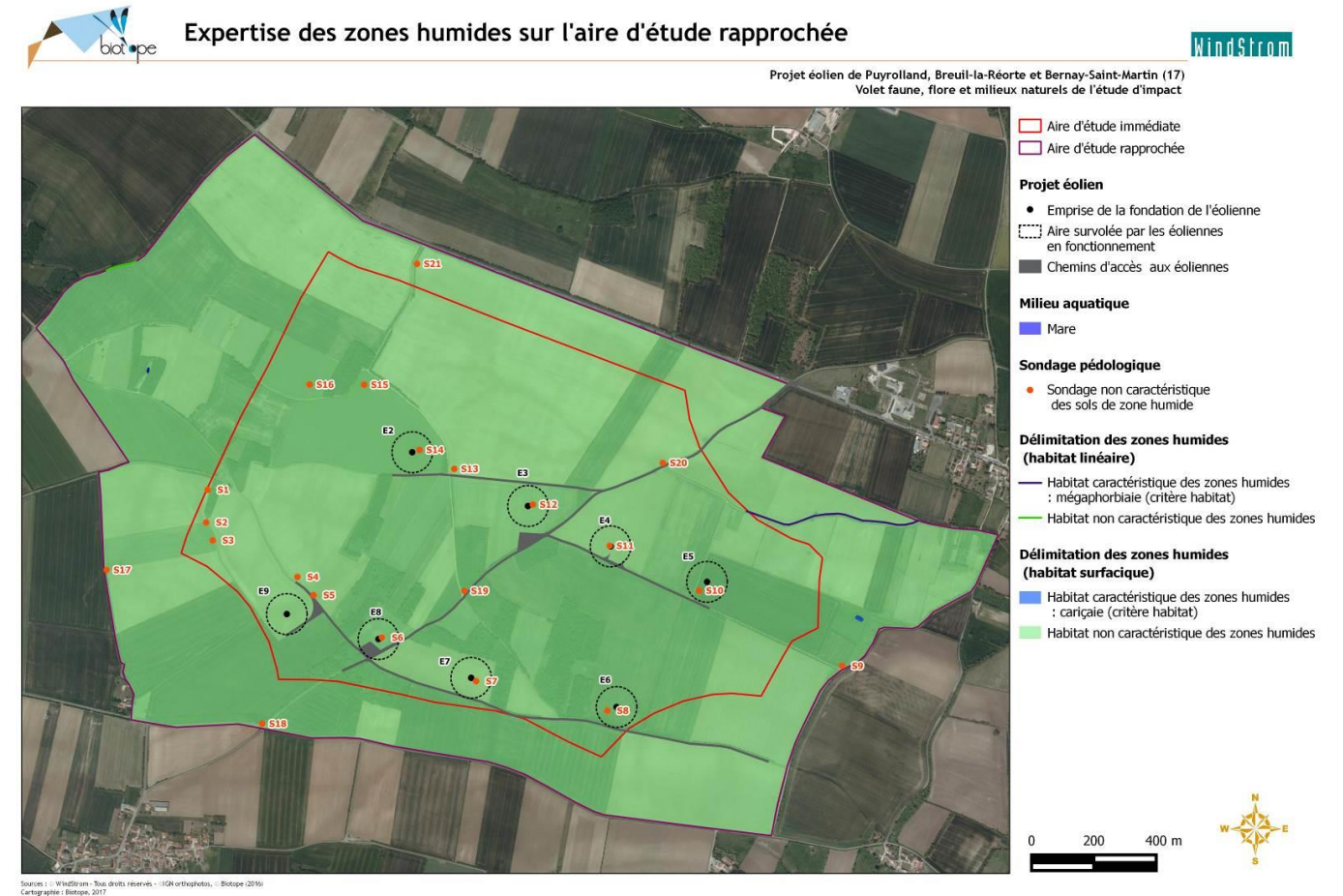
☞ Photographie 158 : S6 : Sol limono-argileux (Biotope, 2016)



☞ Photographie 159 : S9 : Sol profond hydromorphe non caractéristique des sols des zones humide (Biotope, 2016)



☞ Photographie 160 : S9 : Légères traces d'oxydation visibles à partir de 33 cm (Biotope, 2016)



III.5.3.2.3. Interprétation des sondages pédologiques

Sur l'aire d'étude rapprochée, sur les 21 sondages pédologiques réalisés, tous ont révélé **une absence de sol caractéristique de zone humide**. Il s'agit de sol brun à teneur en calcaire plus ou moins importante sans traces d'hydromorphie significative.

Le sondage des abords des fossés n'a pas révélé la présence de zones humides. Ces fossés étaient à sec lors du passage de terrain de mai 2016 malgré une pluviométrie moyenne en ce début d'année. Il s'agit de drains agricoles destinés à favoriser le ressuyage des terrains après un épisode pluvieux.

Aucune zone humide sur le critère pédologique n'a donc été identifiée sur l'aire d'étude immédiate ni en bordure des potentiels chemins d'accès du projet d'implantation du parc éolien.

III.5.3.3. Conclusion de l'expertise des zones humides

L'aire d'étude rapprochée est concernée par 2 habitats humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié : il s'agit de la cariçaie occupant 357 m² et de la mégaphorbiaie occupant un linéaire de 567 m. Ces deux habitats sont localisés au sein de l'aire d'étude rapprochée et ne sont pas concernés par le projet d'implantation du parc éolien.

Aucune zone humide n'a été identifiée au sein de l'aire d'étude immédiate ni à proximité des différentes variantes de chemins d'accès retenus dans le cadre du projet.

III.5.4. CHIROPTERES

III.5.4.1. Richesse de l'aire d'étude

L'analyse des écoutes réalisées sur l'aire d'étude a permis d'identifier 17 espèces de chauves-souris en activité de chasse et/ou de transit sur les 26 espèces de chauves-souris recensées en Poitou-Charentes, soit 61 % des espèces connues dans cette région.

Les espèces recensées sont :

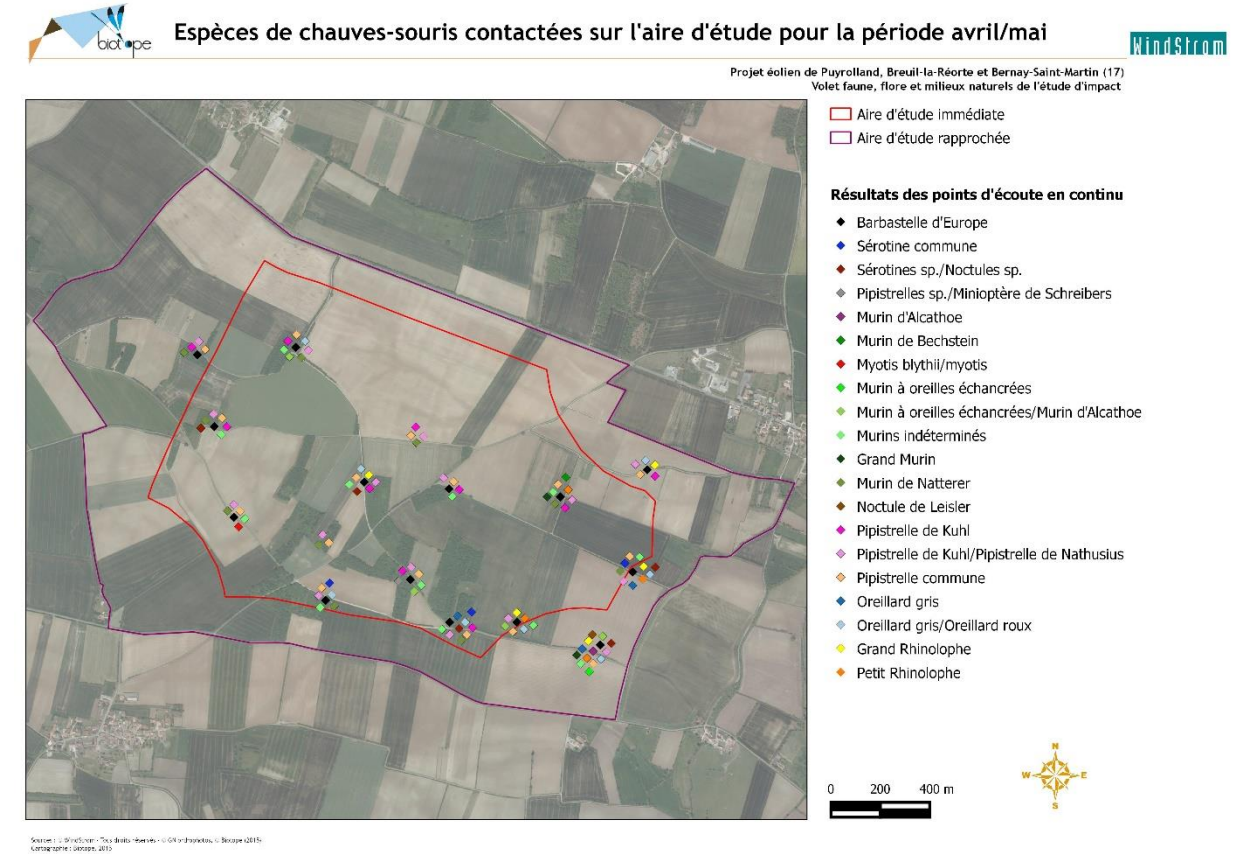
- La Barbastelle d'Europe – *Barbastella barbastellus* ;
- Le Minioptère de Schreibers – *Miniopterus schreibersii* ;
- La Sérotine commune – *Eptesicus serotinus* ;
- Le Grand Murin – *Myotis myotis* ;
- Le Murin de Natterer – *Myotis nattereri* ;
- Murin d'Alcathoe – *Myotis alcathoe* ;
- Murin à oreilles échancrées – *Myotis emarginatus* ;
- Murin de Bechstein – *Myotis bechsteinii* ;
- La Noctule commune - *Nyctalus noctula*
- La Noctule de Leisler- *Nyctalus leisleri* ;
- La Pipistrelle commune – *Pipistrellus pipistrellus* ;
- La Pipistrelle de Kuhl – *Pipistrellus kuhlii* ;
- La Pipistrelle de Nathusius – *Pipistrellus nathusii* ;
- La Pipistrelle pygmée – *Pipistrellus pygmaeus** ;
- L'Oreillard gris – *Plecotus austriacus* ;
- Le Petit Rhinolophe - *Rhinolophus hipposideros* ;
- Le Grand Rhinolophe – *Rhinolophus ferrumequinum*.

*Au regard des fréquences mesurées (55-56kHz), les quelques contacts enregistrés peuvent permettre de considérer cette espèce comme présente même si la détermination ne peut pas être certifiée (faible nombre de contact, absence de cris sociaux, possibilité de confusion avec des Pipistrelles communes émettant sur des fréquences hautes). Dans le cadre de cette étude, nous la considérons comme présente et elle est prise en compte dans l'analyse.

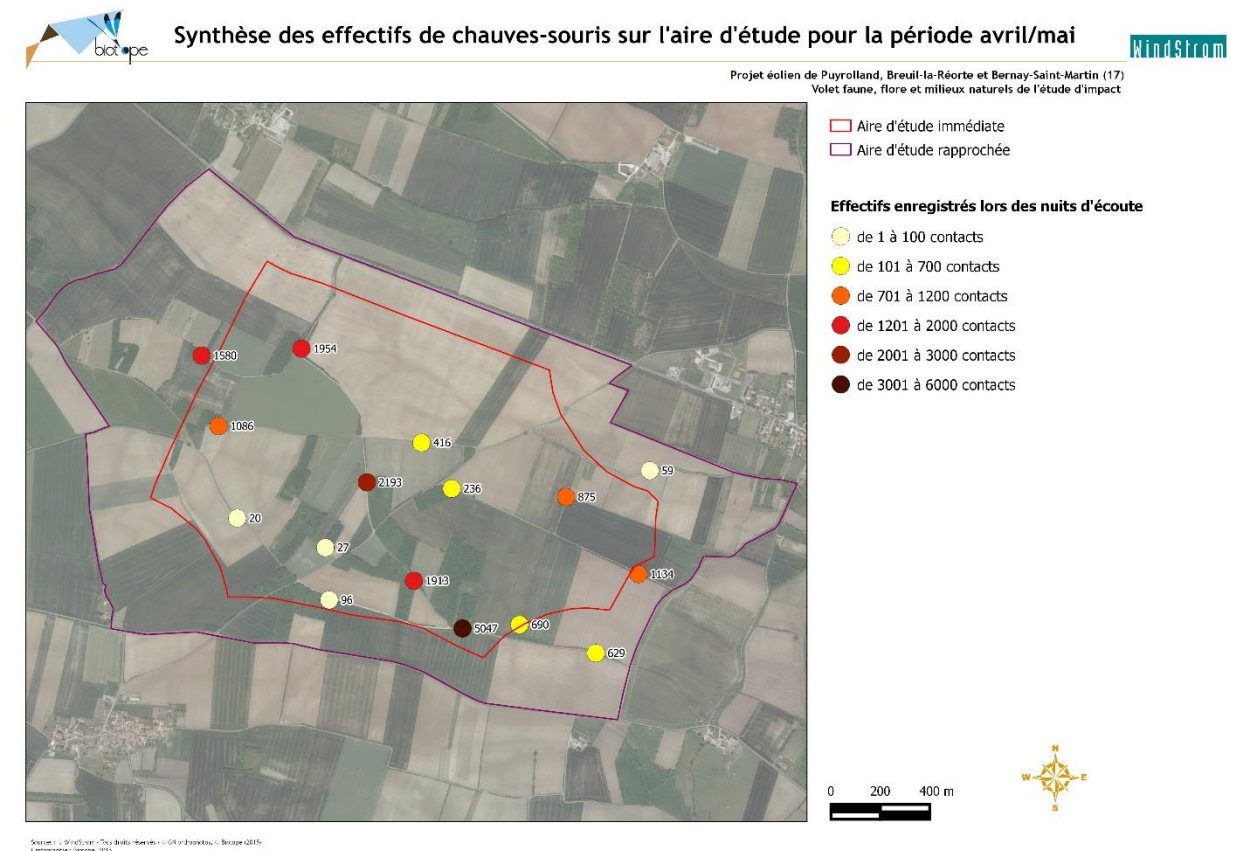
En plus de ces espèces, 8 groupes d'espèce ont également été mis en évidence. Ils correspondent à des espèces non différenciables par cette méthode d'inventaire :

- Sérotines sp. / Noctule sp. – *Eptesicus sp. / Nyctalus sp.* ;
- Murin indéterminé – *Myotis sp.* ;
- Murin à oreilles échancrées / Murin d'Alcathoe – *Myotis emarginatus / Myotis alcathoe* ;
- Pipistrelle de Kuhl / P. de Nathusius - *Pipistrellus kuhlii / Pipistrellus nathusii* ;
- Noctule commune / Noctule de Leisler – *Nyctalus noctula / Nyctalus leisleri* ;
- Petit Rhinolophe / Rhinolophe Euryale – *Rhinolophus hipposideros / Rhinolophus euryale* ;
- Pipistrelles sp. / Minioptère de Schreibers – *Pipistrellus sp. / Miniopterus schreibersi* ;
- Oreillard gris / Oreillard roux – *Plecotus auritus / Plecotus austriacus*.

NB : L'ensemble des cartes concernant les observations et les contacts des chauves-souris est disponible dans le document annexe de l'étude d'impact contenant le volet faune, flore et milieux naturels.



Carte 64 : Espèces de chauves-souris contactées sur l'aire d'étude pour la période avril/mai



Carte 65 : Synthèse des effectifs de chauves-souris sur l'aire d'étude pour la période avril / mai

☞ Tableau 68 : synthèse de l'activité des chauves-souris enregistrées sur l'aire d'étude rapprochée

Espèces	N	n	OccS	MoyS	Médiane	MaxNuit	Activité Médiane	Activité maximale
Barbastelle d'Europe	51	44	86,27	33,86	25	281	Forte	Très forte
Grand Rhinolophe	51	9	17,65	0,25	1	3	Faible	Moyenne
Grand Murin	51	9	17,65	0,27	1	3	Faible	Moyenne
Minioptère de Schreibers	51	6	11,76	0,31	2,5	5	Moyenne	Moyenne
Murin à oreilles échancrées	51	2	3,92	0,04	1	1	Faible	Faible
Murin d'Alcathoe	51	1	1,96	0,06	3	3	Moyenne	Moyenne
Murin de Bechstein	51	4	7,84	0,12	1	3	Faible	Moyenne
Murin de Natterer	51	34	66,67	1,84	2	12	Moyenne	Forte
Noctule commune	51	1	1,96	0,02	1	1	Faible	Faible
Noctule de Leisler	51	5	9,80	0,1	1	1	Faible	Faible
Oreillard gris/Oreillard roux	51	32	62,75	2,92	2	19	Moyenne	Forte
Petit Rhinolophe	51	12	23,53	0,71	1,5	10	Moyenne	Forte
Murins indéterminés	51	35	68,63	2,06	2	13	Faible	Moyenne
Pipistrelle commune	51	51	100,00	134,63	84	587	Moyenne	Très forte
Pipistrelle de Kuhl	51	39	76,47	30,24	8	416	Moyenne	Très forte
Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius	51	49	96,08	78,71	46	540	Forte	Très forte
Pipistrelle de Nathusius	51	1	1,96	0,04	2	2	Moyenne	Moyenne
Pipistrelle pygmée	51	2	3,92	0,08	2	3	Faible	Faible
Groupe des Pipistrelles	51	51	100,00	179,16	112	591	Moyenne	Très forte
Groupe des Rhinolophes	51	16	31,37	0,98	2	11	Moyenne	Forte
Sérotine commune	51	10	19,61	0,29	1,5	2	Moyenne	Moyenne
Sérotines sp./Noctules sp. / Sérotine bicolore	51	28	54,90	3,1	4	22	Moyenne	Forte
Bilan toutes espèces	51	51	100,00	198,37	162	592	Moyenne	Très forte

N : nombre de nuit d'écoute global
n : nombre de nuit d'écoute où l'espèce a été contactée
OccS = Pourcentage d'occurrence nuit sur la saison (rapport du nombre de nuit où l'espèce a été contactée sur le nombre de nuit total d'enregistrement)
MoyS = Moyenne du nombre minute positive par nuit et par enregistreur
Médiane : Médiane du nombre minute positive par nuit et par enregistreur
MaxNuit = Nombre maximum de minutes positives enregistrées au cours d'une nuit
Activité Médiane : Analyse de l'activité en fonction du référentiel Actichiro, sur l'activité médiane
Activité Max : Analyse de l'activité en fonction du référentiel Actichiro, sur l'activité maximale

III.5.4.2. Espèces protégées présentes sur l'aire d'étude

La liste d'espèces présentée dans le tableau ci-dessous a été obtenue grâce à l'analyse des sons collectés par des enregistreurs placés au sol dans les différents milieux nécessaires au cycle biologique complet des chauves-souris : transit, chasse, abreuvement et repos.

Le niveau d'enjeux écologiques est obtenu en croisant les informations concernant la patrimonialité de l'espèce sur l'aire d'étude (statuts de rareté à l'échelle mondiale, européenne, nationale et régionale, statuts ZNIEFF), l'utilisation de l'aire d'étude (cycle biologique complet, reproduction, transit, alimentation ou de manière ponctuelle et anecdotique), les effectifs de population sur l'aire d'étude au regard des effectifs connus, viabilité de la population sur l'aire d'étude à long terme, contexte écologique de l'aire d'étude.

Tableau 69 : Espèces de chauves-souris contactées sur l'aire d'étude rapprochée et enjeu de conservation

Sources des informations	Statut de protection en Europe	Statut de protection et de conservation en France	Informations sur le statut de conservation local	Période d'observation	Habitat d'espèce sur l'aire d'étude	Enjeu de conservation
	Directive « Habitats-Faune-Flore » (92/43/CEE)	Arrêté du 23 avril 2007 La liste rouge des espèces menacées en France : les Mammifères (SFEPM, ONCFS, 2017)	Déclinaison régionale du plan national d'actions en faveur des Chiroptères Poitou-Charentes (2013-2017)			
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella Barbastellus</i>	Annexe 2 et 4	Protection nationale Préoccupation mineure en France	Espèce déterminante de ZNIEFF en Poitou-Charentes. Espèce assez commune en Poitou-Charentes.	Printanière Estivale Automnale	La Barbastelle d'Europe a été contactée sur 15 points d'écoute sur 16 sur l'ensemble de la saison. Elle occupe des milieux assez diversifiés : lisières de boisements, milieux forestiers, longe les grandes cultures, etc. L'activité de la Barbastelle d'Europe est très forte sur les points : 1, 2, 3, 10 et 11.	Moyen
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	Annexe 4	Protection nationale Vulnérable	Espèce déterminante de ZNIEFF en Poitou-Charentes. Espèce assez commune en Poitou-Charentes.	Estivale	La Noctule commune a été contactée sur 1 point d'écoute sur 16. Elle a été contactée uniquement en été. Elle a été contactée uniquement le long d'une haie. L'activité de la Noctule commune est plutôt faible. <i>Néanmoins de nombreux signaux appartenant au groupe Sérotine/Noctule peuvent correspondre à la Noctule commune sur les autres points.</i>	Moyen
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	Annexe 4	Protection nationale Quasi menacée en France	Espèce déterminante de ZNIEFF en Poitou-Charentes. Espèce assez rare en Poitou-Charentes.	Printanière Estivale Automnale	La Noctule de Leisler a été contactée sur 4 points d'écoute sur 16. Elle a été contactée en mai, juillet et septembre. Elle a été contactée essentiellement sur la partie est de l'aire d'étude. L'activité de la Noctule de Leisler est plutôt faible. <i>Néanmoins de nombreux signaux appartenant au groupe Sérotine/Noctule peuvent correspondre à la Noctule de Leisler sur les autres points.</i>	Moyen
Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	Annexe 2 et 4	Protection nationale Préoccupation mineure en France	Espèce déterminante de ZNIEFF en Poitou-Charentes. Espèce assez commune en Poitou-Charentes.	Printanière Estivale Automnale	Le Grand Murin a été contacté sur 9 points d'écoute sur 16, sur l'ensemble de la saison. Il a plutôt été contacté à l'est de l'aire d'étude. L'activité du Grand Murin est jugée de faible à moyenne.	Moyen
Murin de Natterer <i>Myotis nattereri</i>	Annexe 4	Protection nationale Préoccupation mineure en France	Espèce déterminante de ZNIEFF en Poitou-Charentes. Espèce assez commune en Poitou-Charentes.	Printanière Estivale Automnale	Le Murin de Natterer a été contacté sur 15 points d'écoute sur 16, sur l'ensemble de la saison. Il occupe des milieux assez diversifiés : lisières de boisements, milieux forestiers, longe les grandes cultures, etc. L'activité du Murin de Natterer est forte sur les points 1, 2, 3, 6, 7, 10 et 13. ATTENTION : zone de contact dans laquelle on ne sait pas précisément si c'est le taxon <i>Myotis nattereri</i> (s.s.) ou <i>Myotis spA</i> .	Moyen
Murin à oreilles échanquées <i>Myotis emarginatus</i>	Annexe 2 et 4	Protection nationale Préoccupation mineure en France	Espèce déterminante de ZNIEFF en Poitou-Charentes. Espèce assez commune en Poitou-Charentes.	Printanière Automnale	Le Murin à oreilles échanquées a été contacté sur 2 points d'écoute sur 16. Il a été contacté en mai et en août. Il a été contacté au niveau de haies et de lisières. L'activité du Murin à oreilles échanquées est plutôt faible. <i>Néanmoins de nombreux signaux appartenant au groupe Murins indéterminés peuvent correspondre au Murin à oreilles échanquées sur les autres points.</i>	Moyen
Murin d'Alcathoe <i>Myotis alcathoe</i>	Annexe 4	Protection nationale Préoccupation mineure en France	Non évalué. Espèce assez rare en Poitou-Charentes.	Printanière	Le Murin d'Alcathoe a été contacté sur 1 point d'écoute sur 16. Il a été contacté uniquement en mai. Il a été contacté uniquement au niveau d'une haie à l'est de l'aire d'étude. L'activité du Murin d'Alcathoe est plutôt moyenne. <i>Néanmoins de nombreux signaux appartenant au groupe Murins indéterminés peuvent correspondre au Murin d'Alcathoe sur les autres points.</i>	Faible

Sources des informations	Statut de protection en Europe	Statut de protection et de conservation en France	Informations sur le statut de conservation local	Période d'observation	Habitat d'espèce sur l'aire d'étude	Enjeu de conservation
	Directive « Habitats-Faune-Flore » (92/43/CEE)	Arrêté du 23 avril 2007 La liste rouge des espèces menacées en France : les Mammifères (SFEPM, ONCFS, 2017)	Déclinaison régionale du plan national d'actions en faveur des Chiroptères Poitou-Charentes (2013-2017)			
Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteinii</i>	Annexe 2 et 4	Protection nationale Quasi menacée en France	Espèce déterminante de ZNIEFF en Poitou-Charentes. Espèce assez rare en Poitou-Charentes.	Printanière Estivale Automnale	Le Murin de Bechstein a été contacté sur 3 points d'écoute sur 16. Il a été contacté sur toute la saison. Il a été contacté au niveau de haies et de lisières de boisement, dans des endroits très divers sur l'aire d'étude. L'activité du Murin de Bechstein est jugée de faible à moyenne. <i>Néanmoins de nombreux signaux appartenant au groupe Murins indéterminés peuvent correspondre au Murin de Bechstein sur les autres points.</i>	Moyen
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	Annexe 2 et 4	Protection nationale Vulnérable en France	Espèce déterminante de ZNIEFF en Poitou-Charentes. Espèce rare en Poitou-Charentes.	Estivale Automnale	Le Minioptère de Schreibers a été contacté sur 6 points d'écoute sur 16. Il a été contacté en juillet, août et septembre. Il occupe des milieux assez diversifiés, et a été contacté dans des endroits très variés sur l'aire d'étude. L'activité du Minioptère de Schreibers est jugée de faible à moyenne.	Moyen
Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Annexe 2 et 4	Protection nationale Préoccupation mineure en France	Espèce déterminante de ZNIEFF en Poitou-Charentes. Espèce commune en Poitou-Charentes.	Printanière Estivale Automnale	Le Petit Rhinolophe a été contacté sur 9 points d'écoute sur 16. Il a été contacté sur toute la saison. Il occupe des milieux assez diversifiés, et a été contacté dans des endroits très variés sur l'aire d'étude. L'activité du Petit Rhinolophe est forte sur les points 14 et 15.	Moyen
Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Annexe 2 et 4	Protection nationale Quasi menacée en France	Espèce déterminante de ZNIEFF en Poitou-Charentes. Espèce commune en Poitou-Charentes.	Printanière Automnale	Le Grand Rhinolophe a été contacté sur 6 points d'écoute sur 16. Il a été contacté en mai, août et septembre. Il a été contacté essentiellement à l'est de l'aire d'étude. L'activité du Grand Rhinolophe est jugée de faible à moyenne.	Moyen
Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	Annexe 4	Protection nationale Préoccupation mineure en France	Espèce déterminante de ZNIEFF en Poitou-Charentes. Espèce assez rare en Poitou-Charentes.	Printanière Estivale	L'Oreillard gris a été contacté sur 4 points d'écoute sur 16. Il a été contacté en mai et en juillet. Il se rencontre plutôt à l'est de l'aire d'étude. L'activité de l'Oreillard gris est jugée de faible à moyenne. <i>Néanmoins de nombreux signaux appartenant au groupe Oreillard gris/Oreillard roux peuvent correspondre à l'Oreillard gris sur les autres points.</i>	Faible
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Annexe 4	Protection nationale Quasi menacée en France	Espèce commune en Poitou-Charentes.	Printanière Estivale Automnale	La Pipistrelle commune a été contactée sur l'ensemble des points d'écoute à toutes les saisons. Elle occupe des milieux assez diversifiés : lisières de boisements, milieux forestiers, longe les grandes cultures, etc. L'activité de la Pipistrelle commune est très forte sur les points : 1, 9 et 14.	Moyen
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	Annexe 4	Protection nationale Préoccupation mineure en France	Espèce déterminante de ZNIEFF en Poitou-Charentes. Espèce assez commune en Poitou-Charentes.	Printanière Estivale Automnale	La Pipistrelle de Kuhl a été contactée sur l'ensemble des points d'écoute. Elle a été contactée sur toute la saison. Elle occupe des milieux assez diversifiés : lisières de boisements, milieux forestiers, longe les grandes cultures, etc. L'activité de la Pipistrelle de Kuhl est très forte sur les points 10 et 11. <i>Néanmoins de nombreux signaux appartenant au groupe Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius peuvent correspondre à la Pipistrelle de Kuhl sur les autres points.</i>	Faible
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	Annexe 4	Protection nationale Quasi menacée en France	Espèce déterminante de ZNIEFF en Poitou-Charentes. Espèce très rare en Poitou-Charentes.	Automnale	La Pipistrelle de Nathusius a été contactée sur 1 point d'écoute sur 16. Elle a été contactée uniquement en septembre. Elle a été contactée au niveau d'une haie, au centre de l'aire d'étude. L'activité de la Pipistrelle de Nathusius est moyenne. <i>Néanmoins de nombreux signaux appartenant au groupe Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius peuvent correspondre à la Pipistrelle de Nathusius sur les autres points.</i>	Moyen
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Annexe 4	Protection nationale Préoccupation mineure en France	Non évalué. Espèce très rare en Poitou-Charentes.	Automnale	La Pipistrelle pygmée a été contactée sur 2 points d'écoute sur 16. Elle a été contactée uniquement en septembre. Elle a été contactée au niveau d'une haie et d'une lisière. L'activité de la Pipistrelle pygmée est plutôt faible. <i>Néanmoins de nombreux signaux appartenant au groupe Pipistrelles sp./Minioptère de Schreibers peuvent correspondre à la Pipistrelle pygmée sur les autres points.</i>	Faible

Sources des informations	Statut de protection en Europe	Statut de protection et de conservation en France	Informations sur le statut de conservation local	Période d'observation	Habitat d'espèce sur l'aire d'étude	Enjeu de conservation
	Directive « Habitats-Faune-Flore » (92/43/CEE)	Arrêté du 23 avril 2007 La liste rouge des espèces menacées en France : les Mammifères (SFEPM, ONCFS, 2017)	Déclinaison régionale du plan national d'actions en faveur des Chiroptères Poitou-Charentes (2013-2017)			
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	Annexe 4	Protection nationale Quasi menacée en France	Espèce commune en Poitou-Charentes.	Printanière Automnale	La Sérotine commune a été contactée sur 9 points d'écoute sur 16. Elle a été contactée en mai et en août. Elle a été contactée dans des points très variés sur l'ensemble de l'aire d'étude. L'activité de la Sérotine commune est jugée de faible à moyenne. <i>Néanmoins de nombreux signaux appartenant au groupe Sérotine/Noctule peuvent correspondre à la Sérotine commune sur les autres points.</i>	Moyen

III.5.4.3. Evaluation des potentialités de gîte

L'ensemble de l'aire d'étude a été parcouru afin d'évaluer ses potentialités d'accueil en termes de gîtes à chauves-souris.

Cet inventaire a consisté en la recherche des arbres potentiellement favorables au gîte des chauves-souris. Il s'agit d'arbres vivants ou morts, présentant des cavités, des loges de pic, des fissures, des décollements d'écorces, des caries, des échardes et autres « accidents » (PÉNICAUD, 2000) ou gros troncs de lierre (RICHARDSON, 1985) pouvant accueillir des chiroptères, en période hivernale et/ou estivale.

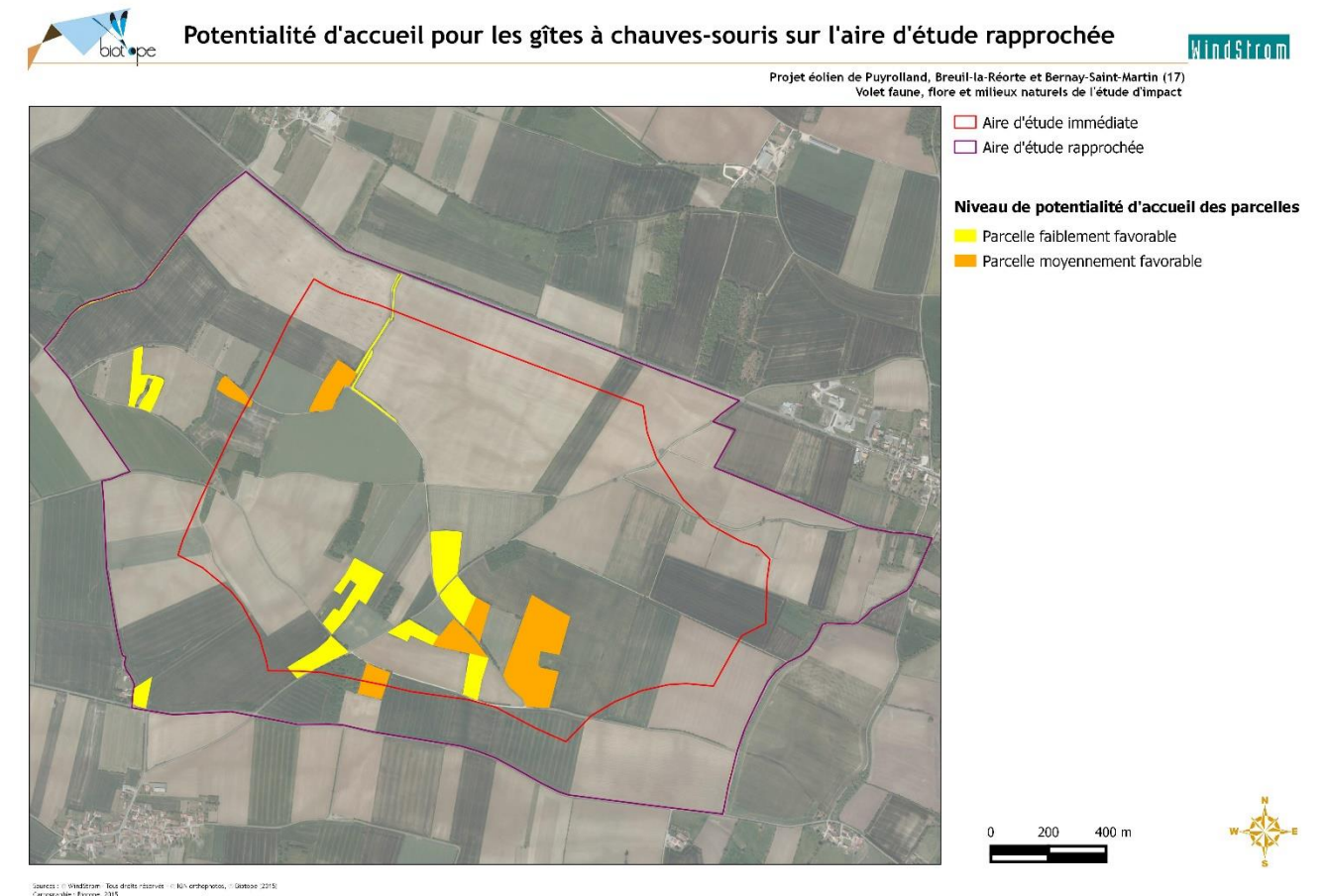
Il y a très peu de boisements sur le site. Ceux qui existent sont fragmentés par plusieurs petites routes. Ils se situent dans la partie ouest de l'aire d'étude. Le secteur « les chênaies hautes » et le nord des « Chaumes à Berlin » sont ceux qui semblent le plus favorables aux gîtes arboricoles.



☞ Photographie 161 : Parcelle boisée pouvant être favorables aux gîtes des chiroptères (Biotope, 2015)

Aucun gîte anthropique ne se trouve au sein de l'aire d'étude immédiate. A l'extérieur de l'aire d'étude rapprochée, se trouvent des villages favorables à l'installation de chauves-souris synanthropiques (Sérotine commune, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle pygmée) pouvant utiliser les bâtiments comme gîte de mise bas. L'association Nature-Environnement 17 (Maxime LEUCHTMANN, chargé d'étude Patrimoine Naturel, coordinateur du Groupe Chiroptères de Poitou-Charentes) a été consultée concernant la présence de colonies de chauves-souris connues dans les villages de

Puyrolland, Breuil-la-Réorte, Chevrettes et Bernay-Saint-Martin. Même si la présence de colonies de chauves-souris synanthropiques ne peut être écartée, l'association ne connaît aucune colonie d'importance sur les communes situées aux alentours.



☞ Carte 66 : Potentialité d'accueil pour les gîtes à chauves-souris sur l'aire d'étude rapprochée

III.5.4.4. Synthèse des sensibilités concernant les chauves-souris

Sept espèces présentes sur l'aire d'étude ont des comportements de vol les rendant particulièrement sensibles aux risques de collision avec les éoliennes (vol en altitude, comportement de migration,...) : il s'agit de la Noctule commune, de la Noctule de Leisler, de la Pipistrelle commune, de la Pipistrelle de Kuhl, de la Pipistrelle de Nathusius, de la Pipistrelle pygmée et de la Sérotine commune.

☞ Tableau 70 : Synthèse des sensibilités concernant les chauves-souris

Nom français <i>Nom scientifique</i>	Type et hauteur de vol selon leurs habitats de chasse	Risque de mortalité (Données d'Août 2014)	Migration	Sensibilité générale de l'espèce à l'éolien
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Vol assez rapide le long des corridors entre 2 et 30 m de haut dans tous types de milieux. En milieu humide, survole les eaux à 3-4 m de hauteur.	Collision 1132 cas en Europe dont 229 en France	Semble pourtant s'adapter à la présence des aérogénérateurs (Bach 2002), mais l'on peut douter de l'efficacité de cette adaptation lorsque l'on considère les bilans de mortalité où cette espèce totalise plus 20% des cas. S'approcheraient des éoliennes par attractivité indirecte. Peut voler haut en moyenne assez souvent.	Très forte
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	Vol assez rapide le long des corridors (vallées alluviales) entre 2 et 30 m de haut.	Collision 742 cas en Europe dont 79 au moins en France (47 sur le seul site de Bouin).	Espèce migratrice. Distances parcourues importantes (>1000 km.). Hiverné sur les marais côtiers, notamment Camargue et littoral languedocien. Vole assez souvent à hauteur élevée	Très forte
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Vol assez rapide le long des corridors (vallées alluviales) entre 2 et 30 m de haut. Une synthèse de plusieurs études par trajectographie (Biotope) montre qu'elle vole au-dessus de 25 mètres assez fréquemment (15% des contacts)	Collision 149 cas en Europe dont 67 en France.	Espèce assez liée aux ripisylves et zones humides. Capable de voler haut	Très forte
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	Vol acrobatique, très rapide, direct et puissant entre 10 et 200 m de haut constitué de mouvements amples. Considérée comme une espèce de haut vol. Vol souvent au-dessus des massifs forestiers et des plans d'eau.	Collision, perte d'habitat de chasse 809 cas en Europe dont 730 en Allemagne, 12 en France	Espèce migratrice (jusqu'à 900 km). Elle figure presque toujours parmi les relevés de mortalité. Falsterbo : vole et chasse régulièrement au-dessus de 1200 m de hauteur (Ahlén)	Très forte
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	Vol rapide, direct et puissant entre 5 et 100 m de haut. Considérée comme une espèce de haut vol. Vol très souvent au-dessus des villages éclairés et des massifs forestiers et autour de grands arbres. Évolutions aériennes sinueuses et adepte du piqué. Une étude Biotope (Roemer C, Devos S & Bas Y, EBRS 2014, Sibenik, Croatia) par trajectographie montre que 60% des contacts obtenus se situent au-dessus de 30 m.	Collision, perte d'habitat de chasse 384 cas en Europe dont 40 en France	Espèce migratrice. Freiburg (2006) : 1 des espèces les plus touchées dans le district de Freiburg avec la Pipistrelle commune	Très forte
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhli</i>	Vol assez rapide le long des corridors entre 2 et 30 m de haut dans tous types de milieux. Espèce chassant régulièrement en milieu urbain autour des lampadaires.	Collision 168 cas en Europe dont 94 en France	Vole moins de 10% du temps à plus de 25 m au contraire des autres pipistrelles (données Biotope - Chirotech 2011)	Forte
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	Vol lent, lourd, puissant et rectiligne entre 5 et 50 m de haut dans tous types de milieux. Elle vole généralement en-dessous de 10m de haut. Peut traverser à haute altitude de grandes étendues sans végétation.	Collision, perte directe d'habitat de chasse 71 cas en Europe (300 si l'on rajoute la Sérotine isabelle présente en Espagne et qui lui est très proche) dont au moins 13 en France	Abandon progressif de sites éoliens où elle chassait habituellement avant construction (Bach 2002, 2003), mais vole moins de 10% du temps à plus de 25 m au contraire des autres sérotines (données Biotope - Chirotech 2011)	Forte
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	Vol rapide, direct, nerveux et très agile entre 2 et 50 m de haut. Mais les données de trajectographie indiquent qu'il vole rarement à plus de 10 mètres, et au-delà de 25 mètres pour 5% des contacts. Chasse au-dessus de la canopée, en lisière d'arbres ou en plein ciel. Peut atteindre des pointes de 50 km/h. Espèce très mobile. En migration, il ne fait pas des vols directs mais des vols de 30 à 45 km.	Collision 7 cas en Europe dont 3 en France	Espèce migratrice se déplaçant de cavités en cavités entre ses gîtes d'été et ses gîtes d'hiver. Les distances entre les cavités varient de 15 km à 30 km en moyenne. Routes de vol semblant longer les cours d'eau.	Modérée
Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	Vol lent à l'aide de grands coups d'ailes rapides et de faible amplitude. Très bonne manœuvrabilité. Évolue entre 5 et 30 m de haut, et capture régulièrement ses proies au sol. Se retrouve quelque fois à plus de 25 mètres de haut (données Biotope)	Collision 8 cas en Europe dont 2 en France	Espèces capables d'effectuer des déplacements de plusieurs dizaines de km entre ses gîtes d'été et d'hivernation.	Modérée

Nom français <i>Nom scientifique</i>	Type et hauteur de vol selon leurs habitats de chasse	Risque de mortalité (Données d'Août 2014)	Migration	Sensibilité générale de l'espèce à l'éolien
Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteinii</i>	Vol lent le long de corridors entre 1 et 5 m de haut. Peut chasser dans la canopée des arbres (20-25 m de haut) et capturer une partie de ses proies au sol.	Inconnu 1 cas en France (Champagne-Ardenne)	Se déplace régulièrement d'un gîte à un autre mais sur de faibles distances. Très sensible au dérangement.	Faible à modérée en zone forestière
Barbastelle d'Europe <i>Barbastellus barbastellus</i>	Vol rapide et tournoyant. Évolue à la cime des arbres ou en lisière entre 2 et 30 m de haut. Effectue de longs trajets vers leur terrain de chasse, jusqu'à 10 km de leur gîte.	Inconnu 4 cas en Europe dont 2 en France	Non migratrice, déplacement inférieur à 40 km	Faible à modérée en zone forestière
Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	Vol lent et papillonnant entre 0,5 et 5 m dans tous types de milieux.	Collision 7 cas en Europe	-	Faible à modérée en zone forestière
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	Vol assez lent le long de corridors entre 1 et 5 m de haut. Peut chasser dans la canopée des arbres (20-25 m de haut).	Inconnue 2 cas en Europe dont 1 en France	Se déplace régulièrement d'un gîte à un autre mais sur de faibles distances.	Faible à modérée en zone forestière
Murin de Natterer <i>Myotis nattereri</i>	Vol lent, papillonnant et sinueux le long de corridors entre 1 et 5 m de haut. Peut chasser dans la canopée des arbres (20-25 m de haut) : vol plutôt acrobatique. Glane sur le feuillage de la végétation	Inconnu	Non migratrice, déplacement inférieur à 30 km	Faible
Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Vol lent, papillonnant et virevoltant, avec de brèves glissades, à faible hauteur (de 30 cm à 5 m au-dessus du sol). Peut chasser dans la canopée des arbres (20-25 m de haut). Chasse à l'affût principalement.	Inconnu 1 cas en Espagne	Espèce non migratrice ; ne parcourt que quelques km entre ses gîtes d'hibernation et d'estivage. Extrêmement sensible aux dérangements.	Faible
Murin d'Alcathoe <i>Myotis alcathoe</i>	Vol assez lent le long de corridors entre 1 et 5 m de haut	Inconnu	-	Faible
Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Vol lent le long des corridors à faible hauteur, entre 2 et 5 m au-dessus du sol.	Inconnu	Espèce non migratrice ; ne parcourt que quelques km entre ses gîtes d'hibernation et d'estivage. Sensible aux dérangements.	Nulle

III.5.4.5. Synthèse des enjeux de conservation pour les chauves-souris

Sur l'aire d'étude rapprochée, les écoutes ont permis de mettre en évidence la présence de 17 espèces et 8 groupes d'espèces indéterminées au cours de la saison entière. Parmi ces espèces, 7 sont inscrites à l'annexe II de la directive « Habitats-Faune-Flore », il s'agit de la Barbastelle d'Europe, du Murin de Bechstein, du Murin à oreilles échancrées, du Grand Murin, du Minioptère de Schreibers, du Grand Rhinolophe et du Petit Rhinolophe.

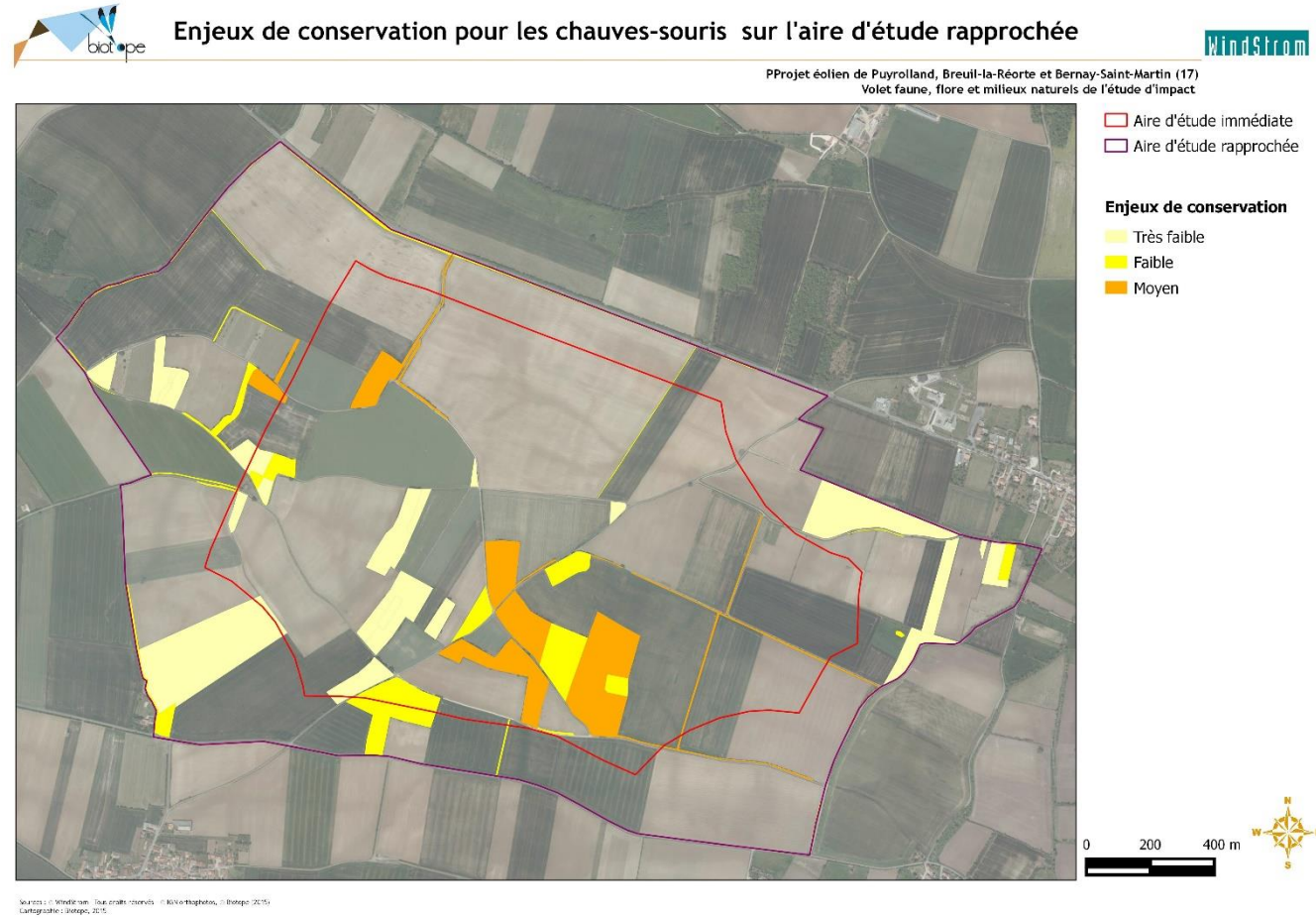
7 espèces présentes sur l'aire d'étude ont des comportements de vol les rendant particulièrement sensibles aux risques de collision avec les éoliennes (vol en altitude, comportement de migration,...) : il s'agit de la Pipistrelle commune, de la Pipistrelle de Nathusius, de la Pipistrelle de Kuhl, de la Noctule commune, de la Pipistrelle pygmée, de la Noctule de Leisler et de la Sérotine commune. Parmi ces espèces, seules la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl ont été contactées sur l'ensemble de l'aire d'étude et en grand nombre. Les autres espèces sensibles au risque de collision ont été contactées sur peu de point et leur activité était faible et moyenne pour la Sérotine. La Pipistrelle commune a été contactée sur tous les points avec une activité médiane moyenne et une activité maximale très forte sur seulement trois points. La pipistrelle de Kuhl représente un enjeu faible de conservation car elle est de préoccupation mineure sur la liste rouge nationale. En revanche, la Pipistrelle commune représente un enjeu moyen de conservation car son statut a été réévalué à « espèce quasi menacée » sur la nouvelle liste rouge nationale de 2017. La Pipistrelle commune est commune et la Pipistrelle de Kuhl est assez

commune en région Poitou-Charentes, ce qui explique la fréquentation de l'aire d'étude par ces deux espèces.

L'aire d'étude rapprochée est principalement couverte de cultures avec la présence de quelques haies. Bien que non favorables, celles-ci semblent être fréquentées par les chauves-souris ; au moins en passage. Les quelques prairies présentes sur les aires d'étude immédiate et rapprochée constituent des habitats de chasse particulièrement riches et diversifiés en insectes recherchés par différentes espèces de chauves-souris.

Les boisements sont des milieux particulièrement attractifs pour l'ensemble des chauves-souris ; cependant ils sont très rares dans le cadre de cette étude. Ils sont également très petits et très fragmentés. Néanmoins, ce sont ces milieux qui accueillent la plus forte activité chiroptérologique sur l'aire d'étude, avec certaines haies. Ce sont à la fois des habitats de chasse et également des habitats offrant des possibilités de gîtes pour les espèces de chauves-souris arboricoles telles que la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, la Noctule de Leisler ou la Noctule commune.

Les haies, assez bien représentées sur l'aire d'étude, jouent également un rôle important pour les chauves-souris. Même si ces dernières ne sont pas de grandes qualités (parfois assez basses), elles constituent à la fois des corridors structurant le paysage et facilitant le déplacement de certaines espèces, telles que le Petit Rhinolophe et le Grand Rhinolophe, à la fois des habitats de chasse pour la plupart des espèces de chauves-souris.



Carte 67 : Enjeux de conservation pour les chauves-souris sur l'aire d'étude rapprochée

Le site est utilisé par la majorité des espèces de chauves-souris pour les différentes périodes de leur cycle de vie, pour la chasse, et/ou le transit et potentiellement comme gîtes arboricoles.

Sept espèces sont très sensibles au risque de collision mais parmi elles, seules la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl ont été contactées en grand nombre, ce qui n'est pas exceptionnel puisqu'il s'agit de deux espèces, respectivement, commune et assez commune en Poitou-Charentes.

Les chauves-souris observées sur l'aire d'étude rapprochée représentent un enjeu moyen de conservation. Elles ont principalement été contactées au niveau des petits boisements et des haies, et dans la partie est de l'aire d'étude. 6 espèces ont été contactées en phase de chasse : la Barbastelle d'Europe, le Murin de Natterer, la Sérotine commune, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et le Petit Rhinolophe.

III.5.5. AVIFAUNE

III.5.5.1. Avifaune en période de reproduction

III.5.5.1.1. Richesse spécifique en période de reproduction

53 espèces d'oiseaux ont été contactées sur l'aire d'étude rapprochée (inventaires Biotope 2015-2016). Deux de ces espèces ne se reproduisent pas dans l'aire d'étude rapprochée, mais s'y nourrissent ponctuellement (Héron cendré et Chevêche d'Athéna).

D'après la bibliographie consultée, 108 espèces nicheuses sont connues dans l'aire d'étude rapprochée et ses abords (sources : © Poitou-Charentes Nature et associations membres. Inventaire non exhaustif réalisé au cours des printemps de 2007 à début 2015 ; LPO 17 : données communales en période printanière jusqu'à 2016).

La **richesse avifaunistique** en période de reproduction sur le site est considérée comme **moyenne** et représente 30% des espèces se reproduisant dans la région Poitou-Charentes.

Les espèces les plus fréquentes sur l'aire d'étude rapprochée sont l'Alouette des champs, la Caille des blés, le Pinson des arbres.

III.5.5.1.2. Espèces réglementées

La plupart des espèces observées durant le printemps 2015 (39) sur les aires d'étude immédiate et rapprochée sont protégées en France.

14 autres espèces sont chassables (espèces gibiers - cf. arrêté ministériel du 26 juin 1987, modifié) ou régulables (espèces nuisibles - cf. article R. 427-6 du code de l'environnement et arrêté ministériel du 02 août 2012, NOR : DEVL1227528A).

III.5.5.1.3. Présentation des cortèges d'oiseaux nicheurs

L'aire d'étude comprend **3 principaux cortèges** d'oiseaux nicheurs :

- Le cortège des milieux forestiers ;
- Le cortège des milieux ouverts (cultures) et semi-ouverts (bocage ouvert...) ;
- Le cortège des milieux urbanisés

Cortège des milieux forestiers (haies, boisements) :

Les bosquets, haies et boisements présents sur l'aire d'étude sont favorables à l'accueil d'une **diversité avifaunistique en période de reproduction** (25 espèces soit 50% de l'avifaune observée). Cet habitat est peu représenté au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée.

La plupart des espèces observées sont communes dans la région. Les espèces les plus fréquentes à cette période sont la Fauvette à tête noire, le Pinson des arbres et le Pouillot véloce.

La quasi-totalité des espèces utilisent l'ensemble des boisements, seuls la Huppe fasciée et l'Accenteur mouchet sont localisés.

17 de ces espèces s'alimentent préférentiellement dans les boisements alors que 8 se nourrissent essentiellement dans les cultures avoisinantes.

Le Milan noir représente la principale espèce patrimoniale de ce cortège.

Cortège des milieux ouverts et semi-ouverts (cultures et bocage ouverts) :

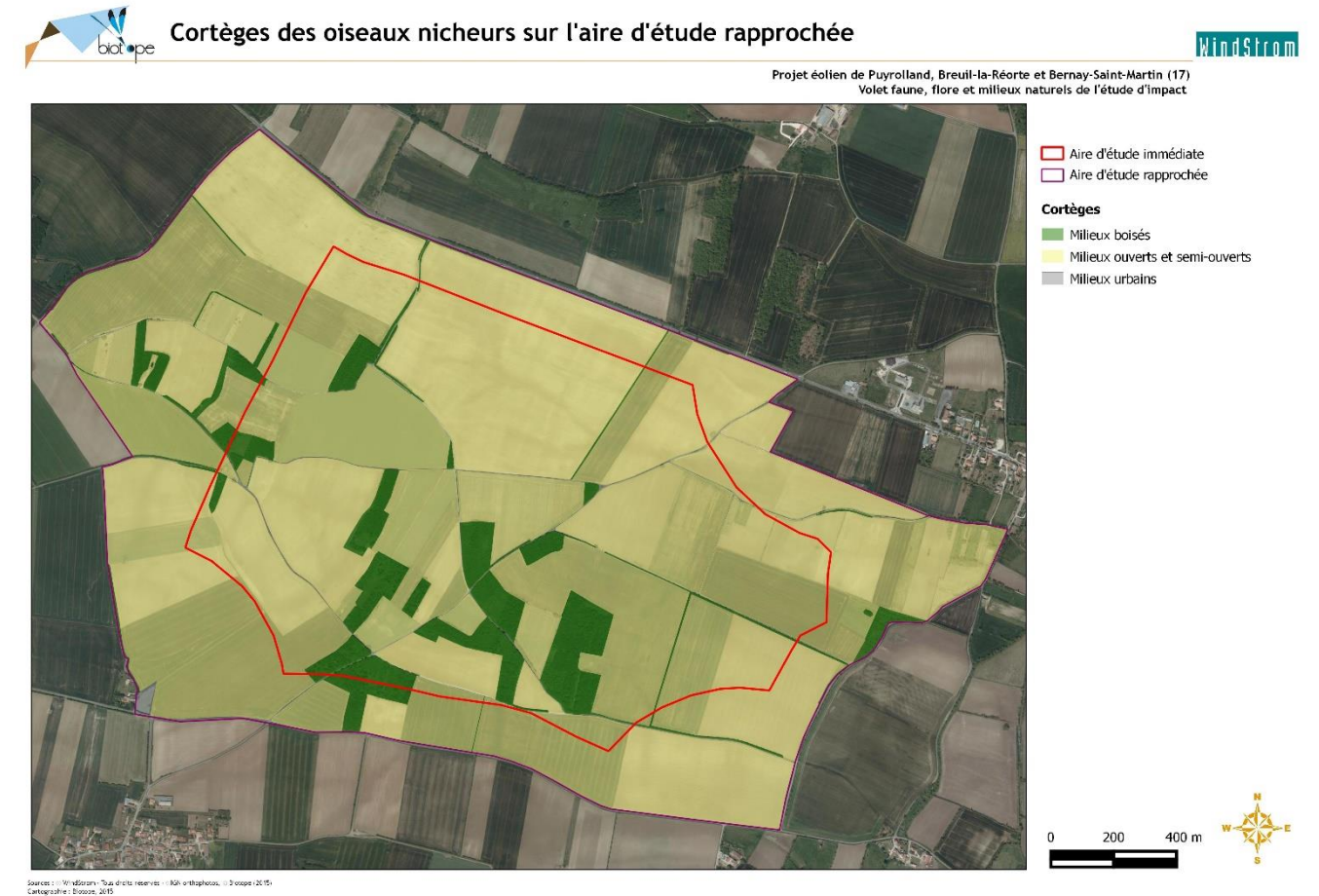
Ce milieu, largement dominant sur les aires d'étude immédiate et rapprochée, est principalement représenté par des cultures annuelles. Sa diversité ornithologique (20 espèces soit 40% de l'avifaune observée) est favorisée par de petites surfaces de prairies, de vignes, de vergers, de friches et de ronciers.

La plupart des espèces observées sont communes dans la région. Les espèces les plus fréquentes à cette période sont l'Alouette des champs, la Caille des blés et la Corneille noire. La plupart des espèces liées à ce milieu utilisent quand même les boisements pour mener à bien leur reproduction ; à l'inverse 5 utilisent préférentiellement la végétation fournie des bordures de fossés et des friches ; et 6 préfèrent le sol nu des cultures annuelles. Une espèce ne se reproduit pas sur le site mais vient ponctuellement s'y nourrir (Héron cendré).

Cortège des milieux urbanisés :

Ce milieu est présent à l'extrémité sud-ouest de l'aire d'étude rapprochée et en bordure, toutefois le cortège utilise l'aire d'étude rapprochée pour son alimentation. La diversité (5 espèces 10%) comme le nombre d'individu sont faibles.

Les espèces de ce cortège sont très communes dans la région. Seule la Chevêche d'Athéna représente une espèce peu commune.



☞ Carte 68 : Cortège des oiseaux nicheurs sur l'aire d'étude rapprochée

III.5.5.1.4. Espèces rares/menacées présente en période de reproduction

14 espèces considérées comme patrimoniales ou menacées en Europe et/ou en France et/ou en région Poitou-Charentes ont été observées sur les aires d'étude immédiate et rapprochée lors des inventaires de 2015.

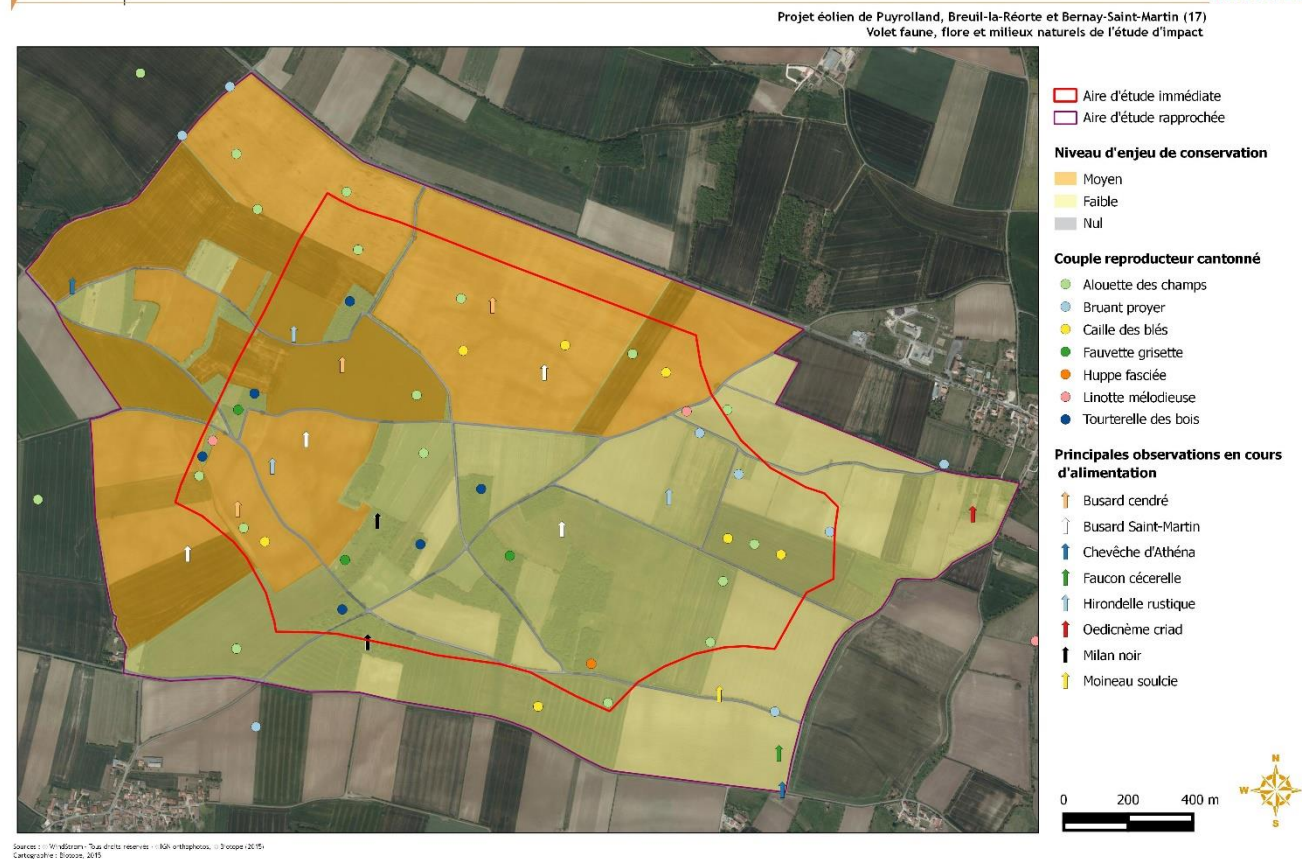
L'enjeu écologique est évalué en fonction de la taille de la population présente, de son utilisation de l'aire d'étude, des statuts de menaces à différentes échelles.

☞ Tableau 71 : Espèces d'oiseaux constituant un enjeu de conservation en période de reproduction au sein des aires d'étude

Nom commun Nom scientifique	Statuts de rareté/menace					Eléments d'écologie et population observée sur les aires d'étude rapprochée et lointaine	Enjeux écologiques sur les aires d'étude immédiate et rapprochée	Enjeux écologiques sur l'aire lointaine
	Europe	Directive européenne « Oiseaux »	LRN	LR Poitou-Charentes	Dét. ZNIEFF			
Busard cendré <i>Circus pygargus</i>	LC	An.I	VU	En déclin	OUI (sous conditions non réunies)	Espèce caractéristique des milieux ouverts et des prairies. Au moins 2 individus fréquentent ponctuellement l'aire d'étude immédiate pour leur alimentation durant toute la période de reproduction. Ce probable couple utilise principalement les parties nord et ouest de l'aire d'étude, en particulier les secteurs autour des lieu-dit de « les Groies de Parancay » et « Fief de Crignolée ». Il n'y a pas de reproduction sur le site en 2015 mais, les milieux ouverts lui étant favorables, sa reproduction est possible une prochaine année.	Moyen	Fort
Busard Saint-Martin <i>Circus cyaneus</i>	LC	An.I	LC	A surveiller	OUI (sous conditions non réunies)	Espèce caractéristique des milieux ouverts et semi-ouverts riches en prairies Plusieurs individus distincts (jusqu'à 3) utilisent le site pour la recherche de leur nourriture. Ils fréquentent l'ensemble de l'aire d'étude immédiate et au-delà. Aucun secteur préférentiel n'a pu être mis en évidence. Il n'y a pas de reproduction sur le site en 2015 mais, les milieux ouverts lui étant favorables, sa reproduction est possible une prochaine année.	Modéré	Moyen
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	LC	An.I	LC	A surveiller	-	Espèce caractéristique des milieux ouverts alternant avec des boisements, souvent associés à des espaces aquatiques Un couple est souvent observé sur le site en vol et dans les boisements du lieu-dit « Fief des Brandes ». Il n'y a pas de reproduction certaine sur le site en 2015 mais, les milieux boisés lui étant favorables, sa reproduction est possible une prochaine année.	Modéré	Moyen
OEdicnème criard <i>Burhinus oedicnemus</i>	LC	An.I	NT	A surveiller	OUI	Espèce caractéristique des milieux cultivés dénudés, des prairies et friches. Observée à partir du mois de juillet, l'espèce ne s'est pas reproduit dans l'aire d'étude rapprochée. Elle a été observée à l'extrémité est de l'aire d'étude rapprochée sans qu'il soit possible de statuer sur sa reproduction.	Négligeable	Moyen
Alouette des champs <i>Alauda arvensis</i>	LC	-	LC	En déclin	-	Espèce caractéristique des milieux cultivés ouverts et des prairies. Au moins 12 couples se reproduisent dans les cultures de l'aire d'étude immédiate. Six couples supplémentaires se reproduisent dans l'aire d'étude rapprochée.	Faible	Faible
Bruant proyer <i>Emberiza calandra</i>	LC	-	NT	-	-	Espèce caractéristique des milieux ouverts et bocagers. 3 couples se reproduisent dans l'aire d'étude immédiate, toutes localisées dans la partie Est autour du lieu-dit « le Fougeroux ». L'espèce est également présente dans l'aire d'étude rapprochée avec 5 couples supplémentaires.	Faible	Faible
Caille des blés <i>Coturnix coturnix</i>	LC	-	LC	A surveiller	OUI (conditions réunies)	Espèce caractéristique des milieux cultivés ouverts, des prairies et friches. Au moins 7 couples se reproduisent dans l'aire d'étude rapprochée, dont 6 dans l'aire d'étude immédiate.	Faible	Faible
Fauvette grise <i>Sylvia communis</i>	LC	-	NT	-	-	Espèce caractéristique des milieux semi-ouverts (buissons, haies, friches, etc.). 3 couples se reproduisent sur l'aire d'étude immédiate (lieu-dit « Fief des Brandes » ; « les Chaumes à Berlin » et « les Chênaies hautes »). L'espèce est ponctuellement présente dans l'aire d'étude rapprochée.	Faible	Faible
Linotte mélodieuse <i>Carduelis cannabina</i>	LC	-	VU	-	-	Espèce caractéristique des milieux cultivés ouverts, des prairies et friches. Au moins 2 couples se reproduisent dans l'aire d'étude immédiate au lieu-dit « le Portail » et « Pièce des Artillaux ». L'espèce est également régulièrement présente à l'extérieur de l'aire d'étude rapprochée.	Faible	Faible
Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>	NT	-	LC	En déclin	-	Espèce caractéristique des milieux boisés alternant avec des espaces ouverts. Au moins 6 couples se reproduisent dans l'aire d'étude immédiate.	Faible	Faible
Chevêche d'Athéna <i>Athene noctua</i>	LC	-	LC	En déclin	OUI	Espèce caractéristique des milieux ouverts partiellement urbanisés (prairie en bordure de villages). Deux couples se reproduisent en bordure de l'aire d'étude rapprochée, au lieu-dit « Pièce des Ardillaux » et « Courdeau ».	Négligeable	Faible
Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>	LC	-	LC	A surveiller	-	Espèce caractéristique des milieux cultivés ouverts, des prairies et friches. Un couple se reproduit à l'extérieur de l'aire d'étude rapprochée, il s'alimente régulièrement dans le sud-est de l'aire d'étude aux lieux-dits « le Fief Dagneau » et « Fief de la Lutine »	Négligeable	Faible

Nom commun Nom scientifique	Statuts de rareté/menace					Eléments d'écologie et population observée sur les aires d'étude rapprochée et lointaine	Enjeux écologiques sur les aires d'étude immédiate et rapprochée	Enjeux écologiques sur l'aire lointaine
	Europe	Directive européenne « Oiseaux »	LRN	LR Poitou-Charentes	Dét. ZNIEFF			
Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i>	LC	-	LC	A surveiller	-	Espèce caractéristique des milieux ouverts partiellement urbanisés Au moins dix couples utilisent l'aire d'étude immédiate pour une partie de leur recherche de nourriture. Ils ne se reproduisent pas sur le site mais dans les agglomérations voisines (Parançay, Javernay, la Crignolée).	Négligeable	Faible
Huppe fasciée <i>Upupa epops</i>	LC	-	LC	En déclin	-	Espèce caractéristique des milieux bocagers (alternance de prairies et de bosquets). Un couple se reproduit dans l'aire d'étude immédiate.	Négligeable	Faible
Moineau soulcie <i>Petronia petronia</i>	LC	-	-	En déclin	OUI	Espèce caractéristique des zones urbaines rurales. Au moins un couple se reproduit en bordure extérieure de l'aire d'étude rapprochée.	Négligeable	Faible

Oiseaux nicheurs : espèces patrimoniales et enjeux sur l'aire d'étude rapprochée



III.5.5.2. Synthèse de l'expertise des oiseaux nicheurs

La richesse spécifique est moyenne en période de reproduction. 53 espèces ont été notées sur l'aire d'étude rapprochée.

39 espèces sont protégées à l'échelle nationale.

15 espèces patrimoniales ont été mises en évidence dans l'aire d'étude rapprochée, principalement dans les milieux ouverts des cultures. Une seule représente un enjeu moyen (Busard cendré), 2 un enjeu modéré (Busard Saint-Martin et Milan noir), 6 un enjeu faible (Alouette des champs, Bruant proyer, Caille des blés, Fauvette grisette, Linotte mélodieuse, Tourterelle des bois) et 6 un enjeu négligeable (Oedicnème criard, Chevêche d'Athéna, Faucon crécerelle, Hirondelle rustique, Huppe fasciée, Moineau soulcie).

Les milieux utilisés par la plus grande diversité d'espèce sont les milieux forestiers (25 espèces), suivi des milieux ouverts et semi-ouverts (20 espèces). 6 espèces liées aux habitats urbains utilisent également le site pour leur alimentation.

Les enjeux de conservation pour les oiseaux en période de reproduction sont considérés comme faibles sur l'aire d'étude rapprochée au regard des effectifs qui sont observés.

Carte 69 : Oiseaux nicheurs : espèces patrimoniales et enjeux sur l'aire d'étude rapprochée

III.5.5.3. Avifaune en période d'hivernage

III.5.5.3.1. Richesse spécifique en période d'hivernage

56 espèces d'oiseaux ont été contactées sur les aires d'étude rapprochée et lointaine (inventaires Biotope 2015-2016) dont 43 au sein de l'aire d'étude immédiate.

D'après la bibliographie consultée, 127 espèces hivernantes sont connues dans l'aire d'étude rapprochée et ses abords (sources : © Poitou-Charentes Nature et associations membres. Inventaire non exhaustif réalisé au cours des hivers de fin 2010 à début 2013 ; LPO 17 : données communales en période hivernale jusqu'à 2016).

La **richesse avifaunistique** en période hivernale sur le site est considérée comme **faible à moyenne** et représente 23% des espèces hivernantes dans la région Poitou-Charentes.

Les espèces les plus fréquentes et les plus abondantes sur l'aire d'étude rapprochée sont l'Alouette des champs, la Linotte mélodieuse et l'Etourneau sansonnet. Sur l'aire d'étude lointaine, les espèces les plus fréquentes et les plus abondantes sont légèrement différentes avec par ordre décroissant l'Alouette des champs, le Pinson des arbres, l'Etourneau sansonnet et la Linotte mélodieuse.

III.5.5.3.2. Espèces réglementées

La plupart des espèces observées durant l'hiver 2015-2016 (39) sur les aires d'étude rapprochée et lointaine sont protégées en France.

Dix-sept autres espèces sont chassables (espèces gibiers - cf. arrêté ministériel du 26 juin 1987, modifié) ou régulables (espèces nuisibles - cf. article R. 427-6 du code de l'environnement et arrêté ministériel du 02 août 2012, NOR : DEVL1227528A).

Si l'on considère l'ensemble des espèces hivernantes répertoriées en période d'hivernage, ce sont 88 espèces qui sont protégées en France et 39 espèces chassables.

III.5.5.3.3. Présentation des cortèges d'oiseaux hivernants

L'aire d'étude comprend **cinq principaux cortèges** d'oiseaux hivernants :

- Le cortège des milieux forestiers ;
- Le cortège des milieux humides ;
- Le cortège des milieux ouverts (cultures) ;
- Le cortège des milieux semi-ouverts (bocage ouvert...) ;
- Le cortège des milieux urbanisés.

Cortège des milieux forestiers (haies, boisements) :

Les bosquets, haies et boisements présents sur les aires d'étude sont favorables à l'accueil d'une **diversité avifaunistique non négligeable en période hivernale** (au moins 29 espèces soit 52 % de l'avifaune observée). Cet habitat est bien représenté au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée.

La plupart des espèces observées sont communes dans la région. **Les espèces les plus fréquentes et abondantes à cette période sont l'Etourneau sansonnet, le Pinson des arbres et le Pigeon ramier.** Ces espèces peuvent former des groupes assez importants en période hivernale et se

regroupent en dortoirs au sein des haies et des bosquets. Ces espèces s'alimentent pour l'essentiel au sein des zones cultivées à cette période.

Le Pigeon colombin représente la principale espèce patrimoniale de ce cortège mais les effectifs observés sont négligeables.

Les bosquets et les haies constituent des refuges et des zones d'alimentation importantes pour la plupart des passereaux durant la période hivernale.

Cortège des milieux ouverts et semi-ouverts (cultures et bocage ouverts) :

Ce cortège regroupe une **richesse avifaunistique non négligeable en période hivernale** (27 % de l'avifaune rencontrée). Les milieux ouverts sont bien représentés au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée.

L'Alouette des champs et la Linotte mélodieuse sont les espèces les plus abondantes de ce cortège au sein des cultures. L'Alouette des champs s'observe en groupes plus ou moins importants (jusqu'à 100 individus) et totalisant plus de 400 individus sur l'aire d'étude immédiate et rapprochée; notamment aux lieux-dits « le Fief Dagneau » et « Pièce des Ardillaux ». Les aires d'étude immédiate et rapprochée offrent des habitats particulièrement intéressants pour cette espèce. Plusieurs groupes de Linotte mélodieuse comptant entre 10 et 100 individus et totalisant plus de 250 individus ont été notés au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée au niveau des friches post-culturelles situées autour du lieu-dit « le Fougeroux » et « le Fief Dagneau ». Un groupe comptant plus de 150 individus est également noté au sein de l'aire d'étude lointaine (« Fief de Chante-Oiseau »).

Les principales espèces remarquables de ce cortège sont représentées par le Busard Saint-Martin, le Faucon émerillon, le Faucon crécerelle, l'Alouette des champs, l'Alouette lulu, la Linotte mélodieuse, le Bruant proyer et le Cochevis huppé.

La plupart de ces espèces s'observent à l'unité (Busard Saint-Martin, Faucons émerillon et crécerelle) ou en petits groupes (Bruant proyer, Cochevis huppé, Alouette lulu) au sein des zones cultivées.

Le Busard Saint-Martin fréquente ponctuellement les aires d'étude immédiate et rapprochée ; seuls deux individus ont été contactés durant la période hivernale (« Pièce des Iroux » et « Fief de la Lutine »). Aucun dortoir n'a été contacté.

Le Faucon émerillon semble bien fréquenter l'ensemble des milieux ouverts du secteur où jusqu'à 4 individus ont été notés durant la période hivernale. Cette espèce affectionne les secteurs riches en petits passereaux.

Le Faucon crécerelle est une espèce assez bien représentée au sein de l'aire d'étude lointaine (jusqu'à 9 individus) et semble moins fréquenter les aires d'étude immédiate et rapprochée du fait de l'absence de milieux particulièrement favorables à la chasse (prairie...). Au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée, cette espèce s'observe ponctuellement au niveau du « Fief Dagneau », du « Fief des Brandes » et du « Fief de la Crignolée ».

L'Alouette lulu a été notée en petits groupes comptant localement 4 et 6 individus au sein des chaumes de céréales et des jachères localisées entre les zones boisées de l'aire d'étude immédiate.

D'après la bibliographie disponible, la présence de l'Œdicnème criard est mentionnée en période hivernale au sein de l'aire d'étude éloignée. Cette espèce n'a pas été contactée au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée.

Cortège des milieux humides (bas fond cultivés, prairies humides...):

Ce cortège d'espèce représente une **faible part de l'avifaune hivernante observée** (16 %). Les milieux humides sont très localisés au sein de l'aire d'étude immédiate et rapprochée et sont essentiellement représentés par des dépressions humides en zone cultivée et quelques fossés au niveau du lieu-dit « le Fougeroux ».

La plupart des espèces qui composent ce cortège sont communes dans la région et se rencontrent essentiellement au sein des zones ouvertes et cultivées. Seuls le Martin pêcheur d'Europe et la Gallinule poule d'eau fréquentent les fossés et cours d'eau situés au sein de l'aire d'étude éloignée (vallée de la Trézence).

Les principales espèces remarquables de ce cortège sont représentées par le Busard des roseaux, le Martin-pêcheur d'Europe, le Vanneau huppé et le Pluvier doré.

Le **Busard des roseaux** a été contacté à l'unité en chasse au sein de l'aire d'étude lointaine durant la période hivernale. Cette espèce peut potentiellement fréquenter l'ensemble des milieux ouverts des aires d'étude. Aucun dortoir n'a été observé au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée.

Le **Vanneau huppé** et le **Pluvier doré** représentent les deux espèces **les plus abondantes** de ce cortège sur l'aire d'étude rapprochée et ses abords immédiats. Aucun groupe important en stationnement n'a été observé sur les aires d'étude immédiate et rapprochée durant toute la période hivernale. Des groupes plus importants peuvent potentiellement fréquenter les aires d'étude immédiate et rapprochée lors des hivers plus rigoureux.

Un stationnement comptant jusqu'à 54 individus de Vanneau huppé est noté en décembre et en janvier dans la partie Est des aires d'étude immédiate et rapprochée (« le fief Dagneau » et « le Fougeroux »). Des petits groupes comptant 2 à 4 individus sont ponctuellement observés au sein des aires d'étude immédiate (« Treuil Berlin ») et rapprochée (« les Pierrières »). Pour le Pluvier doré, un seul groupe comptant 49 individus a été observé en stationnement sur les aires d'étude immédiate et rapprochée (« le fief Dagneau »). Les stationnements de ces deux espèces se localisent principalement dans les réserves de chasse.

D'après la bibliographie (LPO 17), la présence de groupes importants de Vanneau huppé comptant plusieurs milliers d'individus sont notés localement au sein de l'aire d'étude lointaine à environ 5 km au sud des aires d'étude immédiate et rapprochée. Le marais de Landes ainsi que les abords des principales vallées du secteur concentrent les principaux effectifs (« la Soie », « la Boutonne »...). Concernant le Pluvier doré, des groupes comptant plusieurs centaines d'individus sont connus au sein des plateaux cultivés situés le long des principales vallées comme « la Soie ».

Plusieurs autres espèces patrimoniales hivernantes appartenant à ce cortège sont citées dans la bibliographie et fréquentent essentiellement les zones humides de l'aire d'étude lointaine (marais de Landes...); il s'agit du Râle d'eau, de la Grue cendrée, de la Grande Aigrette, du Hibou des marais, de l'Oie rieuse, du Canard chipeau, du Canard siffleur et du Canard pilet pour les principales. Seuls le Hibou des marais et la Grande Aigrette peuvent potentiellement fréquenter les aires d'étude immédiate et rapprochée pour s'alimenter et se reposer durant la période hivernale. Bien qu'aucune observation visuelle n'ait pu le confirmer, des déplacements nocturnes d'anatidés peuvent s'opérer entre les principales vallées du secteur (marais de Landes, vallée de la Trézence, de la Devise et de la Coudre...).

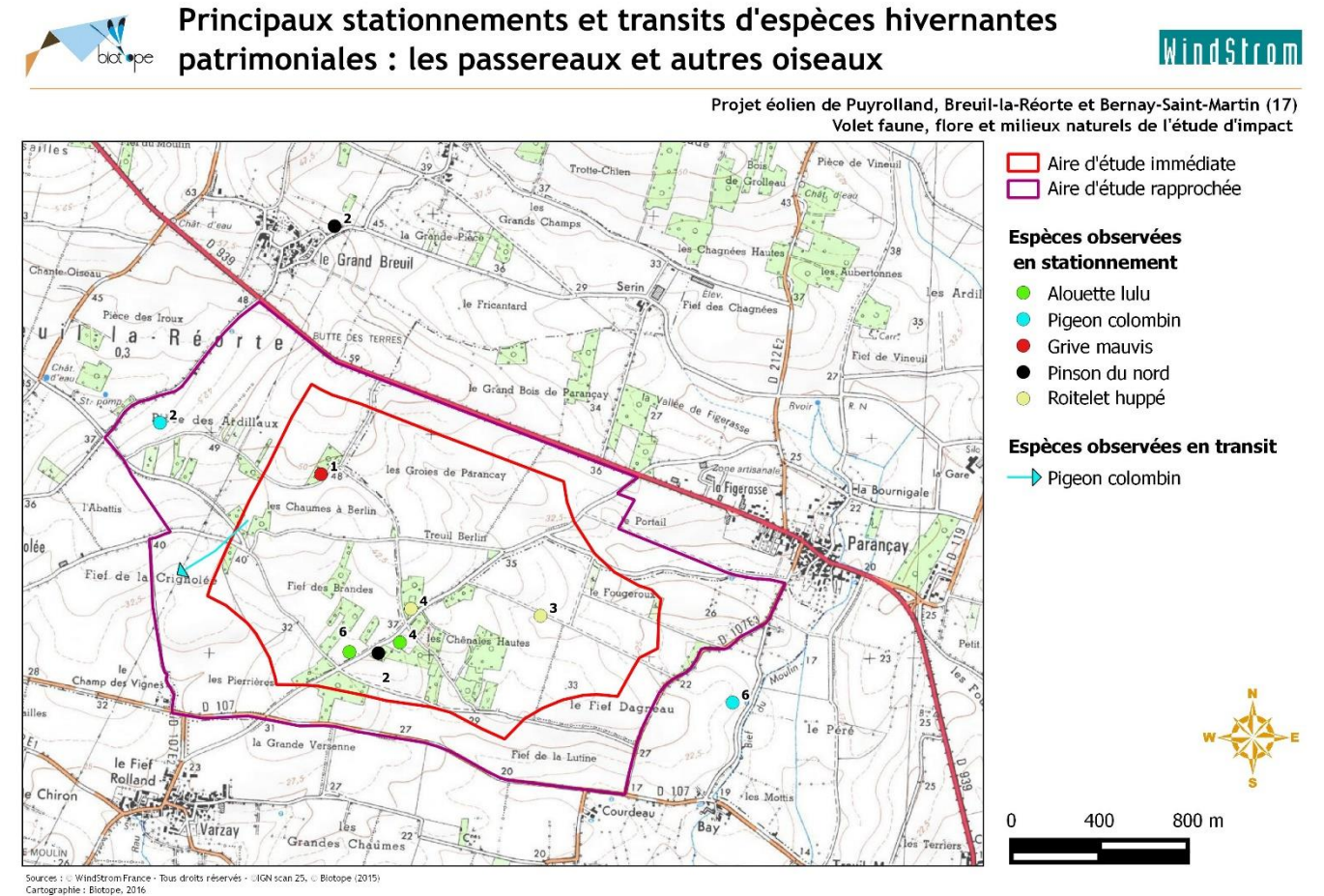
Signalons également la présence du Héron garde-bœufs qui s'alimente régulièrement en petits groupes au sein des prairies pâturées de l'aire d'étude lointaine. Cette espèce transite probablement ponctuellement au sein des aires d'étude.

Cortège des milieux urbanisés :

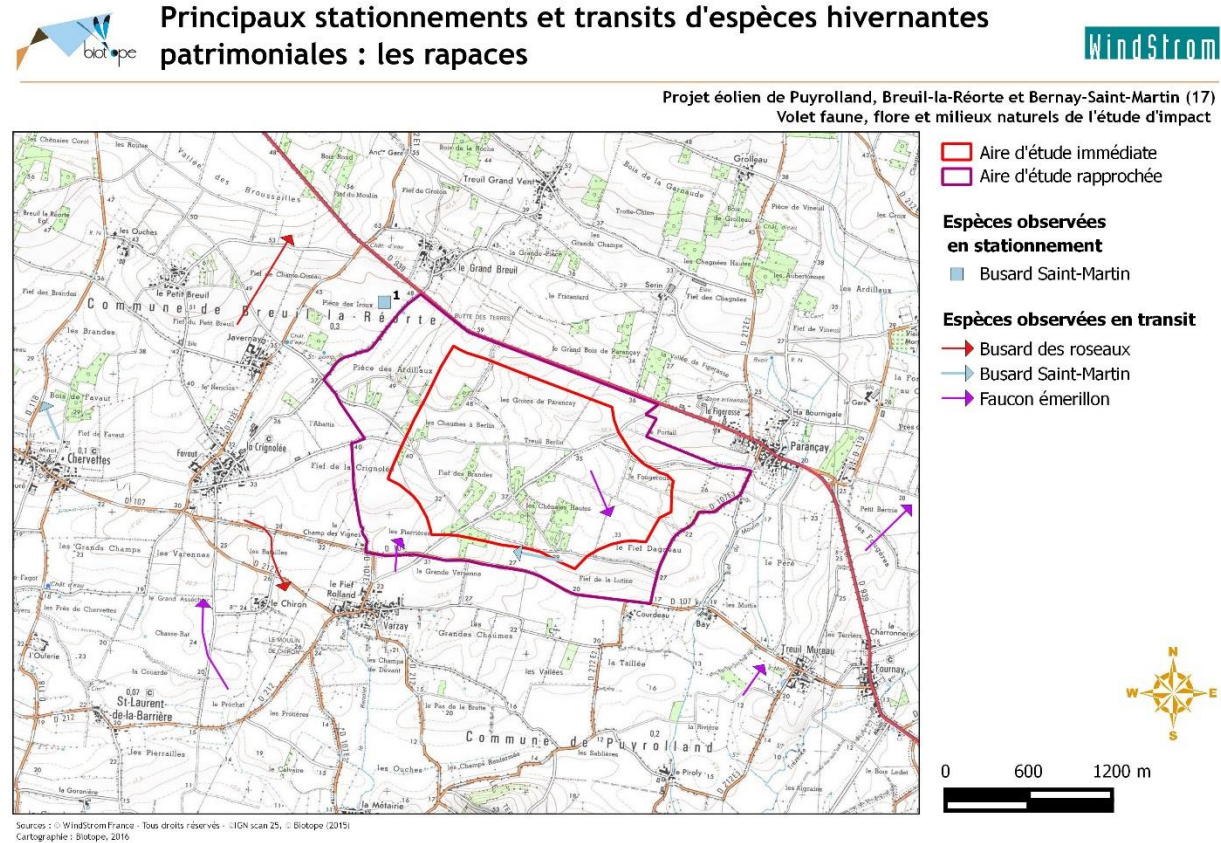
Ce cortège rassemble également une **faible richesse avifaunistique** représentant 5 % des oiseaux observés. Il se compose du Moineau domestique, du Moineau soulcie et de la Tourterelle turque.

La plupart des espèces de ce cortège sont très communes dans la région. Seul le Moineau soulcie représente une espèce peu commune.

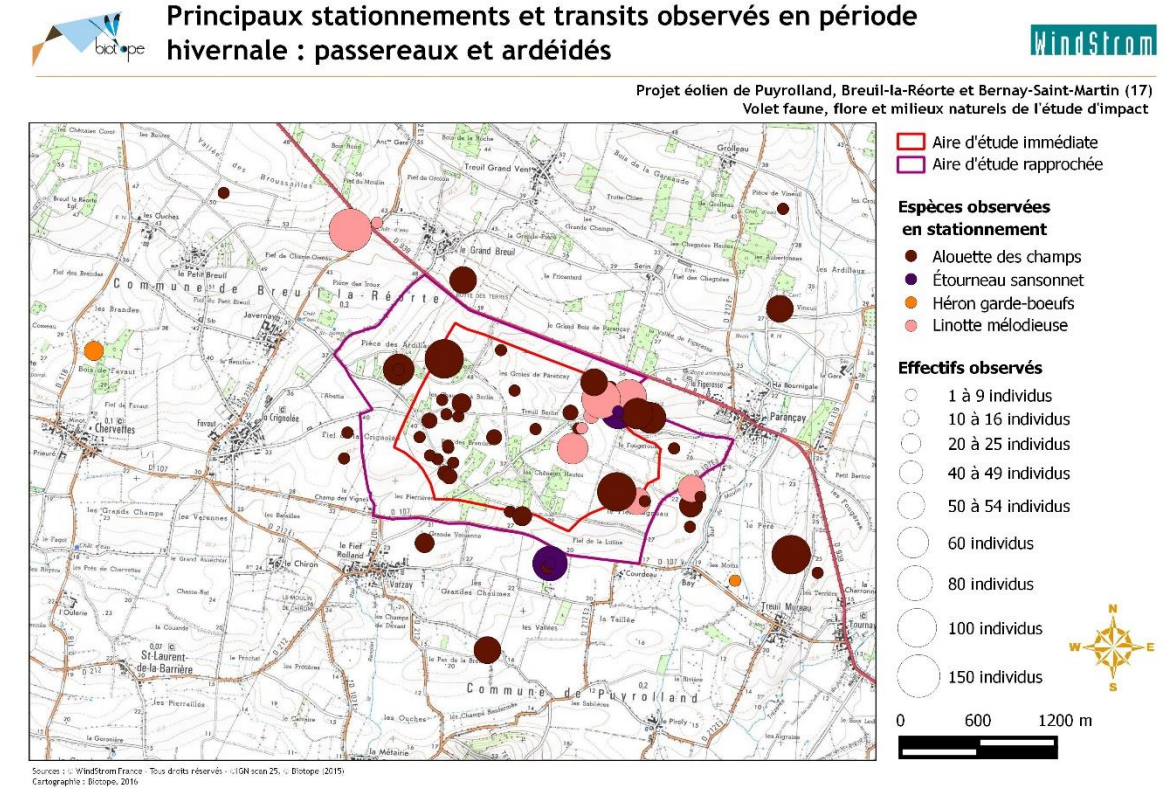
Ces espèces s'observent essentiellement au sein des zones urbaines mais s'alimentent ponctuellement au sein des zones cultivées périphériques.



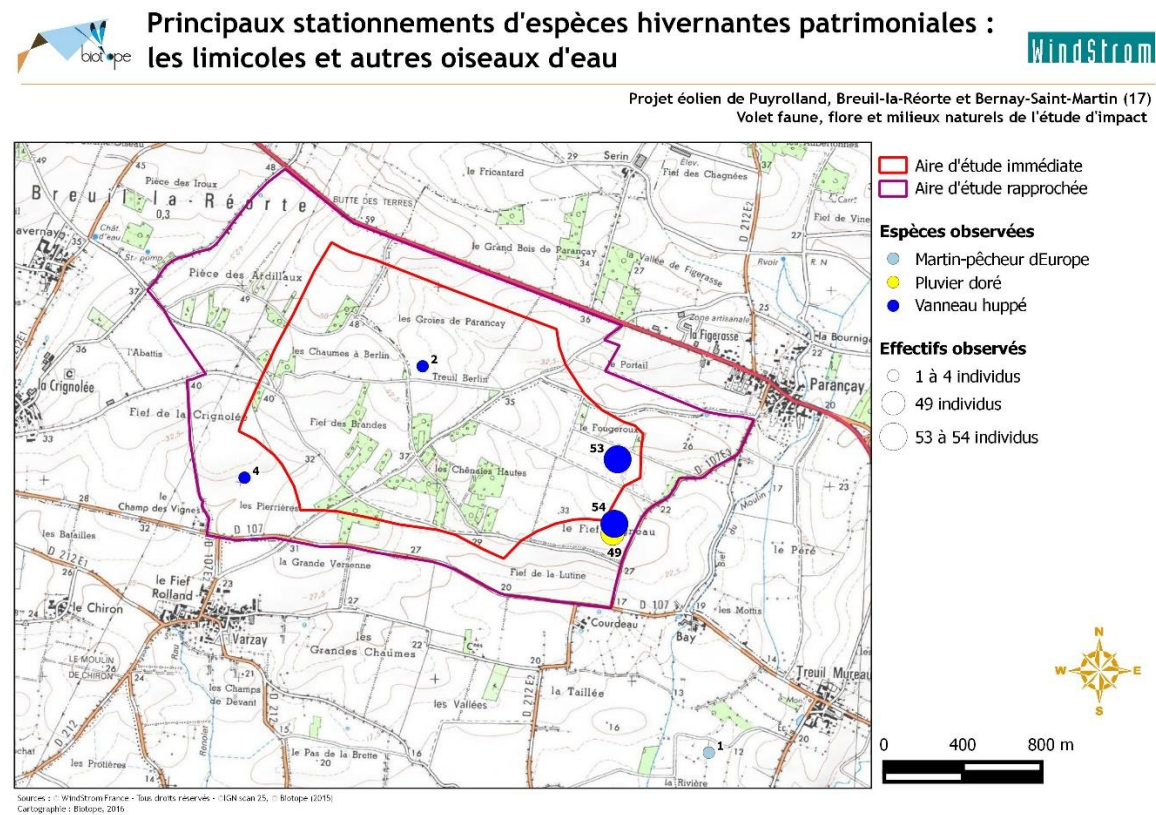
Carte 70 : Principaux stationnements et transits d'espèces hivernantes patrimoniales : les passereaux et autres oiseaux



Carte 71 : Principaux stationnements et transits d'espèces hivernantes patrimoniales : les rapaces



Carte 73 : Principaux stationnements et transits observés en période hivernale : passereaux et ardéidés



Carte 72 : Principaux stationnements et transits d'espèces hivernantes patrimoniales : les limicoles et autres oiseaux d'eau

III.5.5.3.4. Espèces rares/menacées présentes en période d'hivernage

10 espèces considérées comme patrimoniales ou menacées en Europe et/ou en France et/ou en région Poitou-Charentes ont été observées sur l'ensemble des aires d'étude immédiate, rapprochée et lointaine lors des inventaires de 2015-2016 et 17 espèces supplémentaires si l'on considère l'analyse bibliographique dans un rayon de 10 km autour de l'aire d'étude immédiate.

Tableau 72 : Espèces rares et/ou menacées d'oiseaux hivernants recensées sur les aires d'étude rapprochée et lointaine en période hivernale

Nom commun <i>Nom scientifique</i>	Statut de rareté/menace	Localisation des observations sur les aires d'étude rapprochée et lointaine
Espèces observées en 2015-2016 sur les aires d'étude immédiate, rapprochée et/ou lointaine		
Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>	Statut européen : Préoccupations mineures (2015) Liste rouge nationale (espèce en hivernage) : Non applicable Espèce peu commune en Charente-Maritime.	Aire rapprochée : Un petit groupe comptant jusqu'à 6 individus est noté au sein des chaumes de céréales et des jachères localisées entre les zones boisées de l'aire d'étude immédiate.
Busard Saint-Martin <i>Circus cyaneus</i>	Statut européen : Quasi menacée (2015) Liste rouge nationale (espèce en hivernage) : Non applicable Espèce très commune en Charente-Maritime.	Aire rapprochée : Un mâle observé en transit vers l'Ouest au niveau du « Fief de la Lutine ». Aire lointaine : Un individu noté en stationnement au lieu-dit « Pièce des Iroux ».

Nom commun <i>Nom scientifique</i>	Statut de rareté/menace	Localisation des observations sur les aires d'étude rapprochée et lointaine
Faucon émerillon <i>Falco columbarius</i>	Statut européen : Préoccupations mineures (2015) Liste rouge nationale (espèce en hivernage) : Données insuffisantes Espèce déterminante ZNIEFF en Poitou-Charentes en période d'hivernage Espèce peu commune en Charente-Maritime.	Aire rapprochée : Un à deux individus présents en chasse au sein des zones cultivées autour des lieux-dits « le Fief Dagneau » et « les Pierrières ». Aire lointaine : Jusqu'à 3 individus observés en chasse au sein des cultures aux lieux-dits « Chasse-rat », « Treuil Mureau » et « les Fougères ».
Grive mauvis <i>Turdus iliacus</i>	Statut européen : Vulnérable (2015) Liste rouge nationale (espèce en hivernage) : Préoccupation mineure Espèce commune en Charente-Maritime.	Aire rapprochée : Un individu observé en halte dans les zones boisées. Aire lointaine : Espèce avérée à l'unité ou en petits groupes comptant jusqu'à 100 individus dans la plupart des milieux boisés (Collectif ., in faune 17, 2015).
Martin-pêcheur d'Europe <i>Alcedo atthis</i>	Statut européen : Vulnérable (2015) Liste rouge nationale (espèce en hivernage) : Non applicable Espèce peu commune en Charente-Maritime.	Aire lointaine : Un individu contacté sur un fossé au lieu-dit « la Rivière » au sein de la vallée de la Trézence.
Pigeon colombin <i>Columba oenas</i>	Statut européen : Préoccupations mineure (2015) Liste rouge nationale (espèce en hivernage) : Non applicable Espèce déterminante ZNIEFF en Poitou-Charentes en période d'hivernage selon conditions (>200 individus réguliers) Espèce peu commune en Charente-Maritime.	Aire rapprochée : 6 individus observés en transit entre la zone boisée située au lieu-dit « les chaumes à Berlin » et le Fief de la Crignolée ». 2 individus sont observés en alimentation au lieu-dit « Pièce des Ardillaux ». Aire lointaine : Un petit groupe de 6 individus sont observés en alimentation au sein des zones cultivées au niveau du lieu-dit « Bief du Moulin ».
Pinson du nord <i>Fringilla montifringilla</i>	Statut européen : Vulnérable (2015) Liste rouge nationale (espèce en hivernage) : Données insuffisantes Espèce peu commune en hivernage en Charente-Maritime.	Aire rapprochée : Deux individus contactés au niveau des zones boisées et des haies du site. Aire lointaine : Deux individus contactés au sein des zones bocagères.
Roitelet huppé <i>Regulus regulus</i>	Statut européen : Quasi menacée (2015) Espèce commune en Charente-Maritime.	Aire rapprochée : Au moins 7 individus observés en alimentation et en halte dans les zones boisées et les haies. Aire lointaine : Espèce avérée dans la plupart des milieux boisés du secteur (Collectif., in Faune 17, 2016).
Pluvier doré <i>Pluvialis apricaria</i>	Statut européen : Préoccupation mineure (2015) Liste rouge nationale (espèce en hivernage) : Préoccupation mineure Espèce déterminante ZNIEFF en Poitou-Charentes en période d'hivernage selon conditions (>200 individus réguliers) Espèce commune en Charente-Maritime.	Aire rapprochée : Un groupe comptant 49 individus a été observé en stationnement et en alimentation au niveau du lieu-dit « le Fief Dagneau ». Aire lointaine : Espèce non observée malgré de nombreux secteurs favorables à l'espèce. Espèce mentionnée dans la bibliographie avec des groupes comptant plusieurs centaines d'individus connus au sein des plateaux cultivés situés le long des principales vallées comme « la Soie »...
Vanneau huppé <i>Vanellus vanellus</i>	Statut européen : Vulnérable (2015) Liste rouge nationale (espèce en hivernage) : Préoccupation mineure	Aire rapprochée : Un stationnement comptant jusqu'à 54 individus est noté en décembre et en janvier au niveau des lieux-dits « le Fief Dagneau » et « le

Nom commun <i>Nom scientifique</i>	Statut de rareté/menace	Localisation des observations sur les aires d'étude rapprochée et lointaine
	Espèce déterminante ZNIEFF en hiver en Poitou-Charentes sous conditions (> 200 individus réguliers) Espèce commune en Charente-Maritime.	Fougeroux ». Des petits groupes comptant 2 à 4 individus sont ponctuellement observés autour des lieux-dits « Treuil Berlin » et « les Pierrières ». Aire lointaine : Espèce non observée malgré de nombreux secteurs favorables à l'espèce. La présence de groupes importants comptant plusieurs milliers d'individus sont notés localement dans la bibliographie à environ 5 km au sud des aires d'étude immédiate et rapprochée. Le marais de Landes ainsi que les abords des principales vallées du secteur concentrent les principaux effectifs (« la Soie », « la Boutonne »...).
Espèces issues de la bibliographie connues sur l'aire d'étude lointaine		
Aigrette garzette <i>Egretta garzetta</i>	Statut européen : Préoccupations mineures (2015) Liste rouge nationale (espèce en hivernage) : Non applicable Espèce commune en Charente-Maritime.	Aire rapprochée : Espèce non observée mais potentielle en transit de manière anecdotique durant la période hivernale. Aire lointaine : Espèce avérée à l'unité ou en petits groupes ne dépassant pas 20 individus durant la période hivernale (Collectif, in Faune 17, 2016).
Canard chipeau <i>Anas strepera</i>	Statut européen : Préoccupations mineures (2015) Liste rouge nationale (espèce en hivernage) : Préoccupation mineure Espèce déterminante ZNIEFF en Poitou-Charentes Espèce commune en Charente-Maritime.	Aire rapprochée : Espèce non observée mais potentielle en transit nocturne durant la période hivernale. Aire lointaine : Espèce avérée en faibles effectifs sur le marais de Landes (Gouëlle T., in Faune 17, 2012).
Canard pilet <i>Anas acuta</i>	Statut européen : Vulnérable (2015) Liste rouge nationale (espèce en hivernage) : Préoccupation mineure Espèce déterminante ZNIEFF en Poitou-Charentes sous condition (> 10 individus réguliers) Espèce commune en Charente-Maritime.	Aire rapprochée : Espèce non observée mais potentielle en transit nocturne durant la période hivernale. Aire lointaine : Espèce avérée en effectifs inférieurs à 30 individus sur le marais de Landes (Collectif, in Faune 17, 2016).
Canard souchet <i>Anas clypeata</i>	Statut européen : Préoccupations mineures (2015) Liste rouge nationale (espèce en hivernage) : Préoccupation mineure Espèce déterminante ZNIEFF en Poitou-Charentes sous conditions (>15 individus réguliers) Espèce commune en Charente-Maritime.	Aire rapprochée : Espèce non observée mais potentielle en transit nocturne durant la période hivernale. Aire lointaine : Espèce avérée en effectifs inférieurs à 15 individus sur le marais de Landes (Collectif, in Faune 17, 2013).
Cigogne blanche <i>Ciconia ciconia</i>	Statut européen : Préoccupations mineures (2015) Liste rouge nationale (espèce en hivernage) : Non applicable Espèce commune en Charente-Maritime.	Aire rapprochée : Espèce non contactée mais potentielle en transit durant la période hivernale. Aucun habitat spécifiquement favorable à l'alimentation de l'espèce n'est présent sur l'aire d'étude rapprochée. Aire lointaine : présence avérée de l'espèce au sein des marais (Collectif, in Faune 17, 2016).

Nom commun <i>Nom scientifique</i>	Statut de rareté/menace	Localisation des observations sur les aires d'étude rapprochée et lointaine
Courlis cendré <i>Numenius arquata</i>	Statut européen : Vulnérable (2015) Liste rouge nationale (espèce en hivernage) : Préoccupation mineure Espèce déterminante ZNIEFF en Poitou-Charentes sous condition (> 20 individus réguliers) Espèce commune en Charente-Maritime.	Aire rapprochée : Espèce non observée mais potentielle en transit et en stationnement de manière anecdotique au sein de l'aire d'étude. Aire lointaine : Espèce avérée et régulière en faibles effectifs (< 20 individus) en stationnement au sein des marais et des cultures (Collectif, in Faune 17, 2014).
Faucon pèlerin <i>Falco peregrinus</i>	Statut européen : Préoccupations mineures (2015) Liste rouge nationale (espèce en hivernage) : Non applicable Espèce déterminante ZNIEFF en hiver en Poitou-Charentes. Espèce peu commune en Charente-Maritime.	Aire rapprochée : Espèce non observée mais potentielle en hivernage au sein des zones cultivées. Aire lointaine : Espèce avérée à l'unité en période hivernale ; notamment au niveau des marais (Collectif, in Faune 17, 2014).
Foulque macroule <i>Fulica atra</i>	Statut européen : Quasi menacée (2015) Liste rouge nationale (espèce en hivernage) : Non applicable Espèce déterminante ZNIEFF en hiver en Poitou-Charentes sous conditions (> 150 individus réguliers). Espèce commune en Charente-Maritime.	Aire rapprochée : Espèce non observée mais potentielle en transit nocturne de manière anecdotique. Aire lointaine : Espèce avérée à l'unité ou en petits groupes inférieurs à 10 individus en période hivernale ; notamment au niveau du marais de Landes et de l'étang de la Rosée (Collectif, in Faune 17, 2016).
Fuligule milouin <i>Aythya ferina</i>	Statut européen : Vulnérable (2015) Liste rouge nationale (espèce en hivernage) : Quasi menacé Espèce déterminante ZNIEFF en Poitou-Charentes sous condition (> 50 individus réguliers) Espèce peu commune en Charente-Maritime.	Aire rapprochée : Espèce non observée mais potentielle en transit nocturne durant la période hivernale. Aire lointaine : Espèce avérée et assez régulière sur le marais de Landes mais dont les effectifs n'atteignent pas les critères ZNIEFF (Gouëlle T., in Faune 17, 2013).
Fuligule morillon <i>Aythya fuligula</i>	Statut européen : Préoccupation mineure (2015) Liste rouge nationale (espèce en hivernage) : Préoccupation mineure Espèce déterminante ZNIEFF en Poitou-Charentes sous condition (> 60 individus réguliers) Espèce peu commune en Charente-Maritime.	Aire rapprochée : Espèce non observée mais potentielle en transit nocturne durant la période hivernale. Aire lointaine : Espèce avérée présente en faibles effectifs et de manière irrégulière sur le marais de Landes mais dont les effectifs n'atteignent pas les critères ZNIEFF (Collectif, in Faune 17, 2010).
Grande Aigrette <i>Ardea alba</i>	Statut européen : Préoccupations mineures (2015) Liste rouge nationale (espèce en hivernage) : Préoccupation mineure Espèce déterminante ZNIEFF en hiver en Poitou-Charentes. Espèce peu commune en Charente-Maritime.	Aire rapprochée : Espèce non observée mais potentielle en transit et dans une moindre mesure en alimentation au sein des cultures. Aire lointaine : Espèce avérée à l'unité ou en petits groupes au sein des marais ; un dortoir connu comptant plus d'une trentaine d'individus (Collectif, in faune 17, 2016).
Grive litorne <i>Turdus pilaris</i>	Statut européen : Vulnérable (2015) Liste rouge nationale (espèce en hivernage) : Préoccupation mineure Espèce peu commune en Charente-Maritime.	Aire rapprochée : Espèce non observée mais potentielle en transit, en halte dans les boisements et les haies ainsi que dans une moindre mesure en alimentation au sein des cultures.

Nom commun <i>Nom scientifique</i>	Statut de rareté/menace	Localisation des observations sur les aires d'étude rapprochée et lointaine
		Aire lointaine : Espèce avérée à l'unité ou en petits groupes dans la plupart des milieux semi-ouverts (Collectif, in faune 17, 2016).
Hibou des marais <i>Asio flammeus</i>	Statut européen : Préoccupations mineures (2015) Liste rouge nationale (espèce en hivernage) : Non applicable Espèce déterminante ZNIEFF en Poitou-Charentes en hivernage Espèce peu commune en Charente-Maritime.	Aire rapprochée : Espèce non observée mais potentielle en chasse et en stationnement dans les labours durant la période hivernale. Aire lointaine : Espèce avérée à l'unité au sein des marais et des cultures (Collectif, in Faune 17, 2015).
Milan royal <i>Milvus milvus</i>	Statut européen : Quasi menacé (2015) Liste rouge nationale (espèce en hivernage) : Vulnérable Espèce peu commune en Charente-Maritime.	Aire rapprochée : Espèce non observée mais potentielle en transit de manière anecdotique. Aire lointaine : Espèce avérée à l'unité en chasse et en transit durant la période hivernale (Collectif, in Faune 17, 2013).
Mouette mélanocéphale <i>Ichthyaetus melanocephalus</i>	Statut européen : Préoccupations mineure (2015) Liste rouge nationale (espèce en hivernage) : Non applicable Espèce déterminante ZNIEFF en Poitou-Charentes en hivernage sous conditions (> 50 individus réguliers) Espèce commune en Charente-Maritime.	Aire rapprochée : Espèce non observée mais potentielle de manière anecdotique en transit et en alimentation dans les cultures durant la période hivernale. Aire lointaine : Espèce avérée de manière irrégulière et en faibles effectifs (Jourde P., in Faune 17, 2012).
Mouette pygmée <i>Hydrocoloeus minutus</i>	Statut européen : Quasi menacée (2015) Liste rouge nationale (espèce en hivernage) : Préoccupation mineure Espèce déterminante ZNIEFF en Poitou-Charentes en hivernage sous conditions (>20 individus réguliers) Espèce peu commune en Charente-Maritime.	Aire rapprochée : Espèce non observée mais potentielle de manière anecdotique en transit durant la période hivernale. Aire lointaine : Espèce avérée de manière assez régulière mais en faibles effectifs sur le marais de Landes (Gouëlle T., in Faune 17, 2016).
Oedicnème criard <i>Burhinus oedicnemus</i>	Statut européen : Préoccupations mineure (2015) Liste rouge nationale (espèce en hivernage) : Non applicable Espèce déterminante ZNIEFF en Poitou-Charentes en hivernage Espèce peu commune en hivernage en Charente-Maritime.	Aire rapprochée : Espèce non observée malgré la présence d'habitats favorables à l'espèce. Aire lointaine : Espèce avérée en groupe non négligeable localement (Cohendoz S., in Faune 17, 2011).

III.5.5.3.5. Synthèse de l'expertise des oiseaux hivernants

La diversité d'espèces est faible à moyenne en période d'hivernage. Quelques espèces patrimoniales ont été mises en évidence. Plus d'une cinquantaine d'espèces ont été notées en période d'hivernage sur les aires d'étude, dont 17 patrimoniales, observées lors des inventaires réalisés en 2015-2016, réparties essentiellement au niveau des milieux ouverts et cultivés.

Le secteur est utilisé comme site de stationnement et d'alimentation pour la plupart des oiseaux de plaine. La présence de plusieurs réserves de chasse confère à la zone un attrait particulier pour certaines espèces chassables ou sensibles aux dérangements (Vanneau huppé, Pluvier doré, Pigeon colombin...). Les effectifs observés chez ces dernières espèces ne sont pas spécifiquement conséquents sur l'aire d'étude rapprochée. Signalons cependant que des groupes importants sont présents dans l'aire d'étude lointaine.

D'après la bibliographie, le marais de Landes ainsi que la plupart des vallées accueillent des effectifs assez importants d'oiseaux d'eau en période hivernale notamment pour le Vanneau huppé, le Pluvier doré et dans une moindre mesure pour le Canard pilet et le Canard chipeau.

Les enjeux de conservation pour les oiseaux en hivernage sont considérés comme faibles sur l'aire d'étude rapprochée au regard des effectifs qui sont observés et moyens sur l'aire d'étude lointaine.

III.5.5.4. Avifaune en période de migration

En période de migration, 91 espèces d'oiseaux ont été observées sur les aires d'étude en 2015/2016.

En migration prénuptiale :

73 espèces d'oiseaux ont pu être contactées sur les aires d'étude immédiate, rapprochée et lointaine durant la période de migration prénuptiale entre février et mars 2016.

En migration postnuptiale :

74 espèces d'oiseaux ont pu être contactées sur les aires d'étude immédiate, rapprochée et lointaine durant la période de migration postnuptiale entre août et novembre 2015.

En intégrant les données bibliographiques, au moins 221 espèces sont connues sur l'ensemble des aires d'étude durant les périodes de migration.

III.5.5.4.1. Présentation des cortèges d'oiseaux migrateurs

Les oiseaux migrateurs peuvent être répartis en plusieurs cortèges différents en fonction de leur type de vol et de leur utilisation de l'espace lors des haltes migratoires.

- Les rapaces :

Dix espèces de rapaces diurnes ont pu être contactées en chasse et en migration active au sein des aires d'étude. Plusieurs autres espèces sont potentielles ou connues.

Parmi les 10 espèces observées, 3 ont été notées en migration active à l'unité sur les aires d'étude durant la période prénuptiale (Busard Saint-Martin, Circaète Jean-le-Blanc et Milan noir) et 5 durant la période postnuptiale (Bondrée apivore, Busard des roseaux, Busard cendré, Faucon pèlerin, Milan noir). Aucune concentration particulière de rapaces migrateurs n'a été observée sur les aires d'études rapprochée et lointaine en périodes prénuptiale et postnuptiale. Les principales espèces remarquables concernant ce cortège sont les Busards, le Milan noir, le Faucon émerillon, la Bondrée apivore et le Circaète Jean-le-Blanc.

La migration des rapaces diurnes est très étalée dans le temps (février à mai pour la période prénuptiale et juillet à novembre en période postnuptiale). Ces espèces sont en général dépendantes des ascendances thermiques pour migrer sans effort. Sur les aires d'étude, ces zones de formation d'ascendances sont essentiellement localisées le long des vallées et aux niveaux des zones boisées. La plupart des microreliefs, des boisements et des zones bocagères situés sur les aires d'études sont concernés par la présence de thermiques. Au regard de la localisation de l'aire d'étude immédiate vis-à-vis des petites vallées comme la Trézence, le Bief du moulin et du ruisseau « le Renolet », ces zones sont particulièrement favorables à ce type de formation.

Les altitudes de vol des rapaces diurnes observés pendant la période de migration prénuptiale sont en moyenne assez basses (53 m) et comprises entre 1 et 200 m. Les altitudes de vol sont similaires en période postnuptiale.

Parmi les migrants, le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin, la Bondrée apivore, le Faucon pèlerin se rencontrent à l'unité en migration active sur l'aire d'étude lointaine avec un individu migrant observé en période prénuptiale le long de la vallée de la Devise. Les effectifs contactés restent faibles durant les périodes de migration.

Le Circaète Jean-le-Blanc se rencontre également à l'unité en migration active sur l'aire d'étude immédiate durant la période prénuptiale. Un individu en provenance du Terrier de Puyrolland a été contacté au niveau du Fief Dagneau.

Le Milan noir a été contacté à l'unité en migration active au sein de l'aire d'étude lointaine. Un individu en provenance du Bief de Charmeneuil transite via les micro-reliefs et les corridors boisés (« brandes de l'Abbaye »).

Parmi les autres espèces de rapaces diurnes observés durant la période prénuptiale, la Buse variable, le Faucon émerillon et le Faucon crécerelle se rencontrent sur l'ensemble des aires d'étude sans qu'aucun mouvement de type migratoire ne soit perçu. Ces espèces se rencontrent en général à l'unité à cette période. Aucun individu de ces espèces pour la plupart migratrices, n'a été contacté en migration active.

Les espèces de rapaces les plus abondantes observées durant la période de migration prénuptiale sont la Buse variable et le Faucon crécerelle (avec respectivement jusqu'à 58 et 10 individus dans la même journée). Ces deux espèces, très communes en Poitou-Charentes, se rencontrent en chasse sur l'ensemble des milieux ouverts riches en proies (prairies, jachères, zones humides...). En période postnuptiale, la Buse variable et le Faucon crécerelle constituent les rapaces diurnes les plus abondants.

Le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin, l'Épervier d'Europe et le Faucon émerillon sont observés à l'unité durant la période de migration prénuptiale, notamment en chasse au sein de la plupart des milieux ouverts riches en prairies et aux abords des principales vallées (la Trézence...). Durant la période postnuptiale, le Busard Saint-Martin, le Busard des roseaux et l'Épervier d'Europe sont contactés à l'unité en chasse au sein des zones cultivées avec un effectif maximal de 2 individus observés en septembre.

Pour six espèces (Buse variable, Faucon crécerelle, Épervier d'Europe, Busard Saint-Martin et Busard des roseaux, Milan noir), les individus observés en période prénuptiale peuvent s'attribuer à des oiseaux sédentaires et nicheurs. Ce constat est identique en période postnuptiale notamment en juillet et août concernant les espèces telles que, l'Épervier d'Europe, le Milan noir, le Faucon crécerelle, le Busard Saint-Martin et le Busard cendré).

- Les échassiers :

Quatre espèces d'échassiers ont été contactées en migration active et en transit durant les périodes de migration sur les aires d'étude. Plusieurs autres espèces sont potentielles ou connues.

Aucune concentration particulière d'échassiers n'a été observée au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée. Les principales espèces remarquables de ce cortège sont la Grue cendrée, la Cigogne blanche et dans une moindre mesure l'Aigrette garzette.

La Cigogne blanche a été contactée en transit local en faibles effectifs totalisant 5 individus durant la période prénuptiale. Cette espèce survole ponctuellement l'aire d'étude rapprochée (« les pierrières ») à des altitudes assez élevées (75 à 300 m d'altitude) et s'observe régulièrement au sein de l'aire d'étude

lointaine (« terrier de Puyrolland »). Aucun déplacement migratoire n'a été observé durant la période prénuptiale. La présence de ces individus peut potentiellement être attribuée à des nicheurs locaux.

L'Aigrette garzette a été contactée en dortoir comptant plus de 50 individus au sein du marais de Landes (aire d'étude lointaine) durant la période prénuptiale. Aucun transit n'a été noté au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée.

Le Héron cendré a essentiellement été observé en migration active à l'unité ou en petits groupes comptant jusqu'à 13 individus et totalisant plus de 24 individus durant la période prénuptiale. Cette espèce migre sur un large front à des altitudes variables (70 m en moyenne) et emprunte en général les vallées lors de ses déplacements (vallée de la Trézence, du Sureau, de la Devise et canal de Ste Julienne...).

Le Héron garde-bœufs fréquente les prairies humides pour s'alimenter et transite à l'unité ou en petit groupes comptant jusqu'à 9 individus au sein de l'aire d'étude lointaine durant la période prénuptiale.

- Les Limicoles :

Quatre espèces de Limicoles ont été observées durant les périodes de migrations. La plupart des espèces de ce groupe migrent la nuit ; de ce fait d'autres espèces sont potentielles.

Le Vanneau huppé et le Pluvier doré représentent les deux espèces les plus abondantes durant les périodes prénuptiale et postnuptiale.

En migration prénuptiale, plus de 367 individus de Vanneau huppé et 71 de Pluvier doré ont été observés en migration active à des altitudes variables (100 m en moyenne) sur un large front. Seul un petit stationnement totalisant 14 individus de Pluvier doré a été noté durant la période prénuptiale au sein de l'aire d'étude rapprochée (« le portail »). En période postnuptiale, plus de 90 Vanneau huppé ont été observés en déplacement local et en stationnement principalement en octobre. Les groupes observés en stationnement comptent en général entre 3 et 20 individus, ils sont plus fréquents en bordure d'aire rapprochée (« le portail »). Le Pluvier doré a été observé en petits groupes (jusqu'à 12 individus) s'alimentant (« le Fougroux » et « Fief de la Crignolée »).

La Bécassine des marais a été observée en migration active à l'unité durant la période prénuptiale au sein de l'aire d'étude lointaine.

L'Œdicnème criard est un migrateur nocturne qui a été observé à l'unité au sein des cultures durant la période prénuptiale (« Pièce des Ardillaux »). Les individus observés à cette période peuvent être considérés comme des nicheurs. En période postnuptiale, les premiers groupes sont observés dès le mois de juillet avec notamment de petits rassemblements familiaux comptant entre 1 et 5 individus. Ces petits groupes se déplacent la nuit pour s'alimenter dans l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée, en particulier (« Fief Dagneau » « le Fougroux » « Fief de la Crignolée »).

- Les autres oiseaux d'eau (Anatidés, Laridés...) :

La Mouette rieuse, l'Oie cendrée et le Grand Cormoran représentent les principales espèces migratrices de ce cortège sur les aires d'étude durant la période prénuptiale. La mouette rieuse et la Grue cendrée représentent les principales espèces durant la période postnuptiale.

La Grue cendrée a été contactée en vol migratoire nocturne en octobre. Deux groupes d'au moins plusieurs dizaines d'individus survolent l'aire d'étude immédiate à une centaine de mètres d'altitude, au niveau de « Pièce des Ardillaux ».

La Mouette rieuse s'observe localement en effectifs non négligeables en migration active totalisant plus de 288 individus. Cette espèce utilise les ascendances thermiques pour se déplacer. Ces formations sont essentiellement observées dans la marge sud des aires d'étude immédiate et rapprochée. L'altitude

de vol chez cette espèce est assez élevée, en moyenne 150 m d'altitude en période prénuptiale. L'aire d'étude immédiate et rapprochée est particulièrement concernée par le transit de cette espèce du fait de leurs positionnements dans le prolongement du canal de Ste Julienne et du marais de Landes.

L'Oie cendrée a été observée en effectifs non négligeables totalisant plus de 264 individus en migration active sur un large front durant la période prénuptiale. La vallée de la Trézence semble canaliser, à cette période, la plupart des déplacements de cette espèce. L'altitude moyenne de vol chez cette espèce est élevée, de l'ordre de 250 m d'altitude durant la période prénuptiale. Au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée, les corridors boisés (« fief des brandes ») situés dans le prolongement du canal de Ste Julienne et du marais de Landes représentent le principal axe de déplacement de l'espèce.

Le Grand Cormoran est observé en migration active sur un large front avec des groupes comptant entre 11 et 56 individus et totalisant plus de 102 individus à des altitudes relativement basses (68 m en moyenne). Aucune zone de stationnement n'est favorable à la halte de l'espèce sur l'aire d'étude rapprochée mais plusieurs étangs localisés au sein de l'aire d'étude lointaine peuvent fournir des sites de halte. Les groupes observés en migration active suivent globalement les principales vallées comme le Bief de Charmeneuil, le canal de Ste Julienne, la Trézence et les principaux massifs boisés situés au sein de l'aire d'étude immédiate. En période postnuptiale, le Grand Cormoran a été contacté en effectifs totalisant 172 individus durant les mois de septembre et d'octobre à une altitude moyenne de 128 m. La taille des groupes observés en période postnuptiale est très variable (2 à 50 individus). Les axes de migration en période postnuptiale chez cette espèce sont observés sur un large front orienté nord-est / sud-ouest. Les corridors boisés et les vallées semblent canaliser les flux.

De nombreuses espèces d'anatidés s'observent au sein de l'aire d'étude lointaine durant la période prénuptiale. Des effectifs importants sont notés au niveau du marais de Landes où plusieurs milliers d'individus ont pu être détectés à cette période (près de 2000 individus de Canard pilet, de 500 Canards souchet, plus de 40 Canards siffleurs, plus de 20 Foulques macroule, plus d'une dizaine de Canard chipeau et quelques Sarcelles d'été). La plupart de ces espèces migrent la nuit et peuvent transiter au sein de l'aire d'étude rapprochée notamment au niveau des corridors boisés situés dans le prolongement de ce marais. Signalons cependant que les principales vallées constituent les axes privilégiés pour les anatidés.

- Les passereaux et les autres espèces :

Au moins 45 espèces de passereaux et autres migrateurs ont été observés sur les aires d'étude durant la période de migration prénuptiale en halte migratoire ou en migration active contre 55 en période postnuptiale. Une part importante de ces espèces migre la nuit (Fauvettes, Hypolais, Gobemouches, Pouillots, Roitelets, Rousserolles...). De nombreuses autres espèces peuvent de ce fait se rencontrer en migration sur les aires d'étude.

Ce groupe d'espèces présente la plus forte richesse spécifique au sein des aires d'étude durant les périodes de migration.

En période prénuptiale, les espèces les plus abondantes en migration active sont l'Alouette des champs, la Bergeronnette grise, le Pipit farlouse et le Pinson des arbres. En période postnuptiale, les espèces les plus abondantes sont composées par le Pigeon ramier, le Pipit farlouse, le Pinson des arbres et l'Hirondelle rustique.

Les altitudes de vol de ces espèces sont globalement assez basses durant la période prénuptiale et plus importante en période postnuptiale (environ 38 m en période prénuptiale et 55 m en période postnuptiale). Les axes de migration diurne des passereaux sur l'ensemble des aires d'étude peuvent être qualifiés de larges et diffus. Les principaux microreliefs ainsi que les principaux corridors boisés sont majoritairement empruntés par les migrateurs à ces périodes. Les vallées de la Trézence et de la Devise,

orientées dans un axe nord-est/sud-ouest concentrent les principaux flux de migrateurs. Les corridors boisés des brandes de l'Abbaye au sein de l'aire d'étude lointaine concentrent également les principaux flux de passereaux.

Les haltes migratoires en période prénuptiale sont globalement assez peu marquées et concernent seulement quelques espèces comme l'Alouette des champs, la Bergeronnette grise, le Pinson des arbres, le Pinson du nord, le Pigeon ramier et le Pipit farlouse. Ces espèces se rencontrent à l'unité ou en petits groupes au sein des cultures lors de leur halte. Seuls l'Alouette des champs, la Linotte mélodieuse et le Pigeon ramier forment des groupes notables comptant jusqu'à 100 individus. Des groupes comptant jusqu'à 50 individus de Pinson des arbres sont localement notés dans les cultures, les haies et les lisières boisées. La plupart des autres espèces s'observent à l'unité ou en petits groupes comptant moins de 50 individus ; cela concerne notamment la Grive litorne et le Pipit farlouse.

En période postnuptiale, les groupes observés en halte migratoire sont plus marqués et l'essentiel des effectifs est représenté par l'Alouette des champs et la Linotte mélodieuse où les groupes ne dépassent pas 50 individus. La plupart des autres espèces observées en halte (Traquet motteux, Bergeronnette printanière, Fauvette à tête noire...) sont essentiellement contactées à l'unité ou en très petits groupes.

Les bosquets et les haies permettent d'offrir des sites de halte pour l'ensemble des sylvidés (famille des fauvettes), des turdidés (famille des merles et grives) et des fringilles (famille des pinsons, linottes, verdiers, etc.).

III.5.5.4.2. Analyse spatiale des déplacements

III.5.5.4.2.1A une macro-échelle :

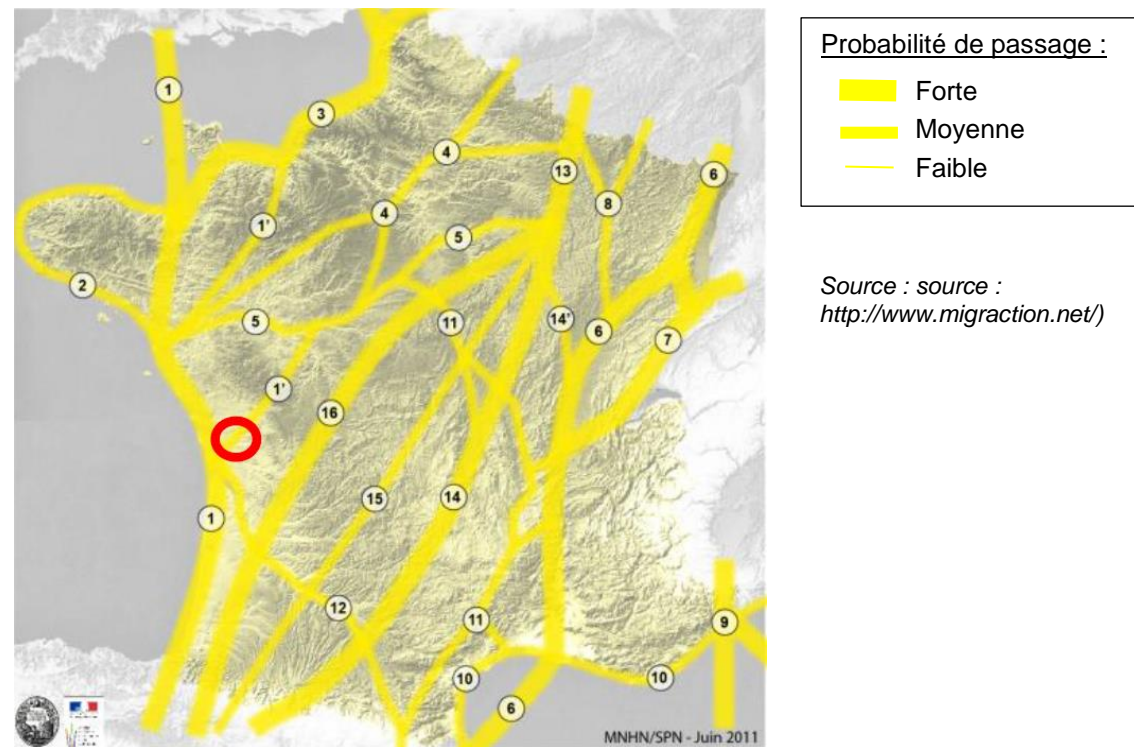


Figure 77 : Principales voies de migration en Europe de l'Ouest

L'aire d'étude de Puyrolland / Breuil-la-Réorte / Bernay-Saint-Martin, est localisée en marge de la principale voie de migration atlantique qui longe le littoral français. Cette même aire d'étude se localise cependant sur une voie de migration secondaire qui se dirige vers le nord-est de l'Europe. Globalement, l'aire d'étude est située au sein de l'aire principale de migration des oiseaux en France et en Europe. Au sein de cette aire, les migrateurs arrivent principalement du sud-ouest de la France et de l'Europe pour se diriger vers le nord-est en période prénuptiale et inversement lors de la période postnuptiale.

III.5.5.4.2.A l'échelle des aires d'étude lointaine, rapprochée et immédiate

Durant la période prénuptiale, les principaux axes de migration sont orientés sud-ouest/nord-est sur un large front. Les observations de terrain mettent en évidence des axes orientés sud/nord et sud-est/nord-ouest, localement visibles dans la partie ouest de l'aire d'étude lointaine ainsi qu'au niveau de la vallée de la Trézence et du terrier de Puyrolland. Les principaux axes de migration prénuptiale observés empruntent essentiellement la partie ouest de l'aire d'étude lointaine (entre les communes d'Annezay et de Vandré). La présence de petites vallées (vallée de la Devise, ruisseau d'Azay...) et de certains corridors boisés (Bois de la Bastide, « Brandes de l'Abbaye... ») permettent de canaliser les oiseaux en provenance de la pointe de Grave et de l'estuaire de la Gironde.

D'autres axes notables sont localement présents durant la période prénuptiale; il s'agit principalement de la vallée de la Trézence au sein de l'aire d'étude lointaine qui permet de canaliser localement l'essentiel des oiseaux migrateurs en provenance de la vallée de la Boutonne et à plus large échelle de la pointe de Grave. Au sein de l'aire d'étude rapprochée, les corridors boisés situés aux lieux-dits « les Chênaies Hautes » et « Fief des brandes » permet de canaliser la plupart des oiseaux migrateurs en provenance du marais de Landes et à plus large échelle de la vallée de la Boutonne.

En période postnuptiale, les principaux axes de migration sont orientés nord-est/sud-ouest. Les observations de terrain mettent en évidence des axes orientés nord/sud localement visibles sur l'ensemble des aires d'étude. Le principal axe de migration présent au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée est localisé dans leur partie Est (« le Fougeroux ») et Ouest (« Fief de la Crignolée. Sur l'aire d'étude lointaine, ils se localisent à l'Est au niveau de la vallée de la Trézence.

III.5.5.4.3. Flux et altitudes de vol

- En période de migration prénuptiale :

Les flux observés sur les aires d'étude comptent **en moyenne 151 individus/heure/jour** sur l'ensemble des points d'observation (entre 45 et 233 individus/heure/jour).

Pour information, les flux connus sur les sites régulièrement suivis du littoral atlantique comme la pointe de Grave (Gironde) sont à cette période de l'ordre de 2 755 individus/ heure/ jour. Le site de suivi de la migration prénuptiale à Flavignac (Limousin) permet de comptabiliser plus de 908 individus/heure/jours sur l'axe continental. L'aire d'étude est assez excentrée des principaux flux diurnes en période prénuptiale (littoral atlantique et voie continentale).

La migration nocturne est aussi importante à cette période et ne peut être appréhendée que par une étude radar.

Les **altitudes moyennes** observées sur l'ensemble de la période prénuptiale pour la totalité des migrateurs (altitude moyenne ramenée au nombre d'individus, vols et individus isolés compris) sont assez élevées : **96 m/ effectifs en moyenne avec des altitudes comprises entre 5 et 500 m**. L'altitude moyenne des vols est plus basse, de l'ordre de **54 m / vols**.

Au cours du mois de février, les espèces rencontrées en migration active sont peu nombreuses et sont essentiellement représentées par l'**Oie cendrée**. Les altitudes de vol observées varient entre 1 et 100 m à cette période pour une moyenne de 244 m/vol et 251 m/ effectifs.

Au cours du mois de mars, les espèces rencontrées en migration active sont plus diversifiées et essentiellement composées par l'**Alouette des champs, le Vanneau huppé, la Mouette rieuse et le Grand cormoran**. Les espèces observées sont contactées à des altitudes variables comprises entre 5 et 190 m d'altitude pour une moyenne de l'ordre de 42 m/vols et par effectifs.

Globalement, **la plupart des groupes**, dont les fringilles et les petits passereaux, **migrent à des altitudes assez basses (1 à 100 m) sur l'aire d'étude**.

Cas des transits locaux :

Les transits locaux d'oiseaux, toutes espèces confondues s'observent à des **altitudes assez basses autour de 58 m**.

Plus particulièrement, les oiseaux d'eau (Mouette rieuse, Cigogne blanche, Grand cormoran, Héron cendré, Héron garde-bœufs, Vanneau huppé, Pluvier doré, Anatidés...) transitent localement à des altitudes moyennes de 73 m oscillant entre 10 et 250 m, et principalement en mars.

- En période de migration postnuptiale :

Les flux observés sur les aires d'étude comptent **en moyenne 175 individus/heure/jour** sur l'ensemble des points d'observation (entre 25 et 600 individus/heure/jour).

Pour information, les flux connus sur les sites régulièrement suivis du littoral atlantique comme le Cap Ferret (Gironde) sont à cette période de l'ordre de 4 735 individus/ jour ou 192 individus/heure/jour. Le site de suivi de la migration postnuptiale à Flavignac (Limousin) permet de comptabiliser plus de 74 individus/heure/jours sur l'axe continental.

Les résultats observés permettent de montrer que l'aire d'étude est localisée sur un front de migration diurne assez important sur ce secteur. Le positionnement de l'aire d'étude vis-à-vis de la voie de migration secondaire plus continentale peut expliquer ces résultats. Un suivi plus poussé permettrait de mieux affiner ces résultats.

La migration nocturne est aussi importante à cette période et ne peut être appréhendée que par une étude radar.

Les **altitudes moyennes** observées sur l'ensemble de la période postnuptiale pour la totalité des **migrateurs (altitude moyenne ramenée au nombre d'individus, vols et individus isolés compris) sont : 112 m/ effectifs en moyenne avec des altitudes comprises entre 1 et 300 m**. L'altitude moyenne des vols est plus basse mais reste cependant assez élevée, de l'ordre de **45 m / vols**.

Au cours du mois de juillet, les espèces rencontrées en migration active sont négligeables. Aucun transit de Martinet noir, de Milan noir ou de limicoles n'a été observé.

Au cours du mois d'août, les espèces rencontrées en migration active sont globalement peu nombreuses et essentiellement représentées par les **Hirondelles, les Martinets noir** et les **rapaces diurnes** comme la Bondrée apivore. Les altitudes des vols observées sont comprises entre 55 et 200 m (environ 80 m en moyenne/ effectif et par vol).

Au cours du mois de septembre, les espèces rencontrées en migration active sont légèrement plus diversifiées et sont essentiellement représentées par l'**Hirondelle rustique**. Quelques passereaux

et autres oiseaux (Chardonneret élégant, Hirondelle de fenêtre, Linotte mélodieuse, Pipit des arbres, Pipit farlouse...) s'observent en faibles effectifs à cette période. Les altitudes de vol observées varient entre 1 et 200 m à cette période pour une moyenne d'environ 7 m/vol.

Au cours du mois d'octobre, les espèces rencontrées en migration active sont bien plus diversifiées et essentiellement composées par le **Pigeon ramier, la Grue cendrée et les Vanneau huppé**. Les espèces sont contactées à des altitudes variables comprises entre 1 et 300 m d'altitude pour une moyenne de l'ordre de 90 m/vols. Les espèces observées à des altitudes élevées sont essentiellement représentées par la Grue cendrée, le Pigeon ramier.

Les espèces observées en migration active à des altitudes élevées (100 à 350 m) sont essentiellement des oiseaux d'eau (Grand Cormoran, Grue cendrée...), des rapaces (Bondrée apivore, Busard Saint Martin...) ainsi que quelques passereaux et autres oiseaux (Bergeronnette printanière, Hirondelle rustique, Pigeon ramier...).

III.5.5.4.4. Stationnements migratoires

- En migration postnuptiale :

Dès le mois de **juillet**, des groupes d'oiseaux sont observés en rassemblements postnuptiaux au sein des zones cultivées ; il s'agit essentiellement de Vanneau huppé et de petits groupes familiaux d'Œdicnème criard.

Au mois d'**août**, le rassemblement postnuptial d'Œdicnème criard se renforce pour atteindre un total de 8 individus à cette période. Le Gobemouche noir et le Gobemouche gris sont notés en halte migratoire à l'unité au sein des aires d'étude.

Au mois de **septembre**, plusieurs groupes d'oiseaux migrants sont observés en halte en faible effectif ; il s'agit notamment du Pipit farlouse et de la Linotte mélodieuse.

Au mois d'**octobre**, les groupes observés en stationnement concernent des effectifs et une diversité d'espèces plus importants.

- En migration pré-nuptiale :

Durant le **mois de février**, quelques petits groupes de passereaux ont été notés au sein des cultures. Il s'agit essentiellement de la Linotte mélodieuse et du Pipit farlouse qui s'observent en général en groupes comptant 20 à 100 individus.

Durant le **mois de mars**, plusieurs groupes d'oiseaux migrants sont observés au sein des cultures, des haies et des lisières boisées des aires d'étude. Le Pigeon ramier, l'Alouette des champs, le Pinson des arbres et la Bergeronnette grise constituent les principales espèces contactées en haltes en effectifs notables au sein de l'aire d'étude immédiate et rapprochée. Un groupe comptant 14 individus de Pluvier doré est noté en marge de l'aire d'étude immédiate.

Signalons des groupes importants d'anatidés (Canard pilet, Canard souchet, Canard siffleur, Canard chipeau, Sarcelle d'été...) comptant plusieurs milliers d'individus au sein de l'aire d'étude lointaine (marais de Landes). Cette zone inondable accueille également des dortoirs d'Ardéidés avec des groupes comptant jusqu'à 50 individus d'Aigrette garzette.

III.5.5.4.5. Espèces réglementées

La plupart des espèces (162) observées et considérées comme présentes sur les aires d'étude rapprochée et lointaine (en migration active ou en halte migratoire) sont protégées en France.

57 autres espèces sont chassables (espèces gibiers - cf. arrêté ministériel du 26 juin 1987, modifié) ou régulables (espèces nuisibles - cf. article R. 427-6 du code de l'environnement et arrêté ministériel du 02 août 2012, NOR : DEVL1227528A).

III.5.5.4.6. Espèces constituant un enjeu écologique au sein des aires d'étude en période de migration

Pour chacune des espèces observées, le niveau d'enjeu a été évalué selon les critères suivants :

- Statuts de rareté/menace du taxon considéré, à différentes échelles géographiques
- Monde, Europe, France, région administrative, département administratifs ou domaines biogéographiques équivalents (liste des références présentée au chapitre précédent) ;
- Utilisation de l'aire d'étude par l'espèce (reproduction possible, probable ou certaine, alimentation, stationnement, repos...);
- Représentativité à différentes échelles géographiques de la population d'espèce utilisant l'aire d'étude ;
- Viabilité de cette population ou permanence de son utilisation de l'aire d'étude ;
- Degré d'artificialisation / de naturalité du contexte écologique de l'aire d'étude ;
- Aucune considération de statut réglementaire n'entre dans cette évaluation ;
- Les espèces communes dont le niveau d'enjeu est négligeable ne sont pas considérées comme « constituant un enjeu écologique » et ne sont pas présentées ci-après.

86 espèces considérées comme rares ou menacées en Europe et/ou en France et/ou en région Poitou-Charentes ont été observées sur les aires d'étude rapprochée et lointaine lors des inventaires de 2015-2016 et l'analyse de la bibliographie sur plus de 20 ans.

Parmi l'ensemble de ces espèces observées ou citées en période de migration, 23 fréquentent régulièrement les aires d'étude (cf. tableau suivant).

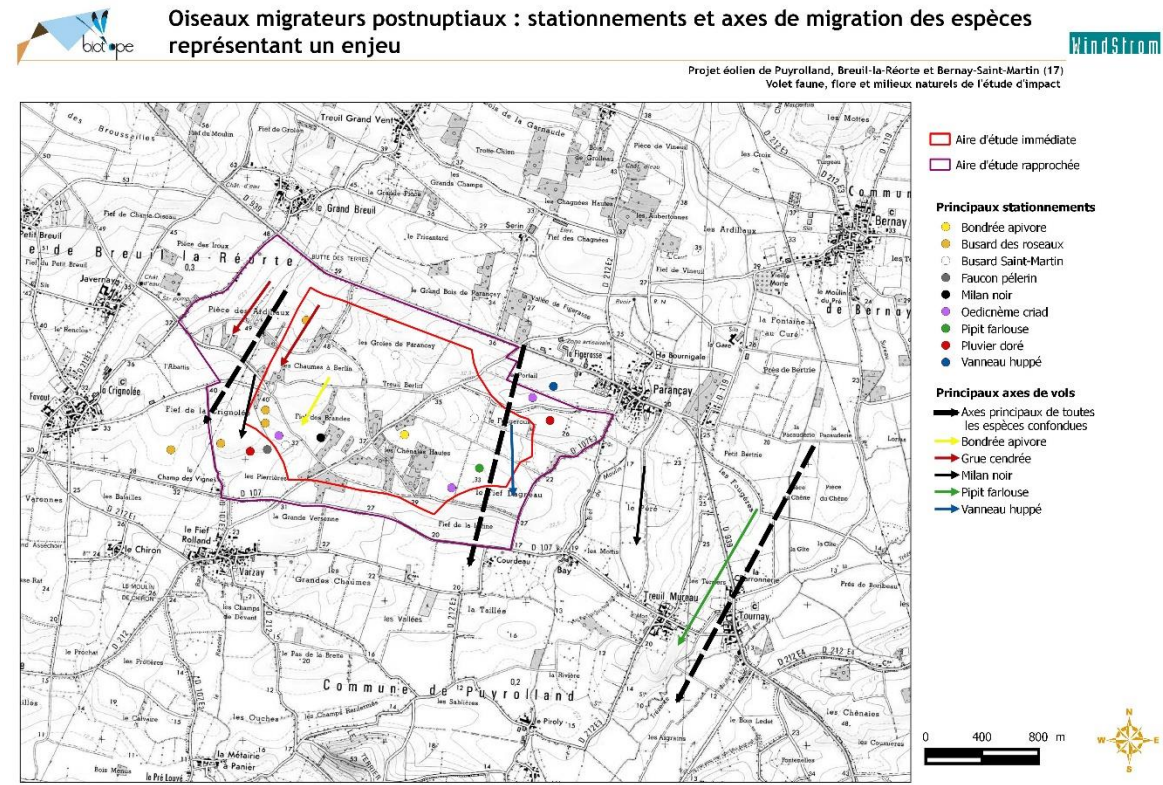
Les 63 autres espèces citées sont donc considérées comme à enjeu négligeable de conservation et ne seront pas traitées dans la suite de cette étude. Ne seront également pas traités dans cette partie les espèces sédentaires ou s'apparentant à des oiseaux nicheurs observés hors période de reproduction.

☞ Tableau 73 : Espèces d'oiseaux constituant un enjeu de conservation en période de migration au sein des aires d'étude

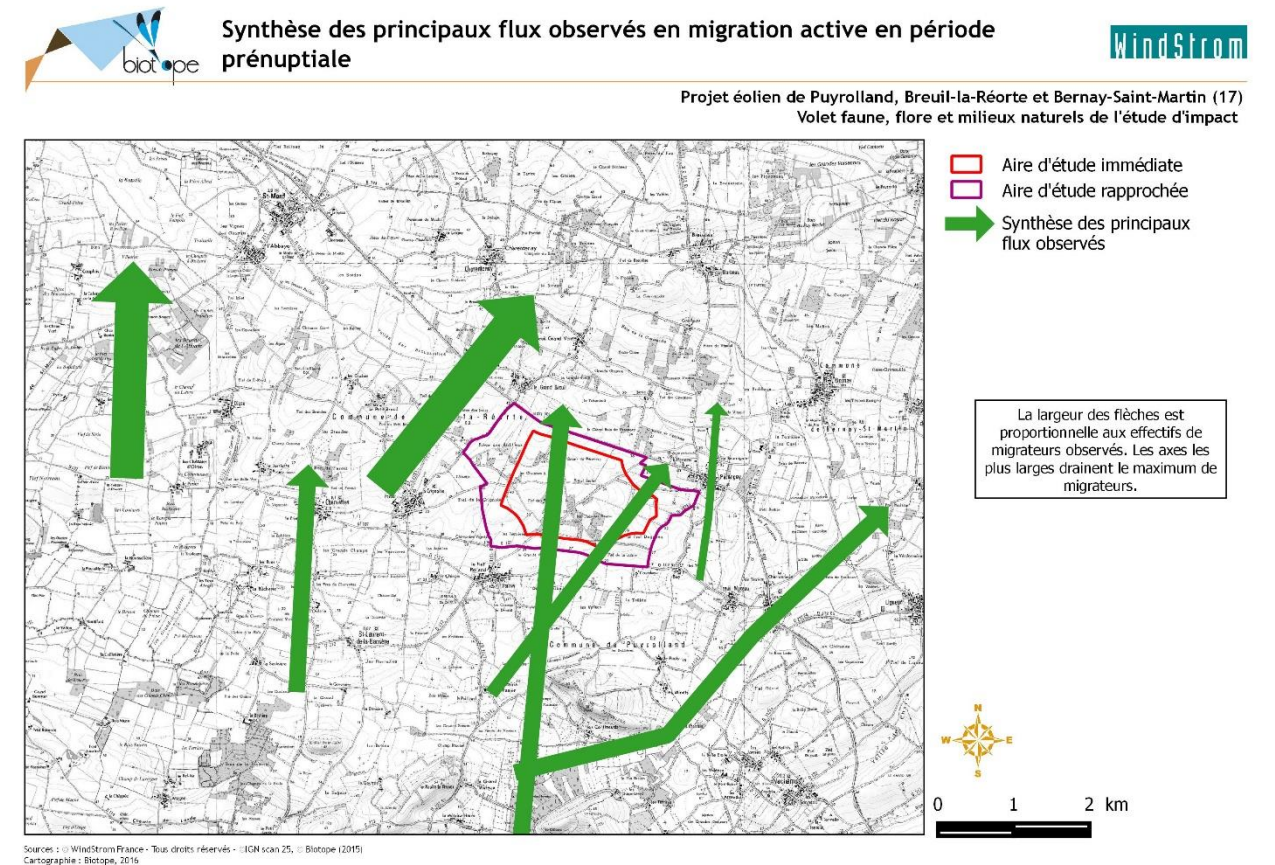
Nom commun <i>Nom scientifique</i>	Statuts de rareté/menace			Eléments d'écologie et population observée sur l'aire d'étude rapprochée et lointaine	Enjeux écologiques sur les aires d'étude immédiate et rapprochée	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude lointaine
	Liste Rouge Europe	Liste Rouge National	Dét. ZNIEFF			
Espèces observées en 2015/2016 sur les aires d'étude lointaine, rapprochée et/ou immédiate						
Aigrette garzette <i>Egretta garzetta</i>	LC	-	-	Espèce caractéristique des milieux aquatiques et humides Migration prénuptiale : 50 individus observés en dortoir dans le marais de Landes (aire d'étude lointaine) au mois de mars. Espèce potentielle en transit au sein de l'aire d'étude rapprochée. Migration postnuptiale : Non observée.	Négligeable	Faible
Bondrée apivore <i>Pernis apivorus</i>	LC	NA	-	Espèce caractéristique des milieux boisés et bocagers Migration prénuptiale : Non observé dans l'aire d'étude éloignée Migration postnuptiale : Le 11 août, deux individus sont observés en migration active (« Fief des Brandes ») et un autre en chasse dans l'aire d'étude immédiate (« les Chênaies hautes »).	Faible	Faible
Busard des roseaux <i>Circus aeruginosus</i>	LC	NA	-	Espèce caractéristique des milieux humides et ouverts (marais, prairies, cultures...) Migration prénuptiale : Une femelle observée en ascendance au sud de Chevrettes (aire d'étude lointaine) et une femelle en chasse au niveau du lieu-dit « Fief de la Crignolée » (aire d'étude rapprochée) au mois de février et d'avril. Cette espèce peut fréquenter l'ensemble des milieux ouverts de l'aire d'étude immédiate pour chasser. Migration postnuptiale : Des individus isolés sont contactés à l'unité en chasse au sein des zones cultivées principalement autour du lieu-dit « Fief de la Crignolée »	Faible	Faible
Busard saint martin <i>Circus cyaneus</i>	NT	NA	-	Espèce caractéristique des milieux ouverts et semi-ouverts riches en prairies. Migration prénuptiale : Une femelle observée en migration active au sud-ouest de Chevrettes (aire d'étude lointaine). Quelques individus observés en chasse au sein des cultures de l'aire d'étude lointaine durant le mois de février et mars (un mâle au lieu-dit « le Refermis », une femelle au lieu-dit « Pièce des Iroux » et un mâle au lieu-dit « près de Borideau » le long de la Trézence). Un mâle observé en chasse au lieu-dit « Fief Dagneau » (aire d'étude immédiate). Migration postnuptiale : Plusieurs individus (1 à 3 individus) observés en août 2015 sur l'ensemble des aires d'étude immédiate et rapprochée. L'ensemble des milieux agricoles et des prairies sont exploités par l'espèce durant la période postnuptiale. Aucun dortoir n'a été détecté au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée.	Faible	Faible
Canard chipeau <i>Anas strepera</i>	LC	NA	Oui	Espèce caractéristique des milieux aquatiques. Migration prénuptiale : Dix individus en halte sur le marais de Landes situé au sud de l'aire d'étude. Espèce potentielle en transit nocturne au sein des aires d'étude. Migration postnuptiale : Non observé dans l'aire d'étude rapprochée	Négligeable	Faible

Nom commun <i>Nom scientifique</i>	Statuts de rareté/menace			Eléments d'écologie et population observée sur l'aire d'étude rapprochée et lointaine	Enjeux écologiques sur les aires d'étude immédiate et rapprochée	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude lointaine
	Liste Rouge Europe	Liste Rouge National	Dét. ZNIEFF			
Canard pilet <i>Anas acuta</i>	VU	NA	Oui (sur les sites hébergeant plus de 10 individus en halte migratoire)	Espèce caractéristique des milieux aquatiques. Migration prénuptiale : Près de 2000 individus observés en halte sur le marais de Landes situé au sud de l'aire d'étude. Espèce potentielle en transit nocturne au sein des aires d'étude. Migration postnuptiale : Non observé dans l'aire d'étude rapprochée	Faible	Moyen
Canard siffleur <i>Anas penelope</i>	VU	NA	Oui (sur les sites hébergeant plus de 40 individus en halte migratoire)	Espèce caractéristique des milieux aquatiques. Migration prénuptiale : Plus de 40 individus observés en halte sur le marais de Landes situé au sud de l'aire d'étude. Espèce potentielle en transit nocturne au sein des aires d'étude. Migration postnuptiale : Non observé dans l'aire d'étude rapprochée	Faible	Moyen
Canard souchet <i>Anas clypeata</i>	LC	NA	Oui (sur les sites hébergeant plus de 15 individus en halte migratoire)	Espèce caractéristique des milieux aquatiques. Migration prénuptiale : Près de 500 individus observés en halte sur le marais de Landes situé au sud de l'aire d'étude. Espèce potentielle en transit nocturne au sein des aires d'étude. Migration postnuptiale : Non observé dans l'aire d'étude rapprochée	Faible	Moyen
Cigogne blanche <i>Ciconia ciconia</i>	LC	NA	-	Espèce caractéristique des milieux humides (marais...) Migration prénuptiale : 2 individus observés en ascendances autour du « Terrier de Puyrolland » localisés le long de la vallée de la Trézence (aire d'étude lointaine). 3 individus en provenance du sud-ouest de Varzay prennent une ascendance en marge de l'aire d'étude immédiate au niveau du lieu-dit « les pierrières ». Migration postnuptiale : Non observé dans l'aire d'étude rapprochée	Faible	Faible
Circaète Jean le Blanc <i>Circaetus gallicus</i>	LC	NA	-	Espèce des milieux boisés et semi-ouverts riches en reptiles Migration prénuptiale : Un individu observé en migration active en provenance du « Terrier de Puyrolland » traverse l'aire d'étude immédiate. Migration postnuptiale : Non observé dans l'aire d'étude rapprochée	Faible	Faible
Faucon émerillon <i>Falco columbarius</i>	LC	NA	Oui	Espèce caractéristique des milieux ouverts (cultures, prairies...) Migration prénuptiale : Une femelle en chasse est observée en mars au niveau du lieu-dit « les grandes versennes » (aires d'étude immédiate et rapprochée). Migration postnuptiale : Espèce non contactée durant cette période.	Faible	Faible
Faucon pèlerin <i>Falco peregrinus</i>	LC	NA	Oui	Espèce des milieux rupestres Migration prénuptiale : Non observé dans l'aire d'étude éloignée. Migration postnuptiale : Le 11 aout un individu (juvénile) est en halte (sur les lignes électriques) en limite d'aire d'étude immédiate (« Fief de la Crignolée »).	Faible	Faible
Foulque macroule <i>Fulica atra</i>	NT	NA	Oui (sur les sites hébergeant plus de 150 individus en halte migratoire)	Espèce caractéristique des milieux aquatiques. Migration prénuptiale : Près de 20 individus observés en halte sur le marais de Landes situé au sud de l'aire d'étude. Espèce potentielle en transit nocturne au sein des aires d'étude. Migration postnuptiale : Non observé dans l'aire d'étude rapprochée	Faible	Faible
Grive litorne <i>Turdus pilaris</i>	VU	-	-	Espèce caractéristique des milieux bocagers Migration prénuptiale : 36 individus contactés en halte migratoire au lieu-dit « le Champ du Lièvre » (aire d'étude lointaine). 9 individus sont observés en migration active le long de la vallée de la Trézence (aire d'étude lointaine). Migration postnuptiale : Non observé dans l'aire d'étude rapprochée	Faible	Faible
Grive mauvis <i>Turdus iliacus</i>	VU	NA	-	Espèce caractéristique des milieux bocagers et forestiers Migration prénuptiale : 2 individus contactés en migration active au lieu-dit « le Champ du Lièvre » (aire d'étude lointaine). Migration postnuptiale : Non observé dans l'aire d'étude rapprochée	Négligeable	Faible
Grue cendrée <i>Grus grus</i>	LC	NA	Oui	Espèce caractéristique des milieux cultivés et des prairies. Migration prénuptiale : Non observé dans l'aire d'étude éloignée Migration postnuptiale : Le 10 octobre, deux groupes d'au moins plusieurs dizaines d'individus survolent de nuit l'aire d'étude immédiate. Les vols passent à une centaine de mètre d'altitude, au niveau de « Pièce des Ardillaux ».	Faible	Faible
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	LC	-	-	Espèce caractéristique des milieux boisés et des zones humides. Migration prénuptiale : Un individu observé en migration active au lieu-dit « le Champ du Lièvre » (aire d'étude lointaine) et quelques individus isolés observés en halte et en transit local au niveau des lieux-dits « le vignoble » à l'ouest de Chevrettes (aire d'étude lointaine), « les grandes versennes » (aire d'étude immédiate). Les individus contactés en chasse durant la période prénuptiale peuvent être attribués à des nicheurs locaux. Migration postnuptiale : 8 individus sont contactés en différentes localités de l'aire d'étude rapprochée.	Faible	Faible
OEdicnème criard	LC	NA	Oui (sur les sites de	Espèce caractéristique des milieux cultivés dénudés, des prairies et friches.	Faible	Faible

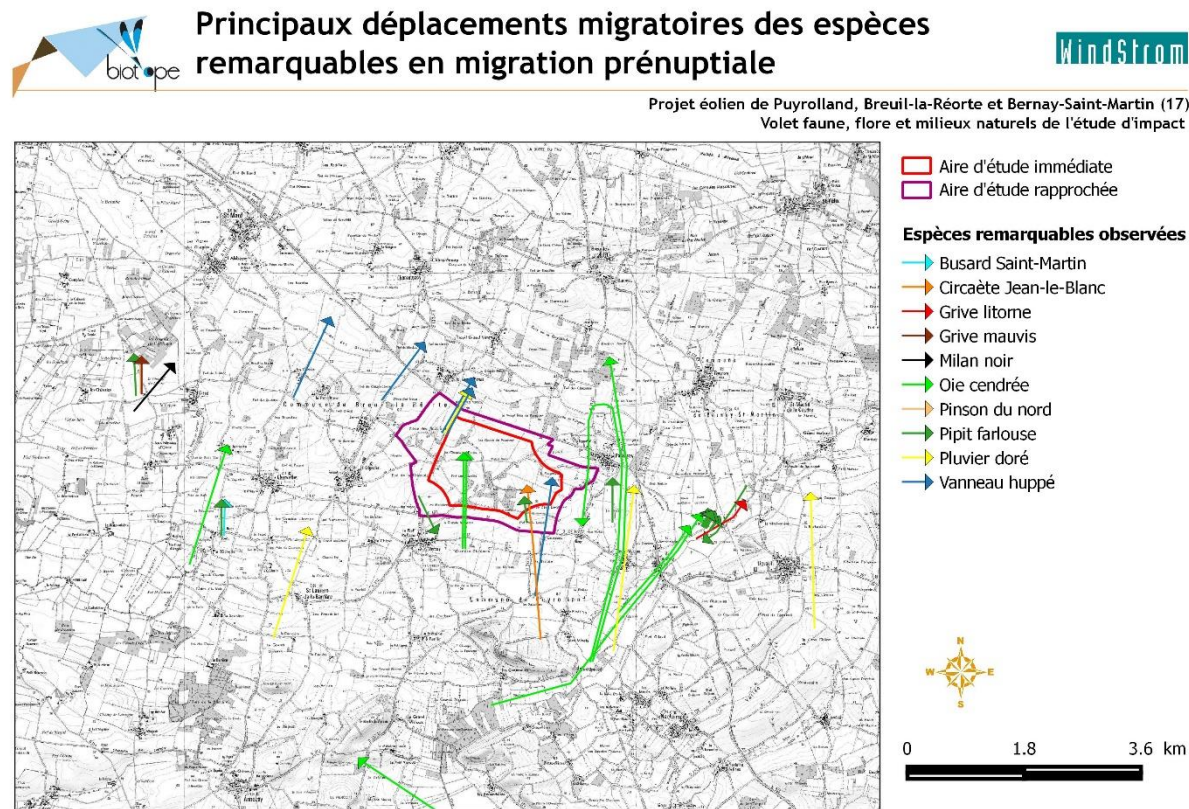
Nom commun <i>Nom scientifique</i>	Statuts de rareté/menace			Eléments d'écologie et population observée sur l'aire d'étude rapprochée et lointaine	Enjeux écologiques sur les aires d'étude immédiate et rapprochée	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude lointaine
	Liste Rouge Europe	Liste Rouge National	Dét. ZNIEFF			
<i>Burhinus oedicanus</i>			rassemblements post-nuptiaux)	<p>Migration pré-nuptiale : Aucun rassemblement pré-nuptial détecté sur les aires d'étude. Un individu observé en mars au lieu-dit « pièce des Ardillaux » (aire d'étude rapprochée). Cet individu peut être attribué à un nicheur local.</p> <p>Migration post-nuptiale : dès le mois de juillet en petits groupes de 1 et 5 individus. Ces petits groupes se déplacent la nuit pour s'alimenter dans l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée (« Fief Dagneau » « Le Fougeroux » « Fief de la Crignolée »).</p>		
Oie cendrée <i>Anser anser</i>	LC	NA	Oui (sur les sites de haltes régulière comptant plus de 25 individus)	<p>Espèce caractéristique des milieux aquatiques et humides.</p> <p>Migration pré-nuptiale : Aucune halte de l'espèce observée sur l'aire d'étude rapprochée mais 38 individus sont cependant observés en déplacement local au niveau de la vallée de la Trézence en recherche probable d'un site de halte. Plusieurs groupes totalisant 264 individus en migration active sont observés en mars sur un large front. La vallée de la Trézence semble canaliser à cette période la plupart des déplacements de cette espèce. Au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée, les corridors boisés (« fief des brandes ») situés dans le prolongement du canal de Ste Julienne et du marais de Landes représentent le principal axe de déplacement de l'espèce.</p> <p>Migration post-nuptiale : Non observé dans l'aire d'étude rapprochée</p>	Faible	Faible
Pigeon colombin <i>Columba oenas</i>	LC	NA	Oui (sur les dortoirs supérieurs à 100 individus chaque année)	<p>Espèce caractéristique des milieux ouverts et bocagers.</p> <p>Migration pré-nuptiale : Aucun individu observé en migration active n'a été détecté sur les aires d'étude à cette période. Quelques individus isolés sont notés localement aux lieux-dits « les groies de Paranzaïs » (aire d'étude immédiate), 5 individus sont notés en transit au nord de Varzay (aire d'étude rapprochée) et un individu en transit le long de la vallée de la Trézence (aire d'étude lointaine).</p> <p>Migration post-nuptiale : Non observé dans l'aire d'étude rapprochée</p>	Faible	Faible
Pinson du nord <i>Fringilla montifringilla</i>	VU	NA	-	<p>Espèce caractéristique des milieux boisés et bocagers.</p> <p>Migration pré-nuptiale : 2 individus observés en halte migratoire au lieu-dit « le Fief Dagneau » (aire d'étude rapprochée). 5 individus observés en migration active au lieu-dit « le Champ du Lièvre » (aire d'étude lointaine).</p> <p>Migration post-nuptiale : Non observé dans l'aire d'étude rapprochée</p>	Faible	Faible
Pipit farlouse <i>Anthus pratensis</i>	VU	NA	-	<p>Espèce caractéristique des milieux ouverts et humides (prairies, cultures...)</p> <p>Migration pré-nuptiale : Espèce observée à l'unité ou en petit groupe comptant jusqu'à 20 individus sur la plupart des milieux ouverts des aires d'étude. Aucun groupe n'est noté au sein de l'aire d'étude immédiate malgré des habitats assez favorables à l'espèce. Espèce observée en migration active sur un large front qui totalise plus de 56 individus. La vallée de la Trézence canalise l'essentiel des effectifs d'oiseaux migrants.</p> <p>Migration post-nuptiale : Espèce observée à l'unité ou en petit groupe comptant jusqu'à 20 individus sur la plupart des milieux ouverts des aires d'étude. Des groupes utilisent l'aire d'étude immédiate en particulier dans la moitié Est (« les Chênaie haute »). Espèce observée en migration active sur un large front qui totalise plus de 85 individus. La vallée de la Trézence canalise l'essentiel des effectifs d'oiseaux migrants.</p>	Faible	Faible
Pluvier doré <i>Pluvialis apricaria</i>	LC	-	Oui (sur les sites hébergeant plus de 200 individus en halte migratoire)	<p>Espèce caractéristique des milieux ouverts, des prairies et des zones humides.</p> <p>Migration pré-nuptiale : Un groupe de 14 individus contacté en halte au lieu-dit « le portail » (aire d'étude rapprochée). Espèce observée en migration active sur un large front avec des groupes comptant 20 à 30 individus pour un total de 71 individus au mois de mars entre Chevrettes et St Laurent de la barrière, au niveau du Treuil Mureau et à l'est de Ligueuil sur l'aire d'étude lointaine ainsi qu'au niveau du lieu-dit « pièce des Ardillaux » sur l'aire d'étude rapprochée.</p> <p>Plusieurs transits locaux de l'espèce sont notés entre Chevrettes et St Laurent de la barrière (aire d'étude lointaine) comptant 26 à 50 individus. Seul un groupe important comptant près de 300 individus est noté au sein de l'aire d'étude lointaine (« le pas de la brette ») situé au sud de l'aire d'étude rapprochée.</p> <p>Migration post-nuptiale : Petits groupes (jusqu'à 12 individus) s'alimentant dans les cultures (« le Fougeroux » et « Fief de la Crignolée »). En migration active sur l'ensemble de l'aire d'étude éloignée (jusqu'à 15 ind. par point d'observation).</p>	Faible	Moyen
Sarcelle d'été <i>Anas querquedula</i>	VU	NA	Oui	<p>Espèce caractéristique des milieux aquatiques.</p> <p>Migration pré-nuptiale : 2 individus observés en halte sur le marais de Landes situé au sud de l'aire d'étude. Espèce potentielle en transit nocturne au sein des aires d'étude.</p> <p>Migration post-nuptiale : Non observé dans l'aire d'étude rapprochée.</p>	Faible	Moyen
Vanneau huppé <i>Vanellus vanellus</i>	VU	-	Oui (sur les sites hébergeant plus de 200 individus en halte migratoire)	<p>Espèce caractéristique des milieux ouverts et humides (cultures, prairies...)</p> <p>Migration pré-nuptiale : Un individu a été observé en transit local au mois de février au nord du Terrier de Puyrolland (aire d'étude lointaine). Plusieurs groupes observés en migration active comptant entre 7 et 184 individus totalisant 367 individus sur un large front. Les principaux flux observés sont localisés à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée (« Fief de Chante oiseau »). L'aire d'étude immédiate est globalement peu fréquentée par l'espèce durant cette période : seul un groupe de 40 individus est noté dans la partie est de l'aire d'étude immédiate.</p> <p>Un groupe comptant une centaine d'individus au lieu-dit « le grand champ » (aire d'étude lointaine) et un petit groupe comptant 30 individus a été observé au nord du hameau « la Métairie à Panier ».</p> <p>Migration post-nuptiale : En période post-nuptiale, plus de 90 Vanneaux huppés ont été observés en déplacement local et en stationnement principalement en octobre. Les groupes observés en stationnement qui comptent en général entre 3 et 20 individus, sont plus fréquents en bordure d'aire rapprochée (« le portail »).</p>	Faible	Moyen



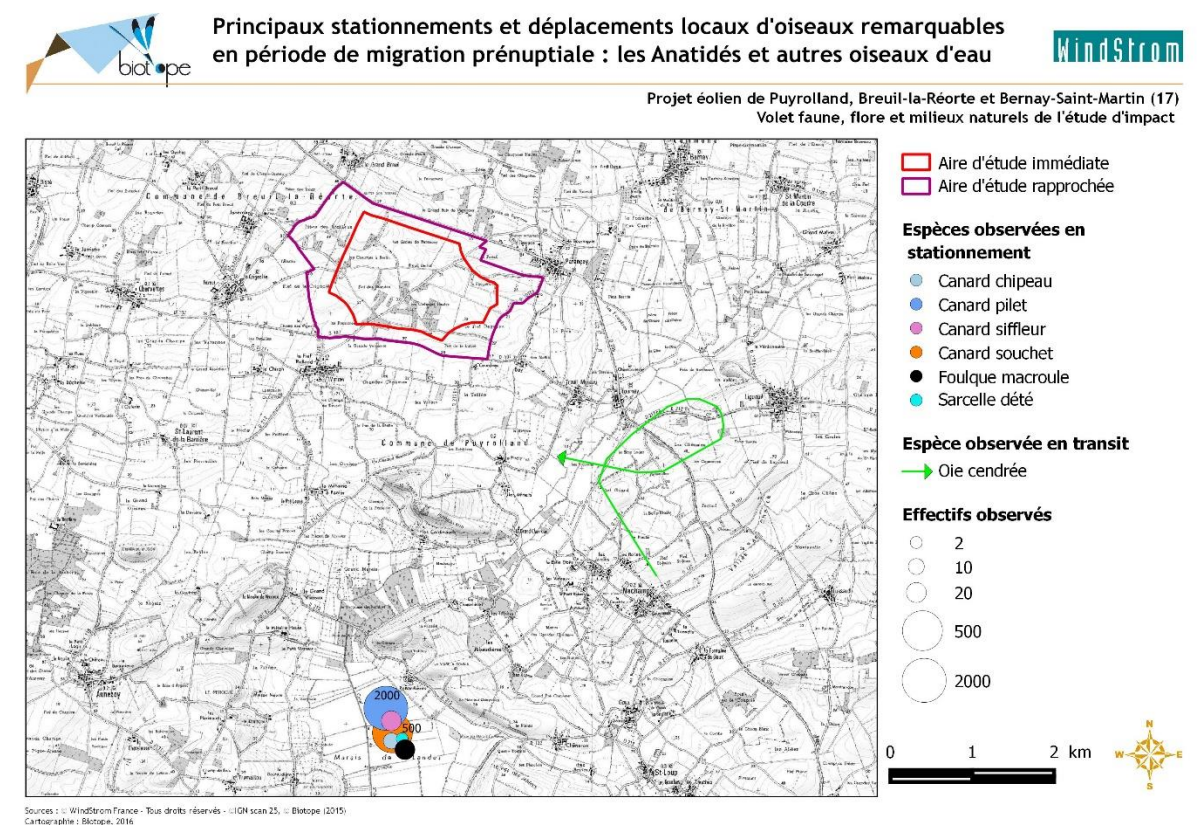
Carte 74 : Oiseaux migrateurs postnuptiaux : stationnements et axes de migration des espèces représentant un enjeu



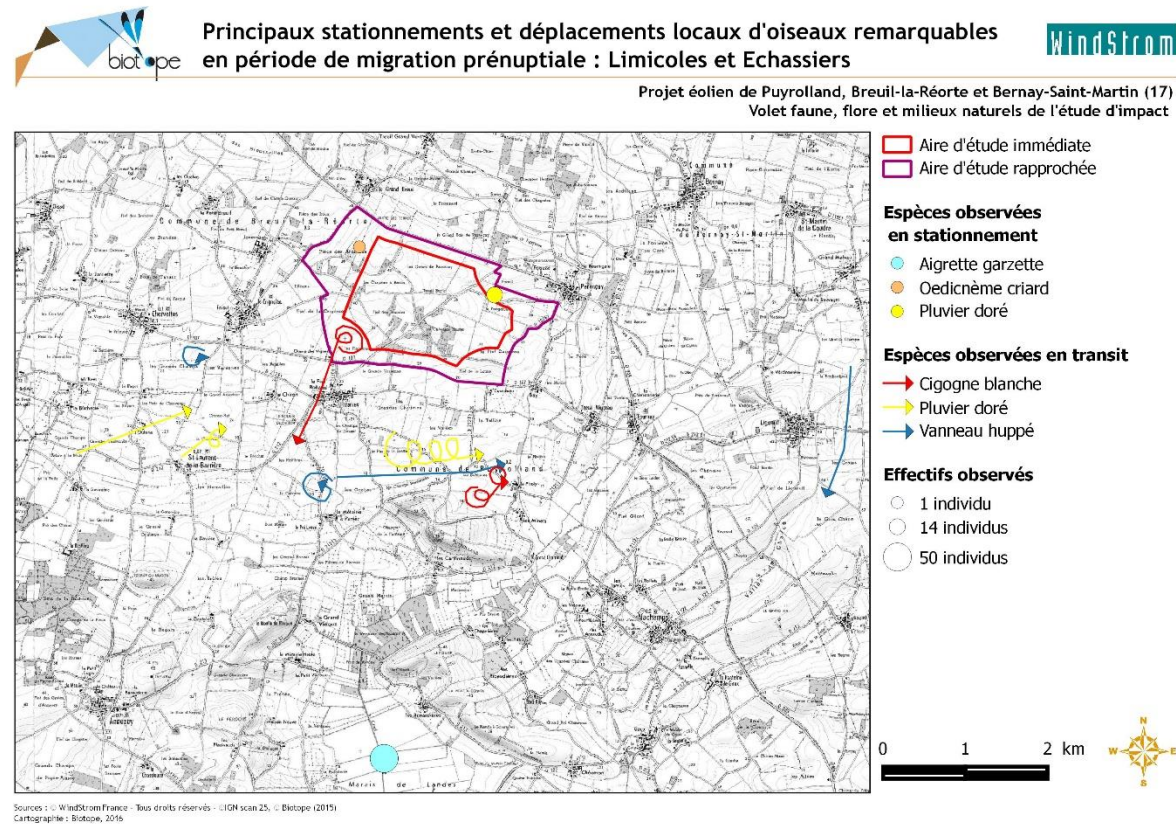
Carte 76 : Synthèse des principaux flux observés en migration active en période prénuptiale



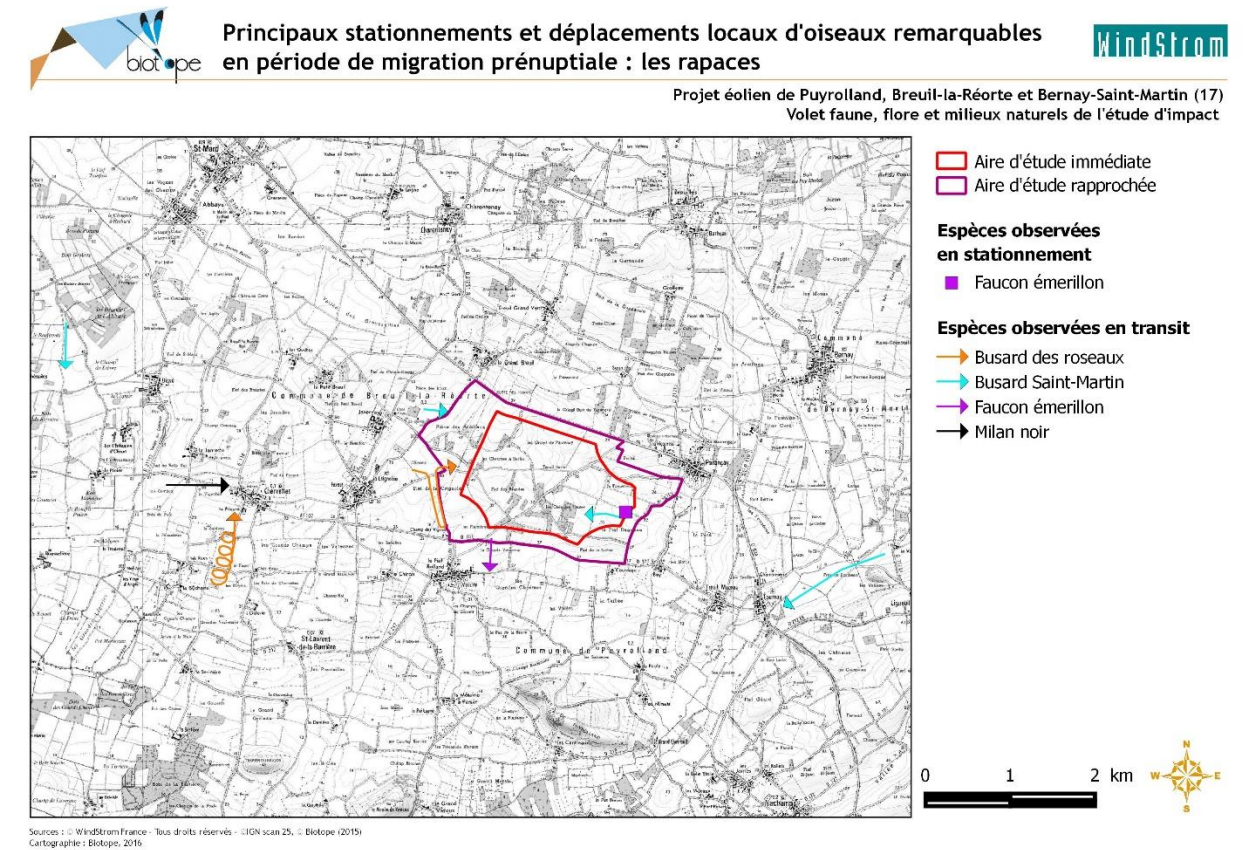
Carte 75 : Principaux déplacements migratoires des espèces remarquables en migration prénuptiale



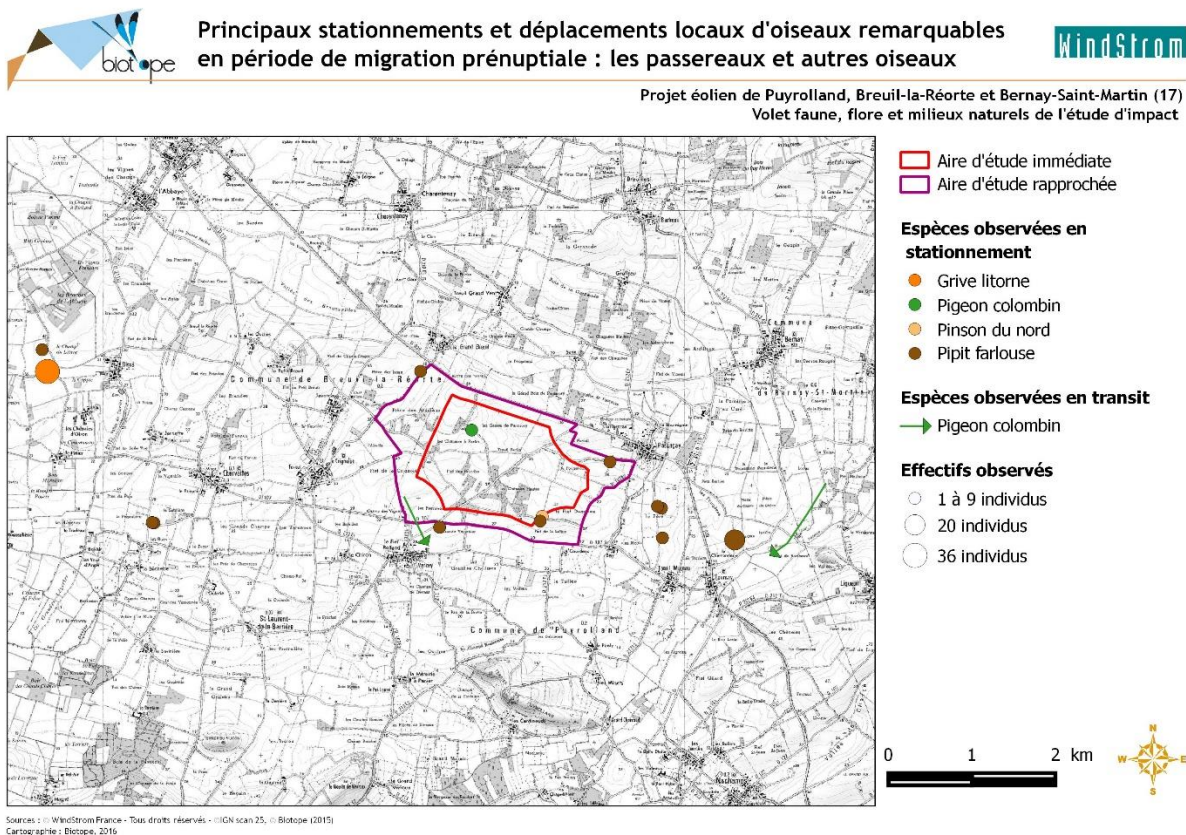
Carte 77 : Principaux stationnements et déplacements locaux d'oiseaux remarquables en période de migration prénuptiale : les Anatidés et autres oiseaux d'eau



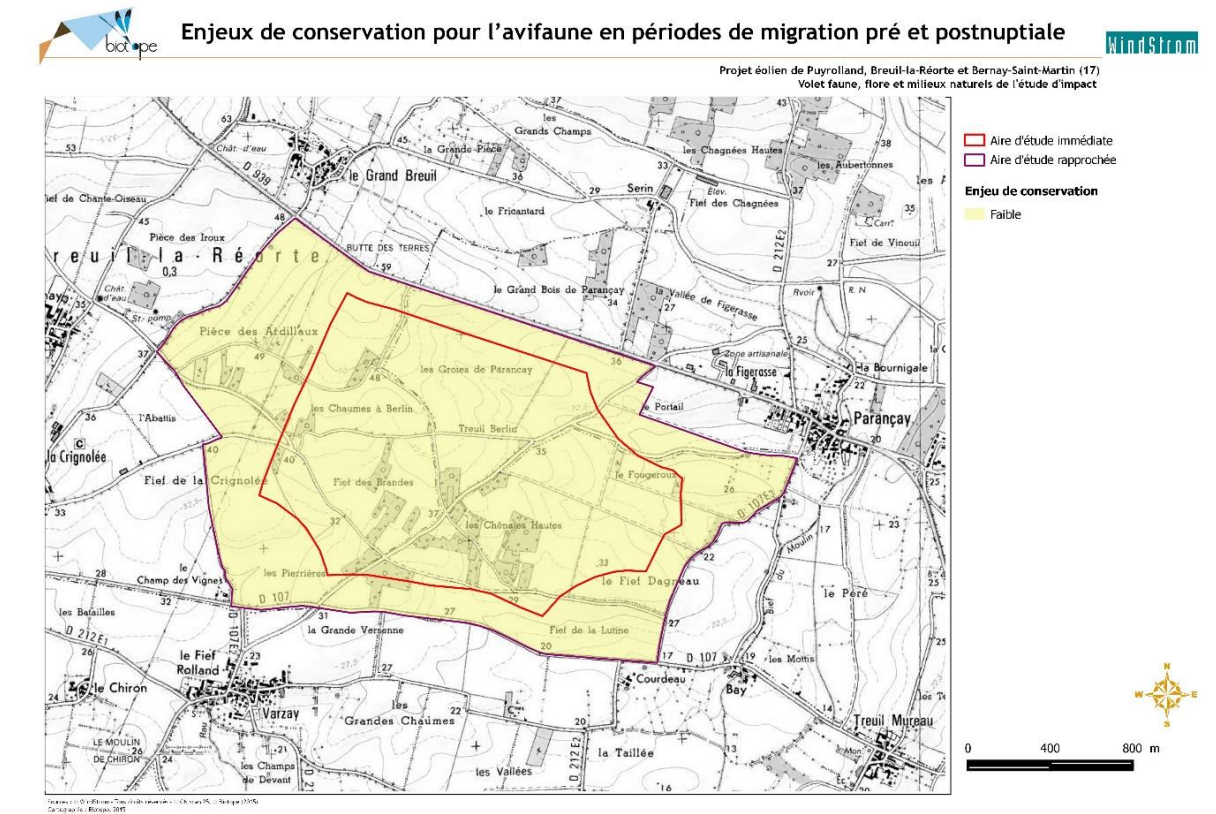
Carte 78 : Principaux stationnements et déplacements locaux d'oiseaux remarquables en période de migration prénuptiale : Limicoles et Echassiers



Carte 80 : Principaux stationnements et déplacements locaux d'oiseaux remarquables en période de migration prénuptiale : les rapaces



Carte 79 : Principaux stationnements et déplacements locaux d'oiseaux remarquables en période de migration prénuptiale : les passereaux et autres oiseaux



Carte 81 : Enjeux de conservation pour l'avifaune en période de migration

III.5.5.5. Synthèse de l'expertise des oiseaux migrateurs

73 espèces ont été recensées au sein des aires d'étude durant la période de migration prénuptiale et ce sont 74 espèces qui ont été répertoriées durant la période postnuptiale. En intégrant les données bibliographiques, au moins 221 espèces sont connues sur l'ensemble des aires d'étude durant les périodes de migration.

86 espèces considérées comme rares ou menacées en Europe et/ou en France et/ou en région Poitou-Charentes ont été observées sur les aires d'étude immédiate, rapprochée et lointaine lors des inventaires de 2015/2016 et l'analyse de la bibliographie. Parmi l'ensemble de ces espèces observées ou citées en période de migration, 23 fréquentent régulièrement les aires d'étude. Les 63 autres espèces citées sont considérées comme à enjeu négligeable de conservation du fait de leur présence anecdotique sur les aires d'étude, de leur faible effectif ou de l'absence d'habitat présent sur l'aire d'étude rapprochée.

L'aire d'étude rapprochée est localisée sur un axe de migration secondaire où les flux observés ne sont pas négligeables. Les flux observés sont cependant moins importants que sur d'autres sites de migration reconnus au niveau régional (littoral atlantique). Les principaux axes de migration prénuptiale observés empruntent essentiellement la partie ouest de l'aire d'étude lointaine (entre les communes d'Annezay et de Vandrè). La présence de petites vallées (vallée de la Devise, ruisseau d'Azay...) et de certains corridors boisés (Bois de la Bastide, « Brandes de l'Abbaye »...) permettent de canaliser les oiseaux en provenance de la pointe de Grave et de l'estuaire de la Gironde.

En période postnuptiale, les flux observés sont plus importants. Les principaux enjeux concernant la migration en période postnuptiale au sein des aires d'étude sont essentiellement localisés de part et d'autre de l'aire d'étude rapprochée ainsi que plus à l'Est de long de la vallée de la Trézence. Durant la période prénuptiale, les principaux axes de migration sont majoritairement orientés sud-ouest/nord-est sur un large front.

Au sein de l'aire d'étude rapprochée, des petits stationnements de Pluvier doré et de Pipit farlouse sont notés en période prénuptiale et constituent localement un enjeu faible. Aucun stationnement important d'oiseaux migrateurs n'a été constaté sur l'aire d'étude rapprochée durant la période de migration prénuptiale. Signalons cependant des groupes importants d'anatidés (Canard pilet, Canard souchet, Canard siffleur, Canard chipeau, Sarcelle d'été...) comptant plusieurs milliers d'individus au sein de l'aire d'étude lointaine (marais de Landes). Cette zone inondable accueille également des dortoirs d'Ardéidés avec des groupes comptant jusqu'à 50 individus d'Aigrette garzette.

III.5.6. FAUNE AUTRE QUE LA CHIROPTEROFAUNE ET L'AVIFAUNE

III.5.6.1. Espèces réglementées

III.5.6.1.1. Droits européens

Pour les espèces d'amphibiens : l'annexe V de la directive « Habitats » liste les espèces animales et végétales dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

Pour les reptiles : l'annexe IV de la directive européenne 92/43/CEE, dite directive « Habitats / Faune / Flore », liste les espèces animales et végétales d'intérêt européen qui nécessitent une protection stricte sur le territoire des états membres de l'Union européenne.

III.5.6.1.2. Droits français

Pour les espèces d'amphibiens dont la liste est fixée à l'article 3 de de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 (NOR : DEVN0766175A):

« [...] I. – Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel. [...] »

Pour les espèces d'amphibiens dont la liste est fixée à l'article 5 de cet arrêté :

« [...] I. – Est interdite, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la mutilation des animaux. [...] »

Pour les espèces de reptiles dont la liste est fixée à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 (NOR : DEVN0766175A) :

« [...] I. – Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

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

Pour les espèces de reptiles dont la liste est fixée à l'article 4 de cet arrêté :

« [...] I. - Est interdite, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la mutilation des animaux. [...] »

Pour les espèces de mammifères dont la liste est fixée à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 (NOR : DEVN0752752A) :

« [...] I. – Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

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

III.5.6.2. Mammifères

Dix espèces de mammifères terrestres ont été observées sur l'aire d'étude rapprochée. Parmi elles, deux sont protégées sur le territoire national (Ecureuil roux et Hérisson d'Europe). Aucune espèce observée ou potentiellement présente ne représente un enjeu de conservation particulier.

☞ Tableau 74 : Espèces de mammifères terrestres observées sur l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	Chassable
Chevreuril d'Europe	<i>Capreolus capreolus</i>	Chassable

Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Espèce protégée en France (article 2)
Fouine	<i>Martes foina</i>	Chassable
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Espèce protégée en France (article 2)
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Chassable
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	Chassable
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	Chassable
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	Chassable
Taube d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	-

D'après les espèces citées en bibliographie (Sources : Nature Environnement 17, ONCFS.) et au regard des milieux présents sur l'aire d'étude rapprochée, une autre espèce pourrait la fréquenter : la Genette commune (*Genetta genetta*).

L'Écureuil roux et le Hérisson d'Europe ont été observés sur les aires d'étude immédiate et rapprochée. La Genette d'Europe est mentionnée sur les communes concernées par le projet et des habitats favorables sont présents sur l'aire d'étude immédiate et rapprochée. Cette espèce protégée est considérée comme présente sur l'aire d'étude. Les boisements présents sur l'aire d'étude immédiate et rapprochée constituent le principal habitat d'intérêt pour ces trois espèces protégées.

L'Écureuil roux, le Hérisson d'Europe et la Genette d'Europe présentent une contrainte réglementaire avérée pour le projet. Toutefois, au regard de l'abondance de milieux favorables à ces espèces sur l'aire d'étude et à proximité, les travaux d'aménagement de l'aire d'étude ne sont pas de nature à remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique des populations fréquentant le site de projet. Cependant, afin de répondre aux obligations réglementaires liées à la protection des individus de cette espèce, une demande de dérogation au titre de l'alinéa 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement pourrait être formulée pour l'Écureuil roux, le Hérisson d'Europe et la Genette d'Europe.

Les espèces observées sur l'aire d'étude rapprochée ne sont pas considérées comme rares ou menacées en région Poitou-Charentes. Signalons que bien que très commun en Poitou-Charentes, le Lapin de garenne est considéré comme une espèce quasi menacée en France.

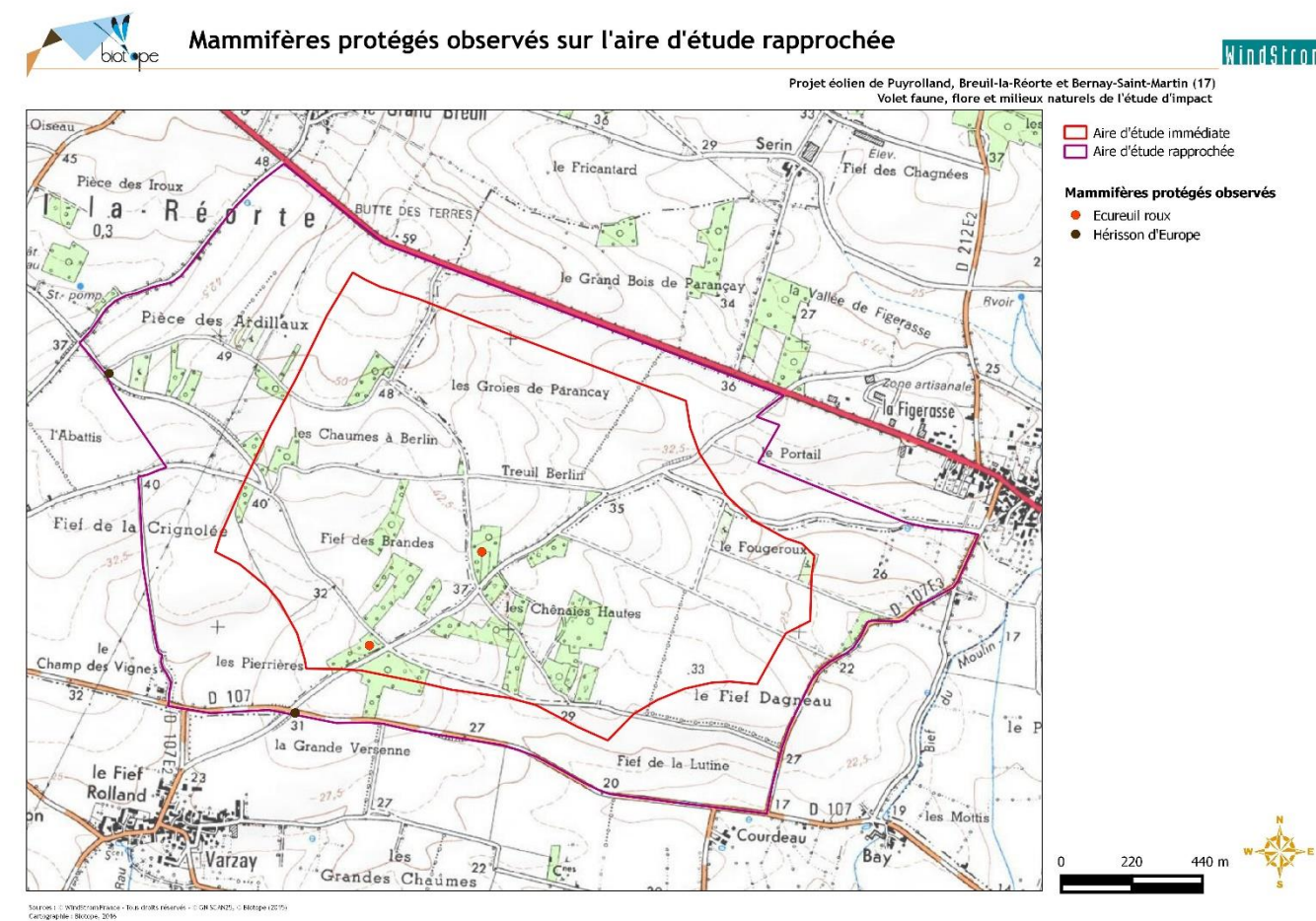
Les prospections de terrain ont permis de mettre en évidence la présence de 10 espèces de mammifères terrestres, dont l'Écureuil roux et le Hérisson d'Europe qui sont protégés. La Genette d'Europe n'a pas été observée mais est considérée comme présente d'après les données bibliographiques. Les espèces observées sont communes en France et en région Poitou-Charentes. Au regard des espèces de mammifères fréquentant l'aire d'étude, l'enjeu de conservation est considéré comme faible. Une contrainte réglementaire a été identifiée pour l'Écureuil roux, le Hérisson d'Europe et la Genette d'Europe en cas de destruction d'individus ou d'habitats d'espèce.

III.5.6.3. Amphibiens

Trois espèces ont été observées avec des effectifs faibles (<5 individus) : le Crapaud commun, le complexe des Grenouilles vertes et le Triton palmé. D'après les sources bibliographiques consultées (Poitou-Charentes Nature et associations membres), seul le Crapaud commun est cité sur les communes de l'aire d'étude rapprochée.

Tableau 75 : Espèces d'amphibiens observés sur l'aire d'étude rapprochée

Nom commun <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires	Éléments d'écologie et population observée sur l'aire d'étude rapprochée
Triton palmé <i>Lissotriton helveticus</i>	Espèce protégée en France (arrêté ministériel du 19 novembre 2007, art. 3)	Urodèle ubiquiste, il fréquente toutes sortes de milieux aquatiques, temporaires ou permanents. Ses habitats terrestres présentent souvent une composante boisée. 1 individu observé en estivage en lisière du boisement de Fief des Brandes.
Crapaud commun <i>Bufo bufo</i>	Espèce protégée en France (arrêté ministériel du 19 novembre 2007, art. 3)	Espèce affectionnant la plupart des plans d'eau, mares et fossés pour se reproduire. En phase terrestre, cette espèce affectionne une large gamme de milieux secs (bois, haies, jardins...) 1 individu a été observé aux abords du fossé au nord-est de l'aire d'étude rapprochée et 1 individu a été observé en lisière du boisement de la Pièce des Ardillaux à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée. Le Crapaud commun est également cité dans la bibliographie sur les communes de l'aire d'étude rapprochée (Poitou-Charentes Nature).
Grenouille verte <i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Espèce inscrite à l'annexe V de la directive européenne 92/43/CEE « Habitats / Faune / Flore »	Espèce ubiquiste très aquatique. Son habitat terrestre se limite souvent aux abords immédiats des points d'eau où elle se reproduit. Espèce observée dans la mare située à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée.



Carte 82 : Mammifères protégés observés sur l'aire d'étude rapprochée

Nom commun <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires	Éléments d'écologie et population observée sur l'aire d'étude rapprochée
	Espèce protégée en France (arrêté ministériel du 19 novembre 2007, art. 5)	

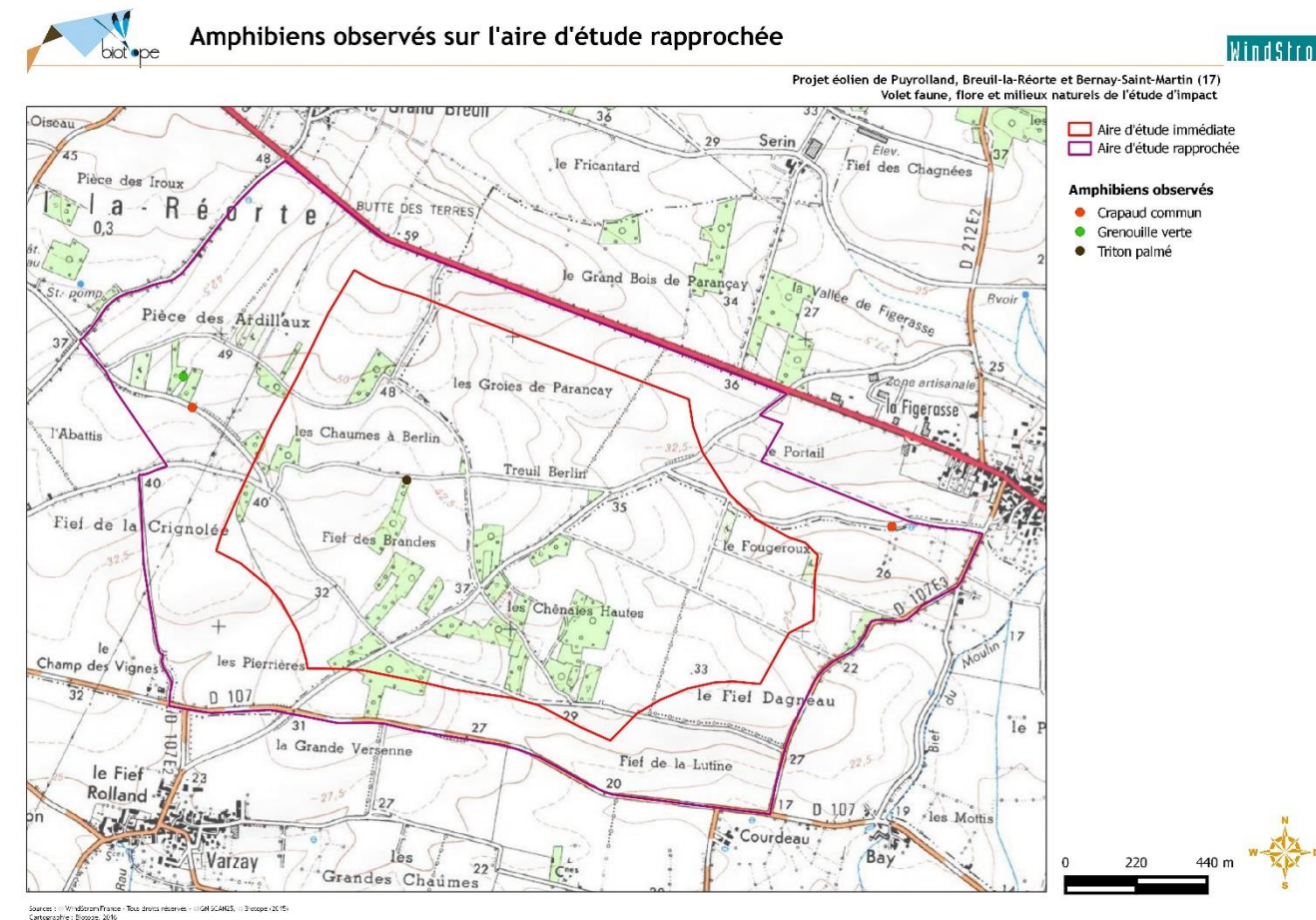
Aucune espèce d'amphibiens observée sur l'aire d'étude rapprochée ne représente un enjeu de conservation notable.

Trois espèces d'amphibiens ont été observées sur l'aire d'étude rapprochée.

Le Triton palmé et le Crapaud commun sont protégés pour leurs individus, leurs œufs et leurs larves tandis que la Grenouille verte est protégée contre les mutilations.

L'enjeu de conservation est faible pour les amphibiens.

Les principaux milieux favorables aux amphibiens sur l'aire d'étude rapprochée sont représentés par les milieux boisés et les haies pour leur phase terrestre (abris, axes de déplacements) et les mares et les fossés pour leur phase aquatique (reproduction).



Carte 83 : Amphibiens observés sur l'aire d'étude rapprochée

III.5.6.4. Reptiles

Deux espèces ont été observées : la Couleuvre verte et jaune (2 individus) et le Lézard des murailles (plusieurs dizaines d'individus). Ces deux espèces sont protégées sur le territoire national.

D'après les sources bibliographiques consultées (Poitou-Charentes Nature et associations membres), deux autres espèces citées sur les communes de l'aire d'étude rapprochée pourraient être présentes au regard des milieux développés.

Tableau 76 : Espèces de reptiles observées sur l'aire d'étude rapprochée

Nom commun <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires	Éléments d'écologie et population observée l'aire d'étude rapprochée
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	Espèce inscrite à l'annexe IV de la directive européenne 92/43/CEE « Habitats / Faune / Flore » Espèce protégée en France (arrêté ministériel du 19 novembre 2007, article 2)	Espèce ubiquiste fréquentant une grande variété de milieux ouverts bien exposés, avec des micro-habitats facilitant la thermorégulation. Plusieurs individus ont été observés, en particulier, en lisières de boisement situés sur les aires d'étude immédiate et rapprochée.
Couleuvre verte et jaune <i>Hierophis viridiflavus</i>	Espèce inscrite à l'annexe IV de la directive européenne 92/43/CEE « Habitats / Faune / Flore » Espèce protégée en France (arrêté ministériel du 19 novembre 2007, article 2)	Espèce fréquentant les milieux ensoleillés et les zones humides riches en fourrés. 1 individu a été observé aux abords du boisement situé au nord-ouest de l'aire d'étude immédiate et 1 individu a été observé en lisière du boisement situé au centre-ouest de l'aire d'étude immédiate.

Tableau 77 : espèces de reptiles citées en bibliographie sur les communes concernées par l'aire d'étude rapprochée

Nom commun <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires	Éléments d'écologie et population observée l'aire d'étude rapprochée
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	Espèce inscrite à l'annexe IV de la directive européenne 92/43/CEE « Habitats / Faune / Flore » Espèce protégée en France (arrêté ministériel du 19 novembre 2007, article 2)	Espèce ubiquiste fréquentant une grande variété de milieux ouverts bien exposés, avec des micro-habitats facilitant la thermorégulation. Espèce observée sur l'aire d'étude rapprochée.
Couleuvre verte et jaune <i>Hierophis viridiflavus</i>	Espèce inscrite à l'annexe IV de la directive européenne 92/43/CEE « Habitats / Faune / Flore » Espèce protégée en France (arrêté ministériel du 19 novembre 2007, article 2)	Espèce fréquentant les milieux ensoleillés et les zones humides riches en fourrés. Espèce observée sur l'aire d'étude rapprochée.
Lézard vert occidental <i>Lacerta bilineata</i>	Espèce inscrite à l'annexe IV de la directive européenne 92/43/CEE « Habitats / Faune / Flore » Espèce protégée en France (arrêté ministériel du 19 novembre 2007, article 2)	Espèce privilégiant les lisières forestières, les landes et les coupes forestières. Espèce non observée sur l'aire d'étude rapprochée malgré la présence d'habitats favorables au niveau des lisières boisées. Espèce mentionnée sur les communes de l'aire d'étude rapprochée (Poitou-Charentes Nature et associations membres).

Nom commun <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires	Éléments d'écologie et population observée l'aire d'étude rapprochée
Couleuvre à collier <i>Natrix natrix</i>	Espèce protégée en France (arrêté ministériel du 19 novembre 2007, article 2)	Espèce fréquentant essentiellement les milieux aquatiques et humides (mares, cours d'eau lent, fossés, prairies humides...) mais pouvant parfois se rencontrer sur les lisières forestières... Espèce non observée sur l'aire d'étude rapprochée malgré la présence d'habitats favorables au niveau du fossé et des lisières forestières. Espèce mentionnée sur les communes de l'aire d'étude rapprochée (Poitou-Charentes Nature et associations membres).
Vipère aspic <i>Vipera aspis</i>	Espèce protégée en France (arrêté ministériel du 19 novembre 2007, art. 4)	Espèce pouvant être observée au niveau de broussailles, de friches, le long de haies et en lisière des taillis bien exposés au soleil. Espèce pouvant être observée sur l'ensemble des lisières de l'aire d'étude. Espèce mentionnée sur les communes de l'aire d'étude rapprochée (Poitou-Charentes Nature et associations membres).

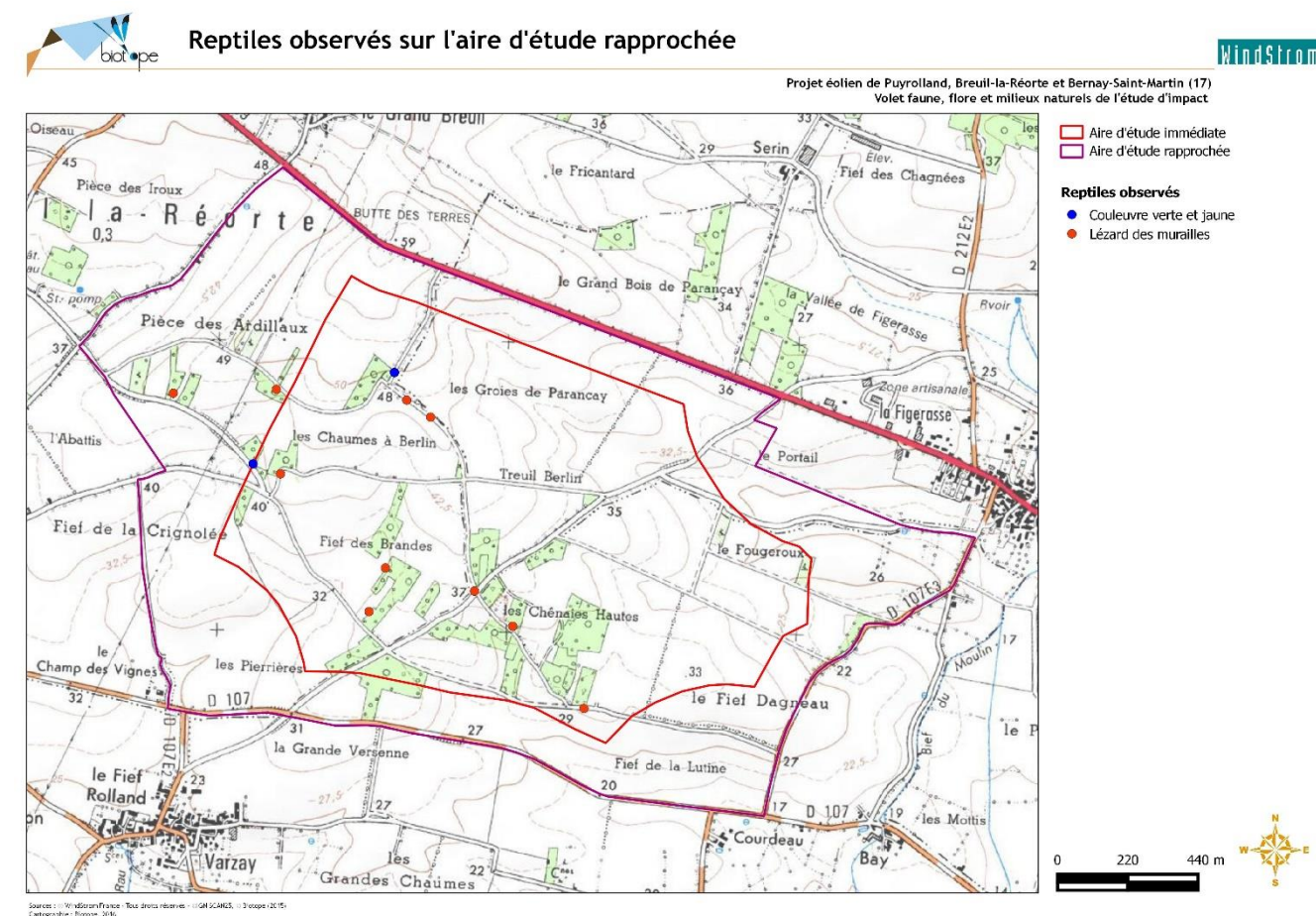
Deux espèces de reptiles ont été observées sur l'aire d'étude rapprochée. Le Lézard des murailles et la Couleuvre verte et jaune bénéficient d'une protection complète de leurs habitats, leurs individus, leurs œufs et leurs larves.

Deux autres espèces, la Couleuvre à collier et la Vipère aspic, citées en bibliographie, sont considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée.

L'enjeu de conservation est faible pour les reptiles.

Les principaux milieux favorables aux reptiles sur l'aire d'étude rapprochée sont représentés par les milieux boisés, les haies, les prairies, les friches, les fossés et les habitations.

Aucune espèce de reptile observée sur l'aire d'étude rapprochée ne représente un enjeu de conservation notable.



Carte 84 : Reptiles observés sur l'aire d'étude rapprochée

III.5.6.5. Insectes

Sur les communes de Puyrolland, Breuil-la-Réorte et Bernay-Saint-Martin, 33 espèces d'odonates sont citées en bibliographie (© Charente Nature, LPO, Deux-Sèvres Nature Environnement, Vienne Nature, 2009). Parmi elles, une espèce protégée, l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) est potentiellement présente au niveau du fossé situé au nord-est de l'aire d'étude rapprochée, elle est considérée comme présente.

Sur les communes de Puyrolland, Breuil-la-Réorte et Bernay-Saint-Martin, 47 espèces de papillons de jour sont citées en bibliographie (© Charente Nature, Nature Environnement 17, Deux-Sèvres Nature Environnement, Vienne Nature, 2012). Parmi elles, aucune n'est protégée.

L'essentiel de l'aire d'étude rapprochée est occupé par des champs cultivés, milieux peu favorables aux insectes. Les bordures de chemins comportent guère de végétations spontanées, ils ne sont donc pas favorables aux cortèges des insectes. Les lisières sont favorables pour les papillons comme le Petit sylvain, le Fadet commun... Les prairies de fauche, les friches et les délaissés à hautes herbes sont favorables aux papillons de milieux ouverts (Myrtil, Machaon, Belle-dame, les piérides). Les mares sont favorables comme lieux de chasse et de reproduction aux libellules (Libellule déprimée, Caloptérix éclatant...) et le fossé est favorable à des libellules de faible courant comme l'Agrion de Mercure.

Les vieux arbres des boisements et des haies sont favorables à un coléoptère protégé, le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*). Cette espèce n'a pas été observée sur les aires d'étude immédiate et rapprochée mais y est potentielle.

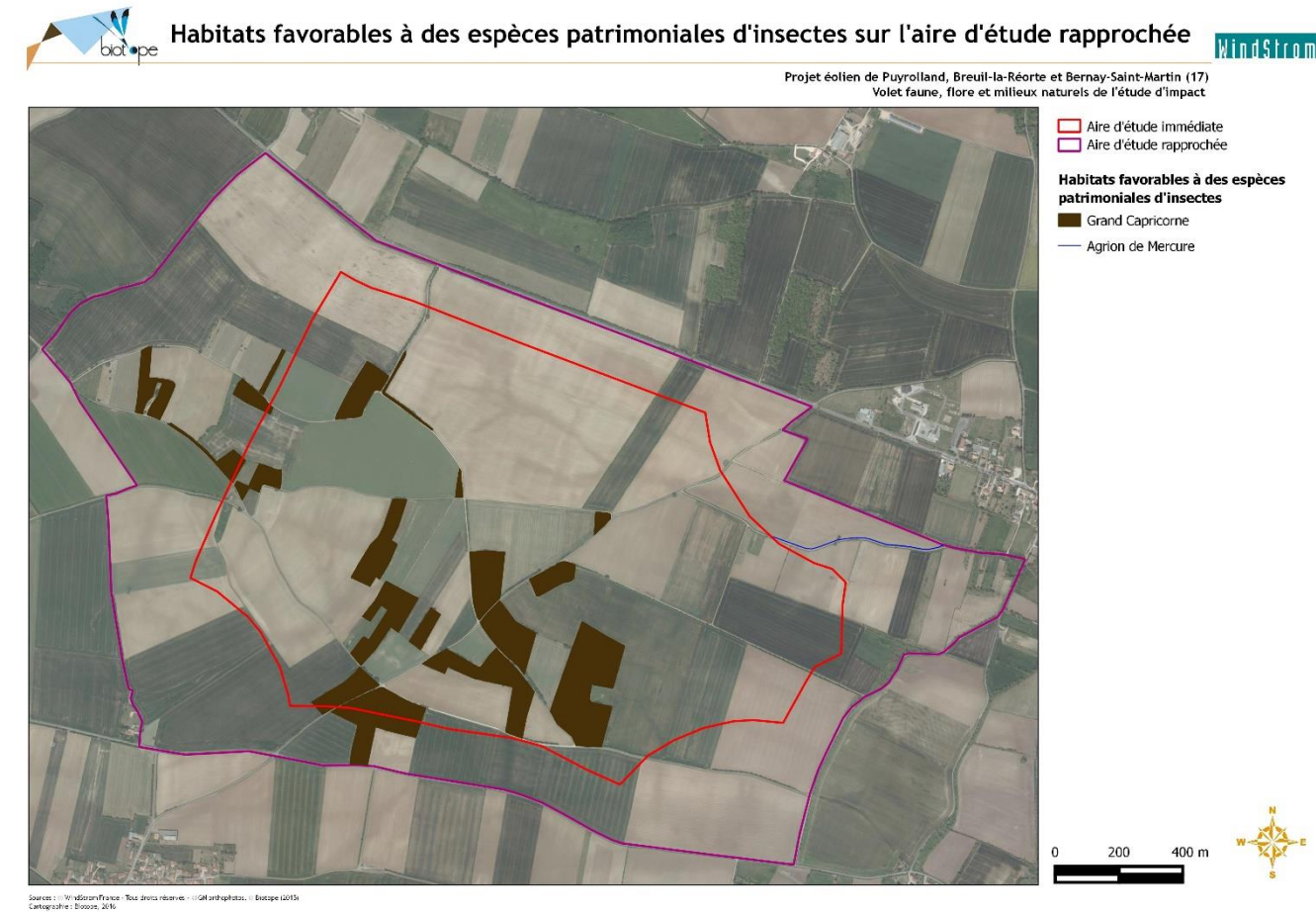
Trois espèces patrimoniales sont potentielles sur l'aire d'étude rapprochée.

L'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) est protégé en France au titre de l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752762A), protégeant les individus et leurs habitats de reproduction et de repos (sous conditions). Cette espèce est aussi inscrite à l'annexe II de la directive européenne 92/43/CEE « Habitats / Faune / Flore » et déterminante de ZNIEFF.

L'Agrion de Mercure n'a pas été observé sur l'aire d'étude rapprochée mais est potentiellement présent dans le fossé, à faible courant et bien végétalisé, situé au nord-est. L'Agrion de Mercure fait partie des espèces à l'origine de la désignation des sites Zones Spéciales de Conservation FR5400446 « Marais Poitevin », FR5400430 « vallée de la Charente (basse vallée) » situées entre 13 et 15 km de l'aire d'étude rapprochée. Cette espèce devra donc être prise en compte dans l'évaluation des incidences.

Le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*) est protégé en France au titre de l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les

modalités de leur protection (NOR : DEVN0752762A), protégeant les individus et leurs habitats de reproduction et de repos (sous conditions). Cette espèce est aussi inscrite à l'annexe II de la directive européenne 92/43/CEE « Habitats / Faune / Flore » et déterminante de ZNIEFF. **Le Grand Capricorne n'a pas été observé sur les aires d'étude immédiate et rapprochée mais est potentiellement présent** dans les vieux arbres des boisements et des haies de l'aire d'étude rapprochée. Le Grand Capricorne fait partie des espèces à l'origine de la désignation des sites Zones Spéciales de Conservation FR5400446 « Marais Poitevin », FR5400450 « Massif forestier de Chizé-Aulnay » situées entre 13 et 15 km de l'aire d'étude rapprochée. Cette espèce devra donc être prise en compte dans l'évaluation des incidences.



Carte 85 : Habitats favorables à des espèces patrimoniales d'insectes sur l'aire d'étude rapprochée

Le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) n'a pas été observé lors des inventaires. Cette espèce est potentielle dans les arbres à cavités des boisements de la chênaie thermophile. Cette espèce n'est pas protégée en France mais est inscrite à l'annexe II de la directive européenne 92/43/CEE « Habitats / Faune / Flore ».

Le Grand Capricorne, le Lucane cerf-volant et l'Agrion de Mercure n'ont pas été observés sur les aires d'étude immédiate et rapprochée mais y sont potentiels. Ces espèces devront donc être prises en compte dans l'évaluation des incidences.

III.5.7. HABITATS ET EQUILIBRES BIOLOGIQUES SUR L'AIRES D'ETUDE RAPPROCHEE

L'habitat est un ensemble non dissociable constitué :

- d'un compartiment stationnel (conditions climatiques régionales et locales, matériau parental et sol, géomorphologie) et ses propriétés physiques et chimiques ;
- d'une végétation ;
- d'une faune associée.

La détermination des habitats naturels s'appuie essentiellement sur la végétation qui constitue le meilleur intégrateur des conditions écologiques d'un milieu. (BENSETTITI et al., 2001).

La synthèse présentée ici propose une présentation des habitats et ensembles d'habitat de l'aire d'étude rapprochée et des relations fonctionnelles avec les différents cortèges de faune.

Tableau 78 : Habitats et équilibres biologiques : végétations ouvertes, semi-ouvertes mésophiles

Végétations supports et enjeux de conservation	<p>Prairie mésophile de fauche d'intérêt communautaire – niveau d'enjeu moyen</p> <p>Prairie mésophile de fauche non d'intérêt communautaire – niveau d'enjeu faible</p> <p>Fourré calcicole – niveau d'enjeu négligeable</p> <p>Fourré de Frêne – niveau d'enjeu négligeable</p> <p>Roncier et fourré calcicole – niveau d'enjeu négligeable</p> <p>Terrain en friche – niveau d'enjeu négligeable</p>
Enjeux de conservation flore associés	-
Cortège de faune associés et fonctions de l'habitat	<p>Cortège des amphibiens des milieux ouverts en phase terrestre - lieu de repos et de chasse, notamment dans les friches et les prairies - niveau d'enjeu faible</p> <p>Cortège des insectes des milieux ouverts - lieu de reproduction et habitat de chasse dans les prairies et les friches - niveau d'enjeu faible</p> <p>Cortège des oiseaux nicheurs des milieux ouverts - lieu de reproduction et habitat de chasse dans les prairies et les friches - niveau d'enjeu faible</p> <p>Cortège des mammifères terrestres des milieux ouverts – lieu de chasse et de transit dans les prairies, friches et cultures - niveau d'enjeu faible</p> <p>Cortège des chauves-souris de milieux ouverts - lieu de chasse et de transit dans les prairies, les fourrés et les friches – niveau d'enjeu faible</p>
Enjeux de conservation faune associés	<p>Amphibiens des milieux ouverts en phase terrestre (Crapaud commun) - habitat de repos et de chasse - niveau d'enjeu faible</p> <p>Ensemble des insectes terrestres des milieux ouverts (criquets, papillons et sauterelles) – habitat de reproduction, de transit et de chasse – niveau d'enjeu faible</p> <p>Oiseaux nicheurs du cortège des milieux ouverts (Œdicnème criard, Perdrix rouge) – habitat de reproduction et de chasse dans les friches – enjeu faible à moyen</p> <p>Oiseaux nicheurs du cortège des milieux ouverts (Faisan de colchide) – habitat de reproduction et de chasse dans les friches et les prairies – enjeu faible</p> <p>Ensemble des mammifères terrestres des milieux ouverts (Chevreuil, Lièvre, Blaireau) – habitat de reproduction, de transit et de nourriture – niveau d'enjeu faible</p> <p>Ensemble des chauves-souris de milieux ouverts (Sérotine commune, Oreillard gris, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl...) - habitat de chasse et de transit dans les prairies mésophiles, les fourrés et les friches – niveau d'enjeu faible</p>
Relation dynamique avec d'autres habitats	-

Tableau 79 : Habitats et équilibres biologiques : végétations boisées

Végétations supports et enjeux de conservation	Chênaie thermophile – niveau d'enjeu faible Haie arborée – niveau d'enjeu faible Haie arbustive – niveau d'enjeu faible
Enjeux de conservation flore associés	-
Cortège de faune associés et fonctions de l'habitat	Cortège des reptiles des milieux boisés - niveau d'enjeu faible Cortège des amphibiens des milieux boisés en phase terrestre - niveau d'enjeu faible Cortège des oiseaux nicheurs des milieux boisés - niveau d'enjeu moyen Cortège des oiseaux nicheurs des haies - niveau d'enjeu faible Cortège des mammifères terrestres des milieux boisés (Chevreuil, Écureuil roux, Hérisson d'Europe, Fouine...) – niveau d'enjeu faible Cortège des chauves-souris – lieu de chasse, de repos (gîtes) et de transit dans les végétations boisées – niveau d'enjeu moyen
Enjeux de conservation faune associés	Reptiles du cortège des milieux boisés (Lézard des murailles) - niveau d'enjeu faible Amphibiens du cortège des milieux boisés en phase terrestre (Crapaud commun, Triton palmé) - niveau d'enjeu faible Oiseaux nicheurs du cortège des milieux boisés (Milan noir) – habitat de reproduction, repos, dortoir et habitat de chasse - niveau d'enjeu modéré Oiseaux nicheurs du cortège des milieux boisés (Buse variable, Tourterelle des bois) – habitat de reproduction, repos, dortoir et habitat de chasse - niveau d'enjeu faible Oiseaux nicheurs du cortège des haies (Huppe fasciée, Fauvette grisette, etc.) – habitat de reproduction et habitat de chasse - niveau d'enjeu faible Ensemble des mammifères terrestres des milieux boisés (Chevreuil, Ecureuil roux, Fouine) et des haies (Hérisson d'Europe) – habitat de reproduction, de transit et de nourriture - niveau d'enjeu faible Ensemble des chauves-souris des milieux boisés (Barbastelle, Noctule commune, Noctule de Leisler, Sérotine commune, Murin de Natterer...) et des lisières (Grand Murin, Murin à oreilles échanquées, Murin de Bechstein...) - habitat de chasse et de transit, gîtes potentiels dans les végétations boisées – niveau d'enjeu moyen
Relation dynamique avec d'autres habitats	-

☞ Tableau 80 : Habitats et équilibres biologiques : végétations aquatiques et humides

Végétations supports et enjeux de conservation	Mare et cariçaie – niveau d'enjeu faible Mare temporaire et végétation annuelle flottante – niveau d'enjeu négligeable Mégaphorbiaie eutrophe – niveau d'enjeu moyen Ourllet nitrophile à Cerfeuil des prés – niveau d'enjeu moyen
Enjeux de conservation flore associés	-
Cortège de faune associés et fonctions de l'habitat	Cortège des amphibiens des milieux humides en phase de reproduction - niveau d'enjeu faible Cortège des oiseaux nicheurs des milieux humides - niveau d'enjeu faible Cortège des insectes des milieux humides - lieu de reproduction et habitat de chasse dans les plans d'eau et fossés - niveau d'enjeu faible Cortège des mammifères terrestres venant s'abreuver dans les milieux humides – niveau d'enjeu faible Cortège des chauves-souris – lieu de chasse et de transit au-dessus des milieux humides – niveau d'enjeu faible
Enjeux de conservation faune associés	Ensemble des amphibiens des milieux humides en phase de reproduction (Crapaud commun, Grenouille verte) – habitat de reproduction - niveau d'enjeu faible Oiseaux nicheurs du cortège des milieux humides (Héron cendré) – habitat de chasse (mare et fossé) - niveau d'enjeu faible Insectes de milieux humides (Libellules) – niveau d'enjeu faible

	Ensemble des mammifères terrestres qui viennent s'abreuver (Chevreuil, Sanglier, Blaireau, ...) – habitat d'abreuvement et de transit - niveau d'enjeu faible Ensemble des chauves-souris qui viennent s'abreuver - habitat de chasse, d'abreuvement et de transit – niveau d'enjeu faible
Relation dynamique avec d'autres habitats	-

☞ Tableau 81 : Habitats et équilibres biologiques : milieux anthropisés

Végétations supports et enjeux de conservation	Cultures – niveau d'enjeu négligeable Prairie temporaire – niveau d'enjeu négligeable Vigne – niveau d'enjeu négligeable Zone urbanisée - niveau d'enjeu nul Route/chemin et végétations associées – niveau d'enjeu nul
Enjeux de conservation flore associés	Deux espèces patrimoniales, le Bugle petit pin (<i>Ajuga chamaepitys</i>) et la Calépine irrégulière (<i>Calepina irregularis</i>), espèces à surveiller d'après le plan d'action national pour les espèces messicoles de la région Poitou-Charentes, ont été observées dans des champs. Ces espèces représentent un enjeu négligeable de conservation.
Cortège de faune associés et fonctions de l'habitat	Cortège des oiseaux nicheurs des milieux anthropisés - lieu de reproduction et habitat de chasse dans les prairies temporaires, les cultures, les vignes et les zones urbanisées - niveau d'enjeu faible à moyen Cortège des mammifères terrestres des milieux anthropisés – lieu de chasse et de transit dans les prairies temporaires et les cultures - niveau d'enjeu faible Cortège des chauves-souris de milieux anthropisés - lieu de chasse et de transit au-dessus des prairies temporaires, des cultures et des vignes – niveau d'enjeu faible à négligeable
Enjeux de conservation faune associés	Oiseaux nicheurs du cortège des milieux anthropisés (Hirondelle rustique, Moineau domestique, Chevêche d'Athéna...) – habitat de reproduction et de chasse dans les zones urbanisées – enjeu faible Oiseaux nicheurs du cortège des milieux anthropisés (Busard cendré) – habitat de reproduction et de chasse dans les champs – enjeu moyen Oiseaux nicheurs du cortège des milieux anthropisés (Busard Saint-Martin) – habitat de reproduction et de chasse dans les champs – enjeu modéré Oiseaux nicheurs du cortège des milieux anthropisés (Œdicnème criard, Bergeronnette printanière, Bruant proyer...) – habitat de reproduction et de chasse dans les champs – enjeu faible Oiseaux en période de migration et/ou d'hivernage du cortège des milieux anthropisés (Vanneau huppé et Pluvier doré) – habitat de chasse dans les champs – enjeu faible Ensemble des mammifères terrestres des milieux anthropisés (Chevreuil, Lièvre, Blaireau) – habitat de reproduction, de transit et de nourriture – niveau d'enjeu faible Ensemble des chauves-souris de milieux ubiquistes (Pipistrelle commune, ...) - habitat de chasse et de transit au-dessus des cultures, des vignes, des prairies temporaires – niveau d'enjeu faible à négligeable
Relation dynamique avec d'autres habitats	-

III.5.8. CONTINUITES ECOLOGIQUES

III.5.8.1. Position de l'aire d'étude rapprochée dans le fonctionnement écologique régional

La préservation de la biodiversité est un enjeu affiché au niveau international depuis le Sommet de la Terre à Rio en 1992. Les objectifs à atteindre et les moyens à mettre en œuvre sont concrétisés par les lois Grenelle, qui exposent la nécessité de préserver et remettre en bon état les connexions écologiques. Ces connexions sont appelées Trame verte et bleue (TVB), et elles doivent être identifiées au niveau régional à travers le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE).

Ainsi, le SRCE a pour vocation, à travers la prise en compte de critères nationaux, la préservation des réseaux écologiques permettant le déplacement des espèces à grande échelle, et ainsi assurer les échanges génétiques et les migrations de population nécessaires à leur survie.

Démarrée en 2010, la procédure de co-élaboration du SRCE, portée par la Région Poitou-Charentes et l'État, est arrivée à son terme. La Préfète de région et le Président du Conseil régional avaient arrêté conjointement le projet de SRCE Poitou-Charentes le 7 novembre 2014. Ceci a permis de lancer la consultation institutionnelle, qui s'est déroulée du 20 novembre 2014 au 20 février 2015, puis l'enquête publique du 20 mai au 23 juin 2015 inclus.

La Commission d'enquête publique a rendu un avis favorable à l'unanimité le 23 juillet 2015.

Le projet de schéma a par la suite reçu un avis favorable du Conseil Economique et Social Environnemental Régional le 8 octobre 2015 et a été ensuite approuvé à l'unanimité par les élus du Conseil régional réunis en session le 16 octobre 2015.

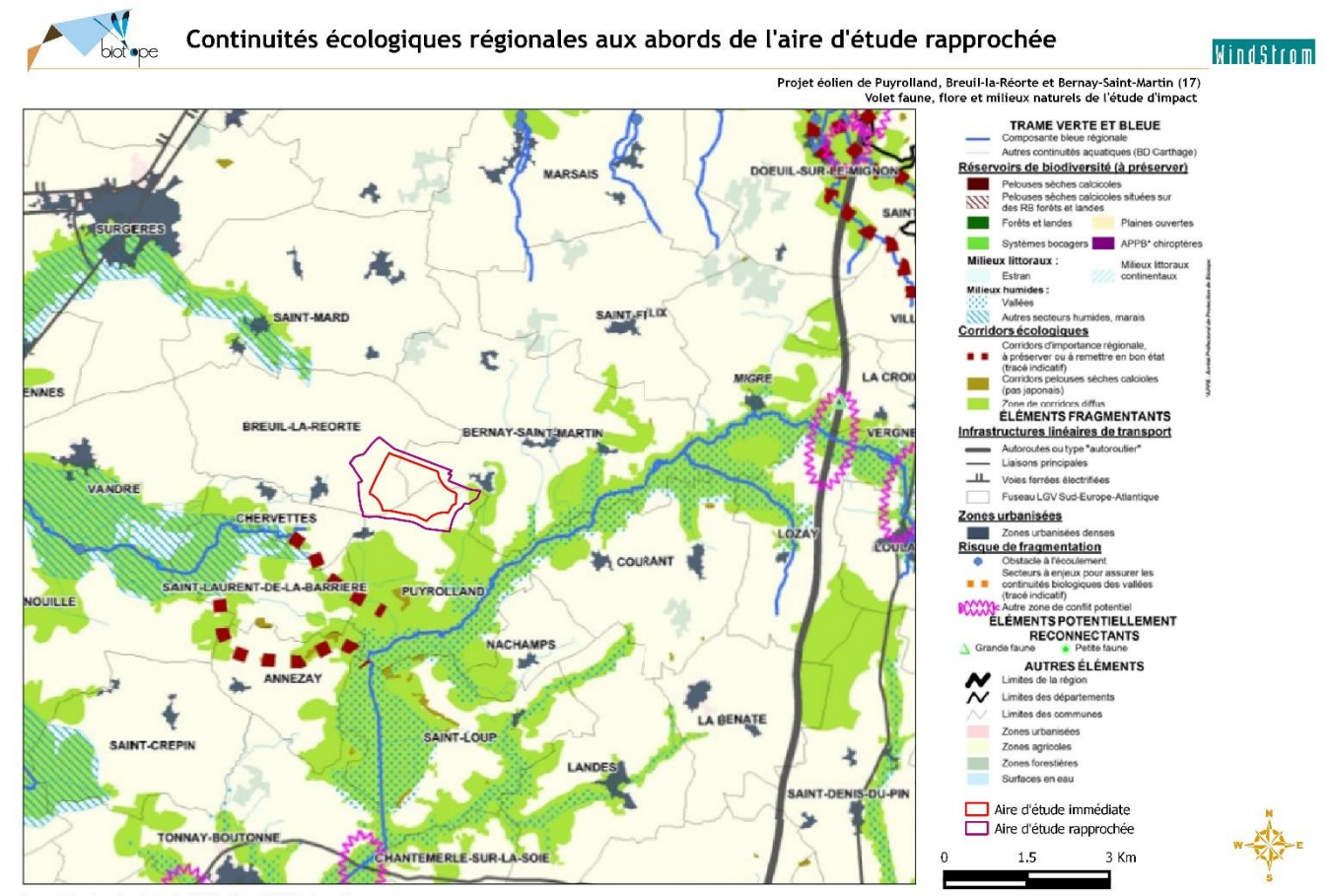
Le SRCE de Poitou-Charentes a été adopté par arrêté préfectoral de Mme la Préfète de Région le 3 novembre 2015.

Tableau 82 : Principales unités éco-paysagères sur l'aire d'étude rapprochée

Unité éco-paysagère aux abords de l'aire d'étude rapprochée	Position par rapport à l'aire d'étude rapprochée
Réservoirs de biodiversité	
Réservoir de biodiversité de la sous-trame des cours d'eau	Les affluents de la Gères, notamment la Devise et la Trézence à 2,6 km au sud de l'aire d'étude rapprochée.
Corridors écologiques	
Zone de corridor diffus	L'extrémité nord-est de l'aire d'étude rapprochée est située dans une zone de corridor diffus concernant le Bief du Moulin. Ce large corridor diffus comprend les vallées du Renolet, de la Trézence, le Bief du Moulin...

Dans le cadre de la Trame Verte et Bleue en Poitou-Charentes, aucun réservoir de biodiversité n'a été identifié sur les aires d'étude immédiate et rapprochée. Seul un corridor diffus a été identifié à l'extrémité nord-est de l'aire d'étude rapprochée.

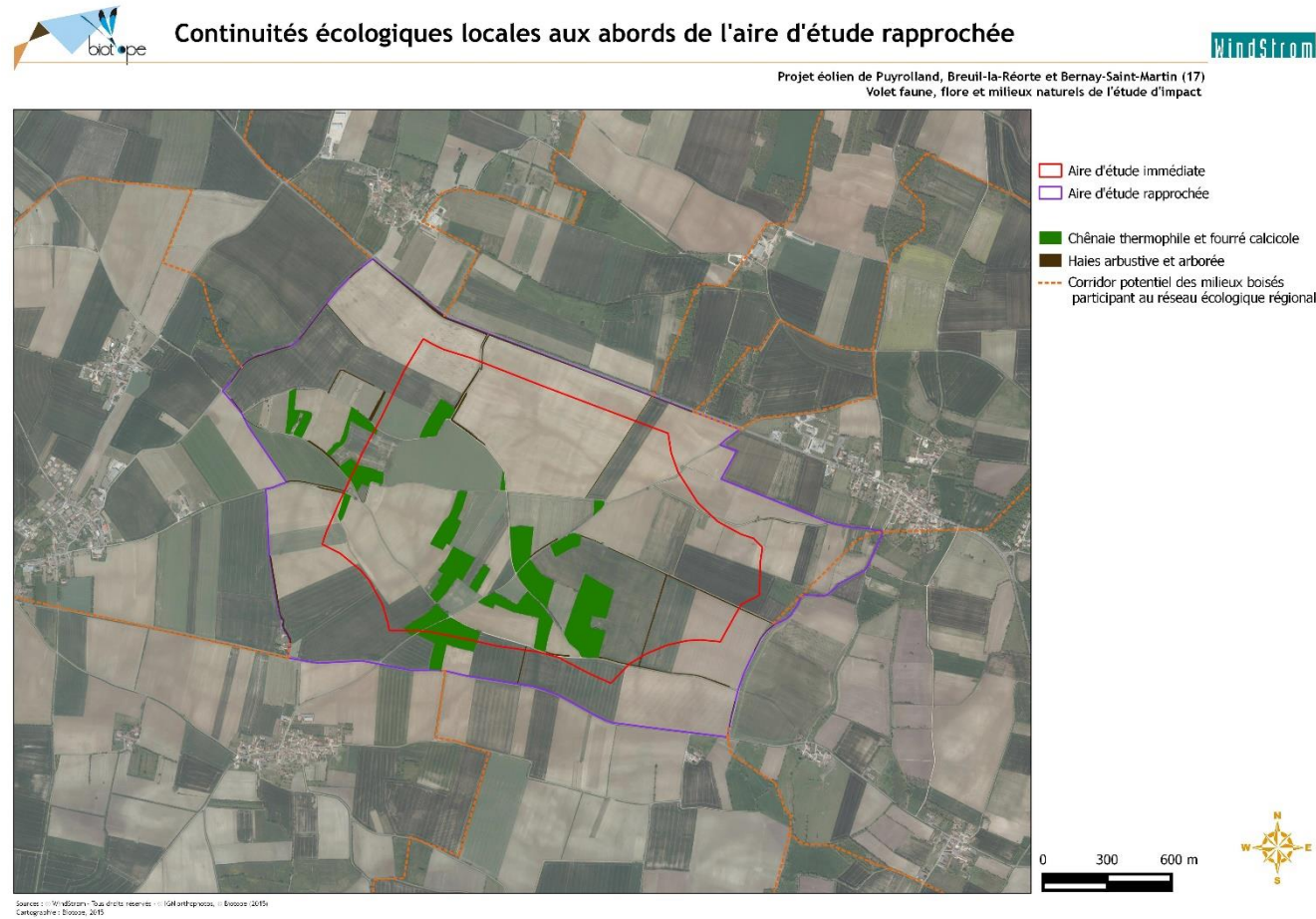
Des réservoirs de biodiversité ont été identifiés au niveau des cours d'eau (Renolet, Devise, Trézence, La Gères) et de leurs nombreux affluents (sources, fossés) situés dans un rayon de 5 km de l'aire d'étude rapprochée.



Carte 86 : Continuités écologiques régionales aux abords de l'aire d'étude rapprochée

III.5.8.2. Continuités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

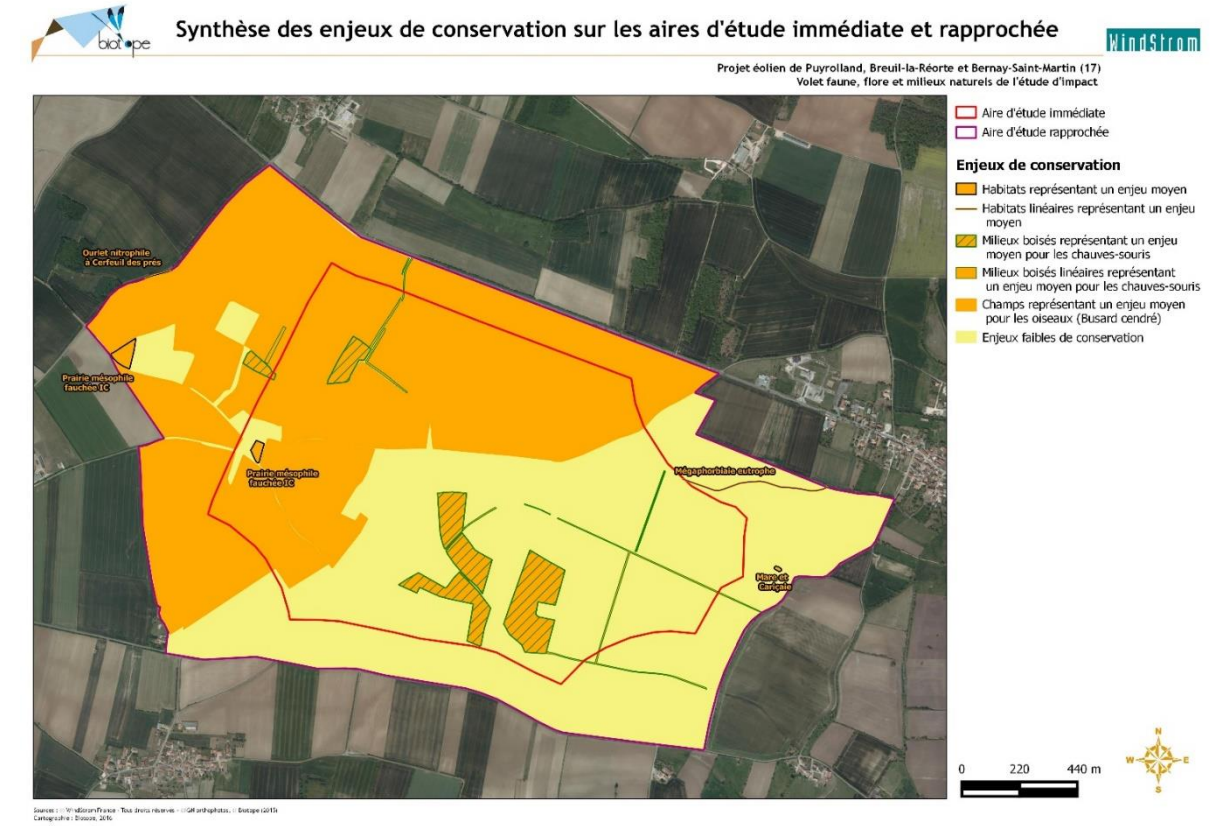
Les petits boisements et fourrés présents sur les aires d'étude immédiate et rapprochée peuvent participer au réseau écologique régional notamment par la présence d'un important réseau de haies structurant l'espace. Les petits boisements offrent des habitats favorables pour les oiseaux nicheurs du cortège des milieux boisés et pour les chauves-souris (territoire de chasse et zone de gîtes arboricoles potentiels). Les haies constituent des axes de déplacements favorables aux oiseaux, aux amphibiens, aux reptiles, aux grands mammifères et aux chauves-souris.



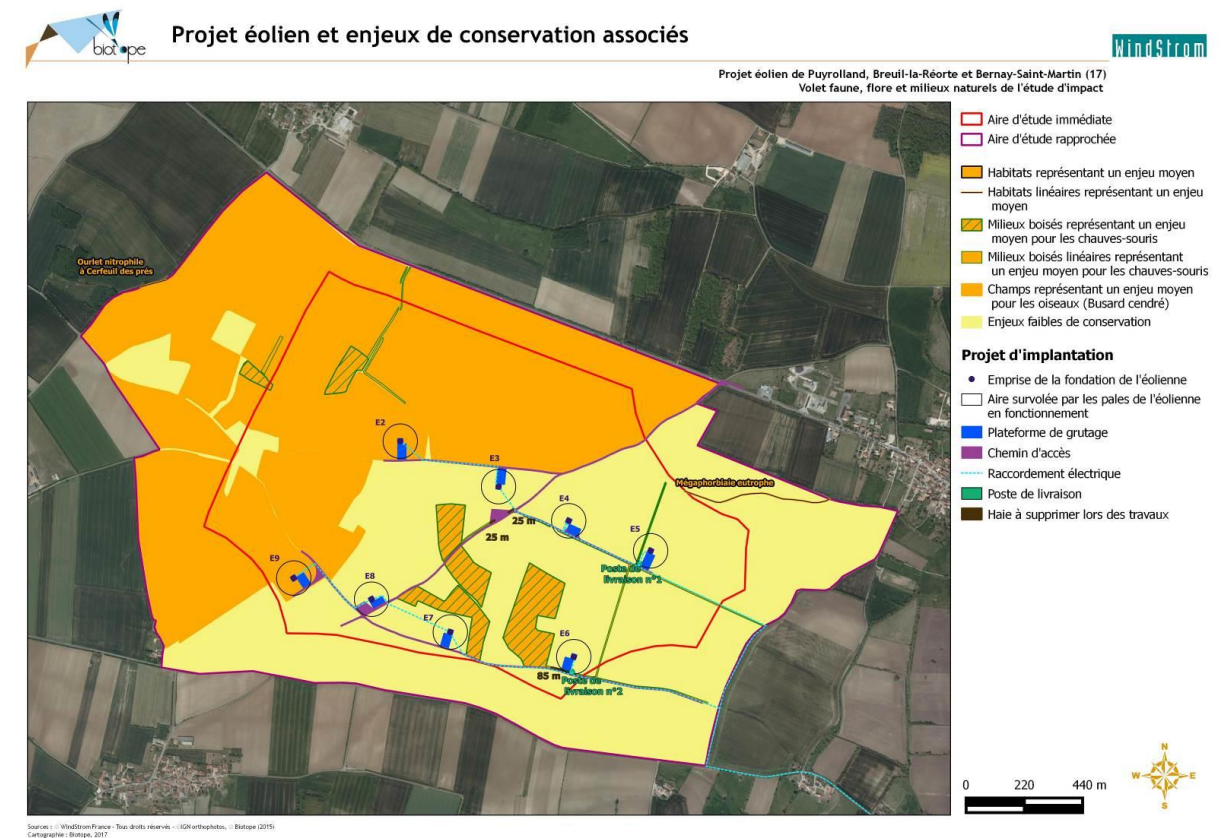
Carte 87 : Continuités écologiques locales aux abords de l'aire d'étude rapprochée

III.5.9. SYNTHÈSE DES ENJEUX DE CONSERVATION SUR L'AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE

Les enjeux de conservation sont synthétisés dans le tableau ci-dessous, par groupe.



Carte 88 : Synthèse des enjeux de conservation sur les aires d'étude immédiate et rapprochée



Carte 89 : Projet éolien et enjeux de conservation associés

☞ Tableau 83 : Evaluation des enjeux de conservation à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Groupe biologique étudié	Enjeu de conservation vis-à-vis du projet	Évaluation du niveau d'enjeu de conservation	Contrainte réglementaire potentielle pour le projet
Flore et habitats naturels			
Flore et habitats naturels	Habitats largement dominés par les champs cultivés (82,8 %). Présence de haies (1 %), de fourrés (0,89 %) et de chênaies thermophiles (6,64 %). Présence de quelques prairies de fauche (4,2 %), de friches, de verger et de vigne.	Enjeu faible de conservation	Pas de contrainte réglementaire
	3 habitats naturels d'intérêt communautaire : prairie mésophile fauchée (0,2 %), mégaphorbiaie eutrophe (567 m), ourlet nitrophile à Cerfeuil des prés (96 m)	Enjeu moyen de conservation	Pas de contrainte réglementaire
Flore	136 espèces relevées, espèces communes en Poitou-Charentes. Aucune espèce végétale protégée. 2 espèces végétales présentant un enjeu de conservation en région Poitou-Charentes ont été observées dans des champs (Bugle petit-pin (<i>Ajuga chamaepitys</i>) et Calépine irrégulière (<i>Calepina irregularis</i>)). 2 espèces végétales exotiques envahissantes ont été observées sur les aires d'étude immédiate et rapprochée (<i>Azolla fausse-fougère</i> (<i>Azolla filiculoides</i>) et Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>)).	Enjeu faible de conservation	Pas de contrainte réglementaire
Zones humides	2 zones humides identifiées sur le critère habitat au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié : il s'agit de la cariçaie occupant 357 m ² et de la mégaphorbiaie eutrophe occupant un linéaire de 567 m. Aucune zone humide n'a été identifiée sur le critère sol au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.	Enjeu moyen de conservation	Contrainte réglementaire en cas de destruction de zones humides
Faune vertébrée			
Amphibiens	3 espèces d'amphibiens ont été observées sur l'aire d'étude rapprochée : le Triton palmé (<i>Lissotriton helveticus</i>), le Crapaud commun (<i>Bufo bufo</i>) et la Grenouille verte (<i>Pelophylax kl. Esculentus</i>).	Enjeu faible de conservation	Contrainte réglementaire possible en cas de destruction d'œufs, de larves ou d'individus d'espèces d'amphibiens
Reptiles	2 espèces ont été observées sur l'aire d'étude rapprochée : Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>) et Couleuvre verte et jaune (<i>Hierophis viridiflavus</i>). 3 autres espèces citées en bibliographie sont considérées comme présentes : Lézard vert occidental (<i>Lacerta bilineata</i>), Couleuvre à collier (<i>Natrix natrix</i>) et Vipère aspic (<i>Vipera aspis</i>).	Enjeu faible de conservation	Contrainte réglementaire possible en cas de destruction d'habitats de reproduction et de repos, d'œufs, de larves ou d'individus d'espèces de reptiles
Insectes	Aucune espèce protégée d'insectes n'a été observée mais 2 sont potentielles et considérées comme présentes : Le Grand Capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>) est potentiellement présent dans les vieux arbres des boisements et des haies. Cette espèce d'intérêt communautaire est à l'origine de la désignation des sites FR5400446 « Marais Poitevin », FR5400450 « Massif forestier de Chizé-Aulnay » situées entre 13 et 15 km de l'aire d'étude rapprochée. L'Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>) est potentiellement présent dans le fossé au nord-est. Cette espèce d'intérêt communautaire est à l'origine de la désignation des sites FR5400446 « Marais Poitevin », FR5400430 « vallée de la Charente (basse vallée) » situées entre 13 et 15 km de l'aire d'étude rapprochée.	Enjeu moyen de conservation	Contrainte réglementaire possible en cas de destruction d'habitats de reproduction et de repos, d'œufs, de larves ou d'individus. Evaluation d'incidences Natura 2000
Oiseaux en période de nidification	53 espèces ont été observées en période de nidification (dont 2 ne nichent pas sur les aires d'étude immédiate et rapprochée mais s'y nourrissent ponctuellement, le Héron cendré et la Chevêche d'Athéna), soit environ 30% de la diversité de ce groupe en région Poitou-Charentes. Parmi elles, 39 sont protégées, 15 espèces sont considérées comme patrimoniales. En intégrant les données bibliographiques, 108 espèces sont connues sur les aires d'étude.	Le Busard cendré est une espèce sensible au risque de collision, peu fréquente et peu abondante sur l'aire d'étude rapprochée. Au moins 2 individus fréquentent ponctuellement l'aire d'étude immédiate pour leur alimentation mais leur nidification n'a pas été observée en 2015 sur les aires d'étude immédiate et rapprochée.	Enjeu moyen de conservation au niveau des milieux cultivés en céréales des aires d'étude immédiate et rapprochée pour le Busard cendré
		Le Busard Saint-Martin est une espèce sensible au risque de collision notamment lors des parades nuptiales : 3 individus ont été observés en chasse sur l'aire d'étude rapprochée sans aucun indice de reproduction.	Enjeu modéré de conservation au niveau des zones de cultures entrecoupées de friches, de prairies et de vignes pour le Busard Saint-Martin
		Le Milan noir est une espèce sensible au risque de collision, peu fréquente et peu abondante sur l'aire d'étude rapprochée. 1 couple a été observé dans les boisements de l'aire d'étude immédiate.	Enjeu modéré de conservation au niveau des secteurs boisés des aires d'étude immédiate et rapprochée pour le Milan noir
		Contrainte réglementaire possible en cas de destruction d'habitats de reproduction, de nids, d'œufs ou d'individus d'espèces d'oiseaux protégées	

Groupe biologique étudié	Enjeu de conservation vis-à-vis du projet		Évaluation du niveau d'enjeu de conservation	Contrainte réglementaire potentielle pour le projet
		Espèces communes ne présentant pas de sensibilité particulière aux éoliennes.	Enjeu faible de conservation sur le reste de l'aire d'étude	
Oiseaux en période de migration	91 espèces d'oiseaux ont été observées sur les aires d'étude (74 espèces en migration postnuptiale et 73 en migration pré-nuptiale). En intégrant les données bibliographiques, 221 espèces en migration post et/ou pré-nuptiale sont connues sur les aires d'étude. Parmi elles, 86 sont considérées comme rares ou menacées en Europe, en France et ou en région Poitou-Charentes (Biotope et bibliographie).	6 espèces à forte valeur patrimoniale sensibles aux éoliennes en période de migration : - Milan, noir, Busard Saint-Martin, Milan royal, Circaète-Jean-le-Blanc, Cigogne blanche, Grue cendrée	Enjeu moyen de conservation au niveau des vallées de la Devise à l'ouest et de la Trézence à l'est sur l'aire d'étude lointaine Enjeu faible de conservation sur le reste des aires d'étude immédiate, rapprochée et lointaine	Contrainte réglementaire possible en cas de destruction ou d'altération d'habitats de halte migratoire
Oiseaux en période d'hivernage	56 espèces d'oiseaux observées dont 39 espèces protégées, dont 17 patrimoniales. En intégrant les données bibliographiques, 127 espèces hivernantes sont connues sur les aires d'étude.		Enjeu moyen de conservation au niveau du Marais de Landes ainsi que des vallées sur l'aire d'étude lointaine Enjeu faible de conservation sur le reste des aires d'étude immédiate, rapprochée et lointaine	Contrainte réglementaire possible en cas de destruction ou d'altération d'habitats d'hivernage
Mammifères terrestres	10 espèces communes ont été observées sur les aires d'étude immédiate et rapprochée (dont 2 protégées)		Enjeu faible de conservation	Pas de contrainte réglementaire
	2 espèces protégées ont été observées, le Hérisson d'Europe et l'Ecureuil roux. 1 espèce protégée non observée, la Genette d'Europe, est citée en bibliographie, elle est considérée comme présente		Enjeu faible de conservation	Contrainte réglementaire possible en cas de destruction d'individus ou d'habitats d'espèce protégée
Chiroptères	17 espèces identifiées sur l'aire d'étude rapprochée Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées en France 7 espèces d'intérêt communautaire ont été contactées sur le site (Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe, Murin de Bechstein, Murin à oreilles échancrées et Minioptère de Schreibers) 2 espèces sont quasi menacées en France (Pipistrelle de Nathusius et Noctule commune) 7 espèces ont une sensibilité forte à très forte au risque de collision (Pipistrelle commune, Pipistrelle pygmée, Pipistrelle de Nathusius, Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Kuhl et Sérotine commune). Quelques boisements situés à l'ouest et au sud des aires d'étude immédiate et rapprochée peuvent offrir des gîtes aux chauves-souris. Aucun gîte anthropique n'est présent sur l'aire d'étude immédiate.		Enjeu moyen de conservation	Contrainte réglementaire possible en cas de destruction de gîtes arboricoles ou anthropiques ou de destruction d'individus par collision
Schéma régional de cohérence écologique (SRCE)	Dans le cadre de la Trame Verte et Bleue en Poitou-Charentes, aucun réservoir de biodiversité n'a été identifié sur les aires d'étude immédiate et rapprochée. Seul un corridor diffus a été identifié à l'extrémité nord-est de l'aire d'étude rapprochée au niveau du Bief du Moulin. Des réservoirs de biodiversité ont été identifiés au niveau des cours d'eau (Renolet, Devise, Trézence, La Gères) et de leurs nombreux affluents (sources, fossés) situés dans un rayon de 5 km de l'aire d'étude rapprochée. Localement, les petits boisements et fourrés présents sur les aires d'étude immédiate et rapprochée peuvent participer au réseau écologique régional notamment par la présence d'un important réseau de haies structurant l'espace. Les petits boisements offrent des habitats favorables pour les oiseaux nicheurs du cortège des milieux boisés et pour les chauves-souris (territoire de chasse et zone de gîtes arboricoles potentiels). Les haies constituent des axes de déplacements favorables aux oiseaux, aux amphibiens, aux reptiles, aux grands mammifères et aux chauves-souris.		Enjeu faible de conservation	Contrainte réglementaire

III.6. SCENARIO DE REFERENCE ET EVOLUTION

III.6.1. DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT : SCENARIO DE REFERENCE

Socio économiquement, le secteur présente actuellement une variation annuelle moyenne de la population d'environ 1%.

Pour le projet des Chênaies Hautes, les trois communes concernées voient leur population varier positivement et le nombre de logements construits en constante augmentation.

La ZIP est localisé sur des terres à vocation agricole. Entre les éoliennes, il y a quelques parcelles boisées. Depuis 1988, la superficie des terres agricoles utilisées (SAU) par les exploitations a légèrement diminuée mais le paysage agricole reste similaire.

III.6.2. FACTEURS INFLUENÇANT L'EVOLUTION DU SITE

III.6.2.1. La dynamique naturelle d'évolution des écosystèmes

De manière générale, un écosystème n'est pas figé. Il évolue perpétuellement au gré des conditions abiotiques (conditions physico-chimiques, conditions édaphiques – structure du sol / granulométrie / teneur en humus..., conditions climatiques – température / lumière / pluviométrie / vent, conditions chimiques, conditions topographiques...) et des conditions biotiques (actions du vivant sur son milieu).

La végétation, au travers de ses espèces caractéristiques, est l'élément biologique de l'écosystème qui initie l'évolution de celui-ci, notamment la modification des espèces associées.

En l'absence d'intervention humaine, la dynamique naturelle de la végétation suit le schéma suivant :

- Substrat nu (roche, dépôt alluvial, sol labouré, eau libre...);
- Développement d'une végétation pionnière, peuplement herbacé, discontinu, formé en majorité d'espèces annuelles (végétation des dunes par exemple);
- Végétation continue où prédominent les plantes herbacées vivaces (prairie par exemple)
- Végétation buissonnante, avec des espèces herbacées et de jeunes arbustes et arbres (lande par exemple);
- Végétation forestière.

Ainsi, à terme, au bout de plusieurs dizaines voire centaines d'années sans aucune intervention humaine (gestion agricole, forestière...) ni perturbation naturelle (incendie, inondation...), un site finit par atteindre le stade ultime de la dynamique végétale, appelé stade climacique ou « climax » qui correspond à un habitat boisé dont la nature diffère en fonction de l'entité paysagère et climatique du site.

III.6.2.2. Les changements climatiques

Depuis 1850, on constate des dérèglements climatiques, impliquant une tendance claire au réchauffement, et même une accélération de celui-ci. Au XXème siècle, la température moyenne du globe a augmenté d'environ 0,6°C et celle de la France métropolitaine de plus de 1°C (source : meteoFrance.fr).

En métropole, dans un horizon proche (2021-2050), les experts prévoient (Rapport Jouzel, 2014)²⁰ :

²⁰ Le Ministère du Développement durable a sollicité, en 2010, l'expertise de la communauté française des sciences du climat afin de produire une évaluation scientifique des conditions climatiques de la France au XXIe siècle. Le Dr Jean Jouzel a été chargé de diriger cette expertise, réalisée par des chercheurs du CNRS/INSU/IPSL et LGGE, de Météo-France, du BRGM, du CEA, du CETMEF et du CNES. Le

- Une hausse des températures moyennes entre 0,6 et 1,3°C (plus forte dans le Sud-Est en été),
- Une augmentation du nombre de jours de vagues de chaleur en été, en particulier dans les régions du quart Sud-Est,
- Une diminution du nombre de jours anormalement froids en hiver sur l'ensemble de la France métropolitaine, en particulier dans les régions du quart Nord-Est.

D'ici la fin du siècle (2071-2100), les tendances observées en début de siècle devraient s'accroître.

Les effets de ces changements climatiques sur la biodiversité sont encore en cours d'étude.

III.6.2.3. Les activités humaines

Les activités humaines influencent et modifient les paysages et les écosystèmes. Il peut s'agir notamment :

- Des activités agricoles,
- De la sylviculture,
- Des constructions humaines (urbanisation, infrastructures de transports...),
- Des activités industrielles,
- De la gestion de l'eau,
- Des activités de loisirs...

III.6.3. EVOLUTION PROBABLE DU SITE DUE AUX CHANGEMENTS NATURELS

Si le projet n'est pas réalisé, l'évolution probable du secteur est essentiellement liée à la dynamique naturelle d'évolution des écosystèmes, les changements climatiques et les activités anthropiques.

Les villes évolueront selon les règles du PADD et des PLUi. Un développement et une extension des zones urbanisables vers la périphérie des bourgs est prévisibles.

Les modèles prédisent une augmentation de la température ayant pour conséquence une augmentation des phénomènes de « catastrophes naturelles » et une évolution des écosystèmes et une migration des espèces animales et végétales vers le nord à long terme.

A l'échelle du parc éolien, dans le tableau suivant, l'évolution probable des milieux en l'absence de mise en œuvre du projet.

Types de milieux	Absence de mise en œuvre du projet : poursuite des activités humaines en place et/ou évolution naturelle du site
Milieux humides et aquatiques <ul style="list-style-type: none"> • Mare et cariçaie • Mare temporaire et végétation annuelle flottante • Mégaphorbiaie eutrophe • Ourlet nitrophile à Cerfeuil des prés 	À court et moyen terme : habitat favorable au cortège des milieux humides et aquatiques À long terme : comblement des mares et disparition progressive du cortège des milieux humides et aquatiques en l'absence d'intervention humaine
Milieux ouverts non exploités	À court terme : habitat favorable au cortège des milieux ouverts et

volume 4 du rapport "Le climat de la France au 21e siècle" intitulé « Scénarios régionalisés édition 2014 » présente les scénarios de changement climatique en France jusqu'en 2100. Plus d'informations sur <http://www.meteofrance.fr/climat-passe-et-futur/le-climat-futur-en-france>

Types de milieux	Absence de mise en œuvre du projet : poursuite des activités humaines en place et/ou évolution naturelle du site
<ul style="list-style-type: none"> • Fourré calcicole • Fourré de Frêne • Roncier et fourré calcicole • Terrain en friche 	<p>semi-ouverts (buissonnants)</p> <p>À moyen terme : embroussaillage progressif, favorable au cortège des milieux semi-ouverts</p> <p>À long terme : fermeture du milieu, habitat favorable au cortège des milieux boisés</p>
<p>Milieux ouverts exploités</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prairie mésophile fauchée IC • Prairie mésophile fauchée non IC 	<p>À court, moyen et long terme : maintien de l'agriculture et des habitats existants, favorables au cortège des milieux ouverts</p>
<p>Milieux boisés</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chênaie thermophile • Haie arborée • Haie arbustive 	<p>À court terme : habitat favorable au cortège des milieux boisés</p> <p>À moyen terme : évolution de la haie arbustive en haie arborée, favorable au cortège des milieux boisés</p> <p>À long terme : évolution de l'âge du boisement, atteinte du stade climacique</p>
<p>Milieux anthropiques</p> <ul style="list-style-type: none"> • Culture • Prairie temporaire • Vigne • Verger 	<p>À court, moyen et long terme : maintien de l'agriculture (cultures, prairie et vigne), favorable au cortège des milieux ouverts.</p> <p>À court terme, le verger n'est plus entretenu, à moyen et long terme, les arbres vont mourir.</p>

III.6.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT LIE AU PROJET EOLIEN

La mise en œuvre du projet n'aura pas d'influence sur l'évolution des milieux et elle se fera à la même vitesse et de la même manière que « naturellement ».

Toutefois, on peut ajouter que le projet entrainera :

- Une coupe de haie sur 2 secteurs totalisant 135 ml pour la création des plateformes et des chemins d'accès mais de nombreux linéaires de haie subsistent sur l'aire d'étude
- Perte de 2,6 ha de cultures pour la création des plateformes et des chemins d'accès. La superficie des terres sera donc légèrement réduite par les fondations des éoliennes.
- Les éoliennes introduiront de nouveaux éléments dans le paysage. Quelques riverains auront une modification de leur paysage.

IV. ETUDE D'IMPACT – RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU

IV.1. CHOIX DE LA LOCALISATION

IV.1.1. ZONAGE A L'ECHELLE DEPARTEMENTALE

Selon le rapport « Des éoliennes en Charente-Maritime » (février 2004) réalisé par la DDE de la Charente-Maritime et les données de Météo France, les communes de Bernay-St-Martin, Breuil-la-Réorte et de Puyrolland sont localisées sur un gisement éolien propice à l'implantation d'éoliennes. En effet, les données montrent une vitesse de vent de l'ordre de 5,5 à 6 m par seconde à 50 m.

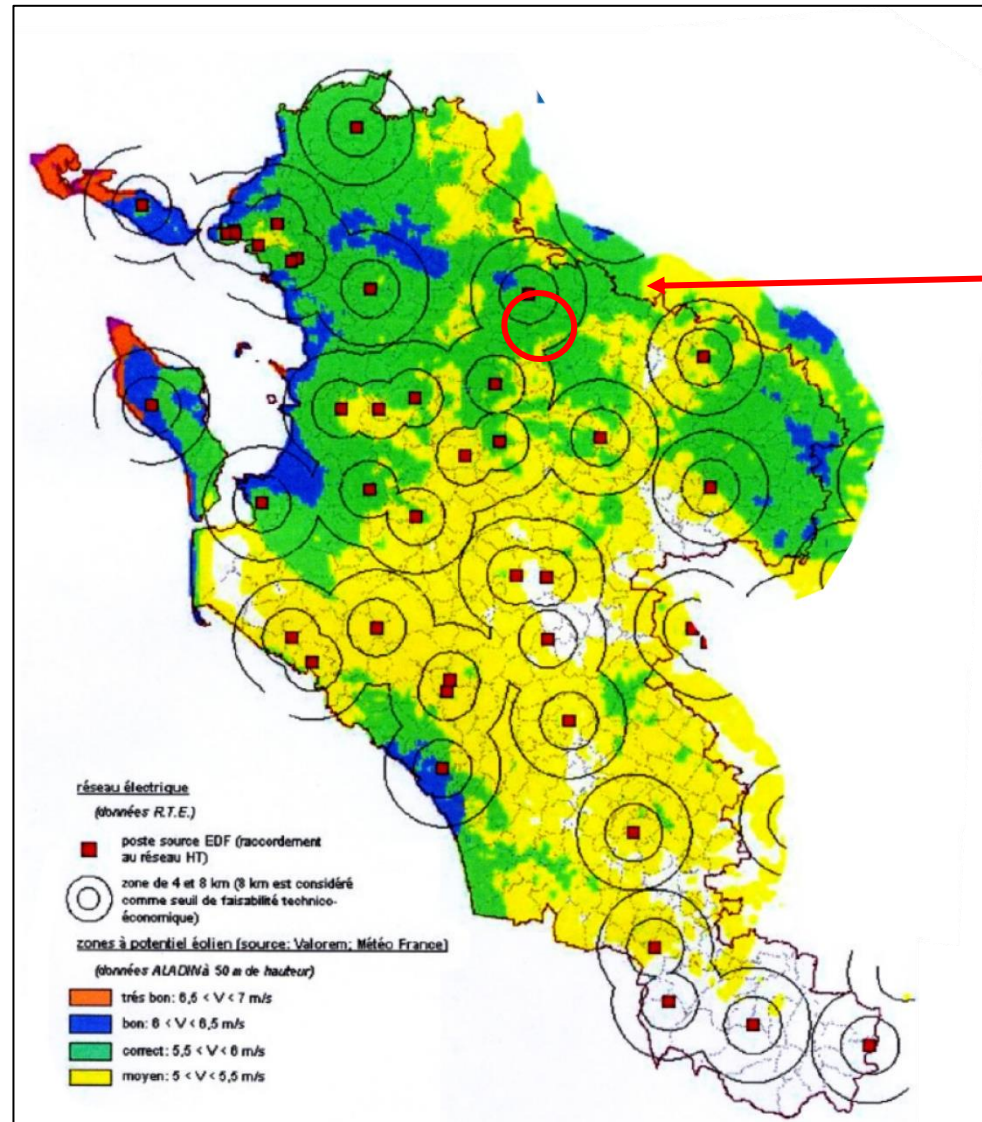


Figure 78 : Vitesse des vents en Charente-Maritime – altitude de référence 50m

La zone du projet se situe également en zone favorable à l'éolien d'après le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) de Poitou-Charentes réalisé en 2012. La commune fait partie d'une zone du SRCAE pouvant accueillir 450 MW de projet éolien selon la répartition à titre indicatif des puissances à installer sur le territoire de la région d'ici 2020.

Zone du projet
des Chênaies
Hautes

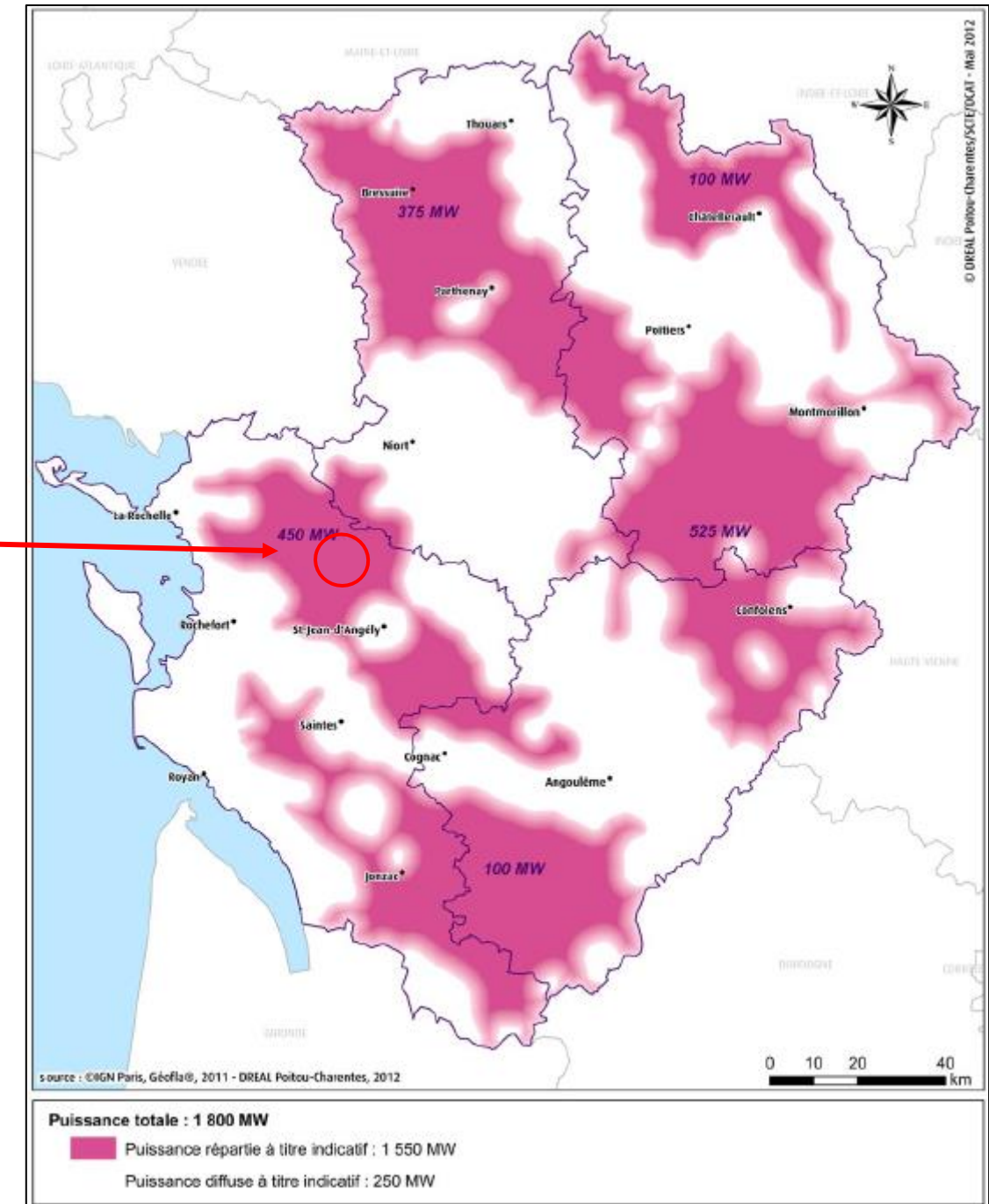


Figure 79 : Objectif de développement de l'éolien en Poitou-Charentes

Le choix du site s'est fait en respectant les contraintes et servitudes patrimoniales environnementales et techniques identifiées sur le territoire et en s'y éloignant au maximum.

La zone d'étude présente une dominante de paysages ouverts essentiellement liés à l'activité agricole et à plus 500 mètres de tous centres urbains.

IV.1.2. ZONAGE A L'ECHELLE COMMUNALE

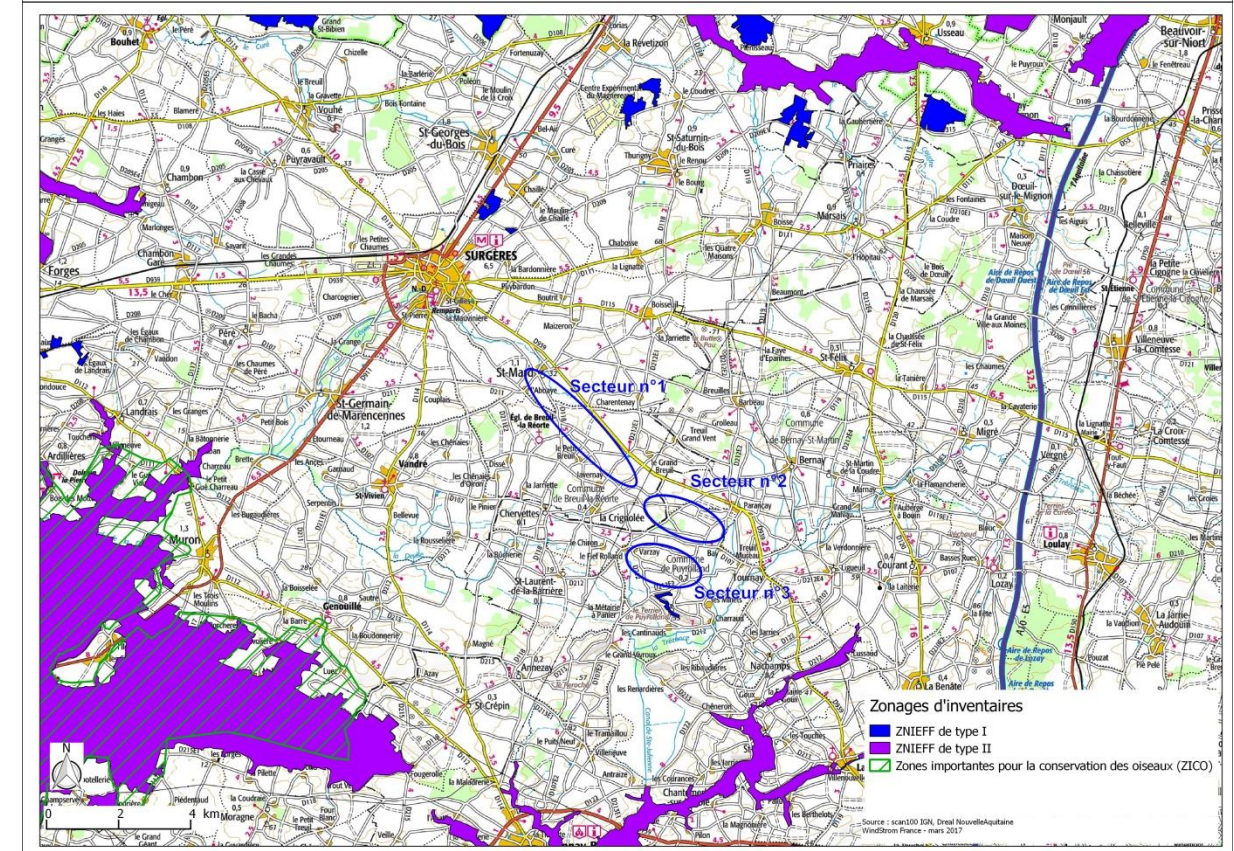
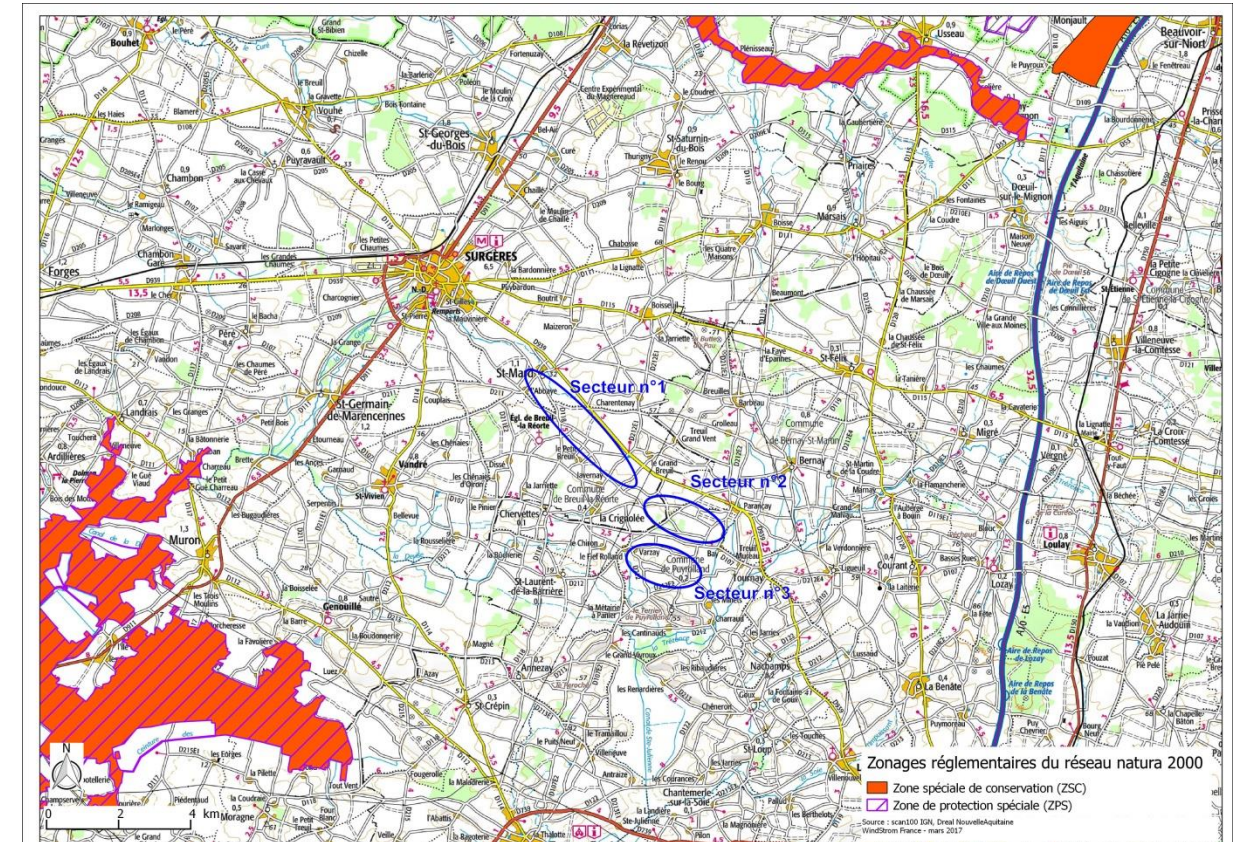
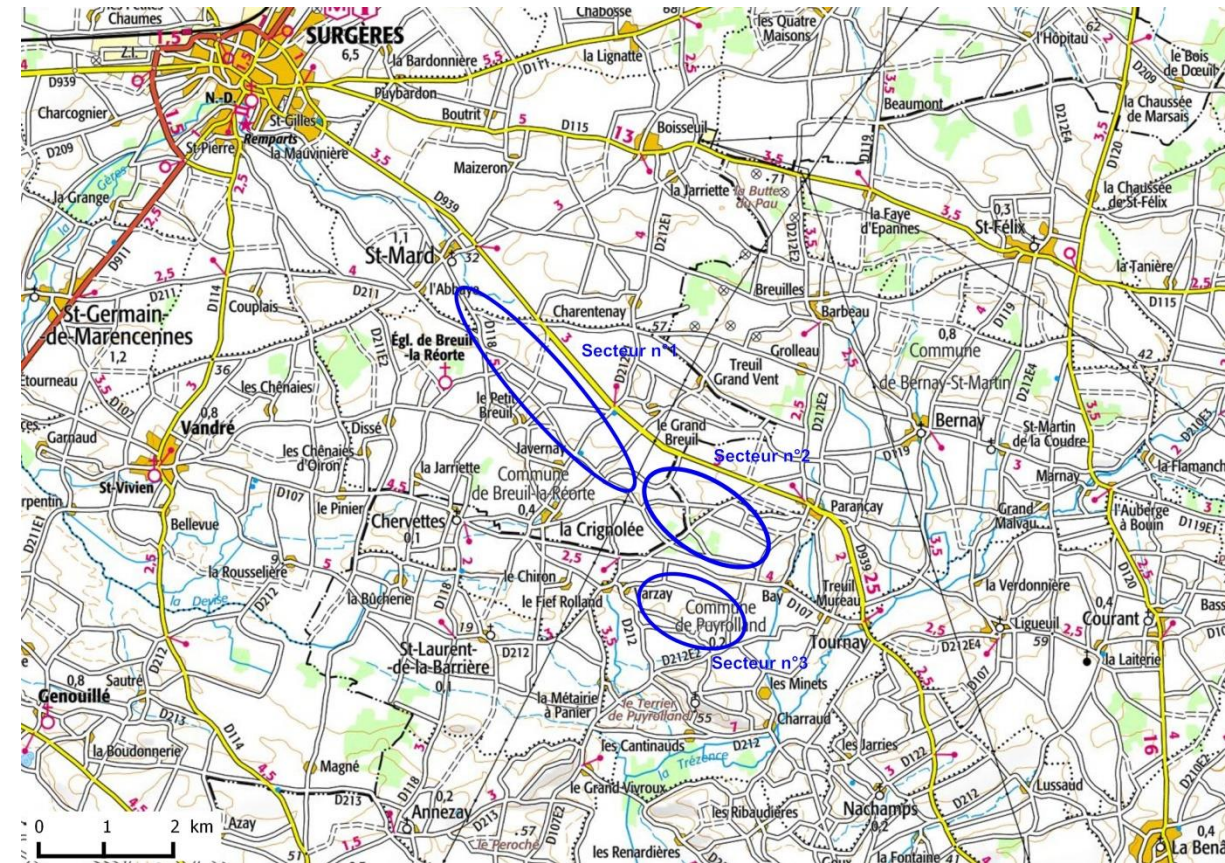
En 2013, trois secteurs d'études avaient été repérés et déterminés pour des raisons techniques, environnementales et patrimoniales : éloignement des habitations et zones facilement accessibles, éloignement du zonage du patrimoine naturel et paysager.

La localisation des secteurs :

Secteur n°1 sur la commune de St-Mard et de Breuil-la-Réorte, au sud de la route départementale D939, entre le bourg de St Mard au nord-est, la ligne électrique de Haute Tension au sud-est et les lieux-dits « le Petit Breuil » et « Javernay » au sud.

Secteur n°2 sur les communes de Puyrolland, Bernay-St-Martin et de Breuil-la Réorte au sud de la route départementale D939, entre la ligne électrique de Haute Tension à l'ouest, la route départementale D107 au sud, et la route départementale D107E3 à l'est.

Secteur n°3 sur la commune de Puyrolland, au sud de la route départementale D107 entre les lieux-dits « Varzay », « bay », « le Piroly » et « la Métairie à Panier »

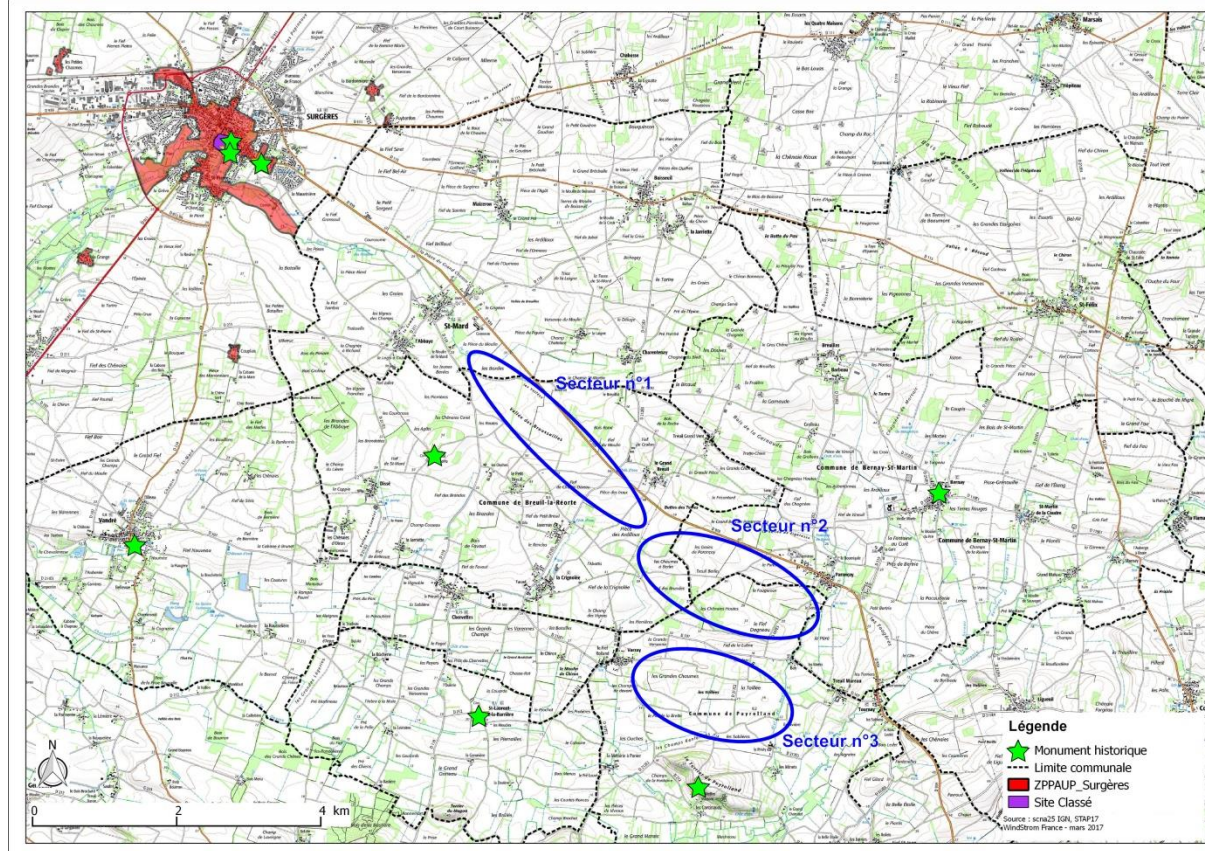


Du point de vue écologique, les 3 secteurs sont situés à plus de 9 km d'un zonage réglementaire du réseau Natura 2000. Les ZNIEFF de type I et II sont à plus de 7 km, excepté pour la ZNIEFF de type I « Terrier de Puyrolland », d'une surface de de 10 ha, qui est localisée à moins de 2 km au sud des secteurs n°2 et n°3 et dont l'intérêt écologique repose uniquement la présence d'un important cortège d'espèces botaniques sub-méditerranéennes.

Sur le plan patrimonial, les secteurs n°1 et n°3 ont été rapidement abandonnés en raison de la proximité d'un monument historique à moins de 2 km. En effet, nous avons décidé de suivre le principe

général du rapport de la DDTM de Charente-Maritime « Des éoliennes en Charente-Maritime » recommandant un éloignement minimum de 2 km de tout monument historique.

Nous avons jugé le secteur n°1 comme très sensible du fait de la présence sur la commune de Surgères d'une ZPPAUP, d'un site classé et d'un monument historique à moins de 5 km. Nous avons aussi estimé que l'éloignement aux habitations et à la route départementale RD 939 n'était pas suffisant pour permettre l'acceptation locale du secteur.



Le secteur n°2 a été retenu par rapport à son éloignement :
- des monuments historiques (supérieur à 2km comme le recommande le rapport « Des éoliennes en Charente-Maritime » de la DDTM Charente-Maritime) ;
- des zones ayant un intérêt écologique relativement important.

IV.1.3. ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE

En 2013, l'aire d'étude suivante a été définie et proposée comme zone potentielle d'implantation aux différents prestataires (Biotope, BE Laurent Couasnon, JLBI) afin d'en réaliser l'état initial (naturaliste, paysager, milieu physique, milieu humain, contexte sonore, ...). Cette zone est appelée aire d'étude immédiate dans l'étude d'impact.



IV.2. CHOIX ADMINISTRATIF

Le choix du site d'implantation s'est fait pour plusieurs raisons administratives :

- La concertation en amont auprès de l'ex- communauté de communes du Val de Trézence, de la Boutonne à la Devisse.
- L'avis favorable de la commune de Puyrolland au début du développement du projet ;
- L'accueil favorable de la part des propriétaires et des exploitants des terrains ;
- L'absence de zones d'expansion urbaine l'emplacement du projet ;
- Le projet se situe dans des zones compatibles à une implantation d'éolienne selon les documents d'urbanisme de chaque commune : PLU pour Bernay-St-Martin et Breuil-la-Réorte et POS pour Puyrolland (au début du développement du projet).

- Après la présentation de notre projet auprès de services de l'Etat dans la cadre du guichet unique des énergies renouvelables : M. TITIÈRE collaborateur DDT La Rochelle, M. ROUMILLAC, Application Droit du Sol, DDTM, service d'aménagement territorial de Saintonge et de Mme BIGOT, paysagiste-conseil,

- Suite à une visite de terrain des services de l'Etat sur le site d'implantation en présence d'élus. Nous avons pris en compte les recommandations de la paysagiste-conseil dans le choix d'implantation final pour être conforme aux documents d'urbanisme.

Les commentaires se sont révélés favorables pour le développement de notre projet :

- implantation parallèle suivant les lignes directrices du paysage dans un milieu artificialisé,
- respect des recommandations pour la prise en compte du patrimoine naturel
- respect des recommandations pour la prise en compte du patrimoine paysager

Après une présentation devant le comité technique du guichet unique des énergies renouvelables présidé par Monsieur le Préfet de la Charente-Maritime, Monsieur JALON, lors d'une réunion tenue le 16 mars 2014 à la préfecture de La Rochelle. En effet, il est apparu que notre projet est peu concerné par de servitudes et de contraintes. Le comité technique n'a pas émis d'objection à la poursuite du projet.

IV.3. CHOIX TECHNIQUE

Les conditions d'accès au site sont facilitées par le réseau local de routes départementales et communales qui peut être utilisé par des convois exceptionnels et qui ne nécessitera pas d'aménagement conséquent.

En effet, le transport des machines et la réalisation de toute la phase chantier seront facilités par la proximité de la route départementale D939 au nord de l'aire d'implantation et la présence de chemins ruraux et d'exploitation. Sur le site, ces différents chemins desserviront les différentes parcelles qui accueilleront les éoliennes. Ces moyens d'accès permettront un acheminement des éoliennes sans contrainte majeure et avec des aménagements réduits au maximum.

Les chemins existants ont été utilisés au maximum afin de réduire l'emprise des accès aux parcelles d'implantation des éoliennes.

Le site d'implantation est éloigné de toutes contraintes techniques réglementaires. La zone du projet est en dehors de tous périmètres de protection. Il n'y a pas de servitude réhibitoire concernant l'agence des fréquences radioélectriques, l'aviation civile ainsi que pour l'aviation militaire.

En ce qui concerne, le projet d'implantation est situé à 21 km environ du poste source qui sera créé prochainement sur la commune de St-Jean-d'Angély.

Selon le Schéma Régional de Raccordement au réseau des Energie Renouvelables (S3REnR) de Poitou-Charentes, approuvé par le préfet de région et publié au recueil des actes administratifs en date du 07 août 2015, les capacités d'accueil du poste de St-Jean-d'Angély sont décrites ci-après.



Figure 80 : Données concernant les capacités d'accueil du poste source (Source : www.capareseau.fr)

IV.4. CHOIX ENVIRONNEMENTAL

Le projet se situe au cœur de très vastes parcelles agricoles céréalières dont les seules formations arborées à proximité sont d'une part des haies arbustives plantées le long de certains chemins ruraux, et aussi parfois en brise-vent entre deux limites foncières, et d'autre part, de rares petits taillis à vocation essentiellement cynégétique.

Les éoliennes seront projetées le long de chemins existants et en limite de parcelles agricoles afin de réduire l'impact sur les cultures.

Les aires d'étude immédiate et rapprochée ne sont traversées par aucun zonage réglementaire du patrimoine naturel. En revanche, deux sites sont présents dans l'aire d'étude lointaine, à 9,5 km (ZSC FR5400429 « Marais de Rochefort » et ZPS FR5410013 « Anse de Fouras, Baie d'Yves, Marais de Rochefort »).

A l'échelle de l'aire d'étude, aucun corridor écologique n'a été identifié.

L'aire d'étude rapprochée n'est traversée par aucun zonage d'inventaire mais 9 ZNIEFF sont comprises dans l'aire d'étude lointaine. Ces ZNIEFF témoignent de l'intérêt des pelouses et ourlets thermophiles accueillant des espèces d'influence méditerranéenne en limite d'aire de répartition et les ensembles de marais littoraux et d'estuaires dans ce secteur.

Les aires d'étude immédiate et rapprochée ne sont pas concernées par les Espaces Naturels Sensibles (ENS) désignés dans le Schéma des ENS du Conseil Départemental de la Charente Maritime

Aucune zone humide n'a été identifiée au sein de l'aire d'étude immédiate ni à proximité des différentes variantes de chemins d'accès retenus dans le cadre du projet.

Les enjeux de conservation pour les oiseaux, sur l'aire d'étude rapprochée, en période de reproduction et d'hivernage sont considérés comme faibles au regard des effectifs qui sont observés. Sur l'aire d'étude lointaine, en période hivernage, ils sont considérés comme moyens.

En effet, l'aire d'étude de Puyrolland / Breuil-la-réorte / Bernay-Saint-Martin est localisée en marge de la principale voie de migration atlantique qui longe le littoral français. Cette même aire d'étude se localise cependant sur une voie de migration secondaire qui se dirige vers le nord-est de l'Europe. Globalement, l'aire d'étude est située au sein de l'aire principale de migration théorique des oiseaux en France et en Europe.

En migration pré-nuptiale, les flux observés sur les aires d'étude comptent en moyenne 151 individus/heure/jour sur l'ensemble des points d'observation (entre 45 et 233 individus/heure/jour).

Pour information, les flux connus sur les sites régulièrement suivis du littoral atlantique comme la pointe de Grave (Gironde) sont à cette période de l'ordre de 2 755 individus/ heure/ jour. Le site de suivi de la migration pré-nuptiale à Flavignac (Limousin) permet de comptabiliser plus de 908 individus/heure/jours sur l'axe continental. L'aire d'étude est assez excentrée des principaux flux diurnes en période pré-nuptiale (littoral atlantique et voie continentale).

En période de migration post-nuptiale, les flux observés sur les aires d'étude comptent en moyenne 175 individus/heure/jour sur l'ensemble des points d'observation (entre 25 et 600 individus/heure/jour).

Pour information, les flux connus sur les sites régulièrement suivis du littoral atlantique comme le Cap Ferret (Gironde) sont à cette période de l'ordre de 4 735 individus/ jour ou 192 individus/heure/jour. Le site de suivi de la migration postnuptiale à Flavignac (Limousin) permet de comptabiliser plus de 74 individus/heure/jour sur l'axe continental.

Lors des inventaires en période de migration, 6 espèces à forte valeur patrimoniale sensibles aux éoliennes ont été observées (Milan, noir, Busard Saint-Martin, Milan royal, Circaète-Jean-le-Blanc, Cigogne blanche, Grue cendrée). Au regard de leurs effectifs et de leur localisation, les enjeux de conservation ont été évalués à moyen au niveau des vallées de la Devise à l'ouest et de la Trézence à l'est sur l'aire d'étude lointaine et à faible sur le reste des aires d'étude immédiate, rapprochée et lointaine. Malgré la sensibilité théorique de ces espèces au risque de collision, leur sensibilité a été évaluée à modéré compte tenu des très faibles effectifs observés sur les aires d'étude.

Bien que le projet soit perpendiculaire à un axe de migration, les effectifs observés d'oiseaux sensibles au risque de collision sont très faibles. Un suivi mortalité sera mis en place conformément au protocole de suivi des parcs éoliens terrestres au moins une fois au cours des trois premières années d'exploitation puis tous les 10 ans. Si la mortalité d'un oiseau était constatée, une mesure pourrait alors être discutée avec l'autorité environnementale.

D'un point de vue chiroptérologique, sept espèces présentes sur l'aire d'étude rapprochée ou à proximité ont des comportements de vol les rendant particulièrement sensibles aux risques de collision avec les éoliennes (vol en altitude, comportement de migration,...) : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle de Kuhl, la Noctule commune, la Pipistrelle de pygmée, la Noctule de Leisler et de la Sérotine commune. Des mesures de réduction, dont le choix des machines, permettront de réduire l'impact résiduel.

Les chauves-souris observées sur l'aire d'étude rapprochée représentent un enjeu moyen de conservation.

Etant dans une zone éloignée des centres urbains et dans un secteur agricole, le bruit généré par le parc éolien n'engendrera pas de nuisances sonores importantes. L'étude réalisée par le bureau spécialisé JLBi Conseils jointe à ce dossier a permis de confirmer le respect du cadre réglementaire.

IV.5. CHOIX PAYSAGER

Les aires d'étude immédiate, rapprochée et lointaine se caractérisent par une dominante de paysages ouverts essentiellement liés à l'activité agricole avec un maillage de haies arbustives et arborées bien présent.

Le site du projet est parallèle au tracé rectiligne de la route départementale D939 et les chemins d'exploitation.

Le projet d'implantation est éloigné des monuments historiques. Le monument historique le proche, le portail de l'église St-Pierre, est situé sur la commune de Puyrolland à environ 2 km au Sud du projet.

La zone d'implantation évite les grandes zones de viticulture.

IV.6. PRISE EN COMPTE DES SOUHAITS DES PROPRIETAIRES / EXPLOITANTS ET DES CARACTERISTIQUES PARCELLAIRES

Le choix de l'emplacement des éoliennes sur les parcelles a pris en compte :

- L'emplacement en bordure des parcelles dans la mesure du possible ;
- La vocation agricole des parcelles ;
- L'existence et la position des chemins d'accès ;
- L'emplacement du réseau électrique pour le raccordement.

C'est en prenant en compte ces paramètres que le positionnement des pistes et les emplacements des éoliennes ont été affinés, pour aboutir au projet final.

IV.7. HISTORIQUE DU PROJET

IV.7.1. CHRONOLOGIE DES ETAPES DU PROJET

Le projet initial a été démarré courant 2013.

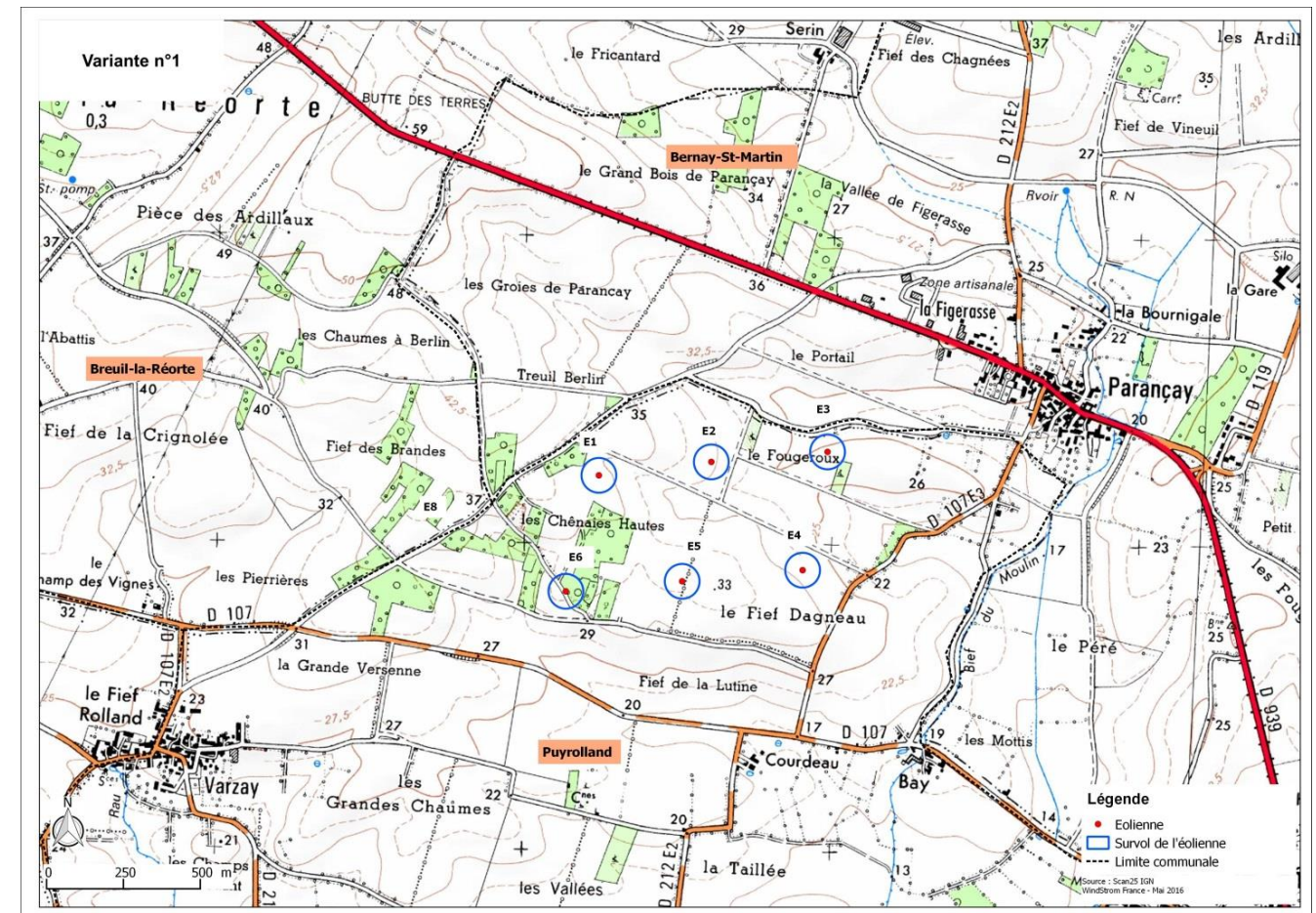
- Avril 2013 : Prise d'information auprès de la communauté de communes du Val de Trézence, de la Boutonne à la Devise sur le développement éolien. Autorisation du président à contacter la commune de Puyrolland repérée comme potentielle au développement.
- 26.09.2013 : Présentation du projet au maire de la commune de Puyrolland, M. GIRAUD. Accord de principe pour contacter les propriétaires et les exploitants concernés par un projet d'implantation.
- Octobre 2013 : Début des rencontres propriétaires et exploitants
- 08.01.2014 : Avis favorable de l'Aviation civile pour des éoliennes de 150 m de haut en bout de pale.
- 25.01.2014 : Avis favorable du conseil municipal de Puyrolland pour la faisabilité d'un projet éolien.
- 28.07.2014 : Avis favorable de l'Aviation militaire pour des éoliennes de 150 m de haut.
- 27.08.2014 : Prise de contact auprès de la mairie de Breuil-la-Réorte en vue de présenter un projet d'extension sur leur territoire communal
- Début septembre 2014 : Echange téléphonique avec le 1^{er} adjoint de Breuil-la-Réorte, M. NEAUD. La commune semble ouverte à un développement éolien.
- 05.02.15 Point d'avancement du projet éolien en mairie de Puyrolland en présence du maire, M. GIRAUD et du 1^{er} adjoint, M. BESLIN. Evocation d'un projet d'extension sur la commune voisine de Breuil-la-Réorte.
- 05.03.2015 : Rencontre du 1^{er} adjoint de Breuil-la-Réorte, M. NEAUD. Présentation du projet éolien avec l'extension sur le commune de Breuil-la-Réorte.
- 09.03.2015 : Visite sur le site d'implantation du projet du bureau d'étude Ouest Am' avec M. Montfort. Bureau d'études spécialisé dans les études environnementales.
- 20.03.2015 : Réception de la pré-étude environnementale de M. Montfort du bureau d'études Ouest Am'.
- 20.03.2015 : Avis favorable du conseil municipal de Breuil-la-Réorte pour étudier la faisabilité d'un projet éolien sur leur commune.
- 23.03.2015 : Réalisation des premiers photomontages par WindStrom France.
- 24.03.2015 : Présentation du projet éolien à la DDTM la Rochelle en présence de M. TITIERE, Chargé de mission des énergies renouvelable, dans le cadre du guichet unique des énergies renouvelables.
- 03.04.2015 : Avis favorable de l'Aviation civile pour des éoliennes de 180 m de haut en bout de pale.
- 07.04.2015 : Organisation d'une réunion foncière en mairie de Breuil-la-Réorte en présence d'élus et de propriétaires concernés par le projet d'implantation.
- 16.04.2015 : Visite de terrain des services de l'Etat dans la cadre du guichet unique des énergies renouvelables. - M. TITIERE référent éolien DDTM La Rochelle ; M. ROUMILLAC, unité Application du droit des sols, DDTM, SAT Saintonge ; Mme BIGOT, paysagiste-conseil ; M. BESLIN, 1^{er} adjoint de Puyrolland ; M. NEAUD, maire de Breuil-la-Réorte et M. BERNARDIN, adjoint de Breuil-la-Réorte.
- 20.04.2015 : Suite à la visite des services de l'état, nous avons pris en compte les recommandations de la paysagiste-conseil dans le choix d'implantation finale (deux lignes d'éoliennes parallèles, suivant des lignes directrices avec déplacement d'éoliennes plus au nord). L'emplacement de certaines éoliennes a été également modifié pour être conforme aux documents d'urbanisme. Le territoire communal de Bernay-St-Martin est concerné par l'implantation d'une éolienne.
- 27.04.2015 : Lancement de l'étude environnementale par BIOTOPE avec Mme Bernard.
- 03.05.2015 : Présentation du projet éolien au maire de Bernay-St-Martin, Mme POINOT RIVIERE. Accord de principe pour étudier la faisabilité d'un projet éolien.
- De juin à octobre 2015 : Divers échanges auprès de M. TITIERE pour connaître la date de présentation devant le comité technique du guichet unique des énergies renouvelables.
- Février 2016 : Mise en place d'un comité de pilotage éolien, présidé par M. BERNADIN, adjoint de Breuil-la-Réorte, réunissant des élus de breuil-la-Réorte, de Puyrolland et des habitants de chaque commune concernée
- 12.02.2016 : Présentation du projet éolien devant le comité de pilotage
- 17.03.2016 : Présentation du projet devant le comité technique des énergies renouvelables à la préfecture de La Rochelle présidé par M. JALON, préfet de la Charente-Maritime. Le Guichet Unique n'a pas émis d'objection à la poursuite du développement du projet.
- 22.03.2016 : Lancement de la pré-étude de raccordement Enedis pour un projet de 33 MW
- Mi-avril 2016 : demande concertation auprès du comité de pilotage éolien pour le choix d'un nom au projet de parc éolien.
- 18.04.16 : Lancement de l'étude paysagère par Mme Lozac'h du bureau d'étude Laurent Couâsnon.
- 19.04.16 : Lancement de l'étude acoustique par le bureau d'étude JLBi.
- 28.04.16 : Choix du nom du parc éolien : « le parc éolien des chénaies hautes ».
- 09.05.16 : Le comité technique du guichet unique des énergies renouvelables présidé par Monsieur le Préfet de la Charente-Maritime, M. JALON, lors d'une réunion tenue le 17 mars 2016 à la préfecture de La Rochelle. N'a émis aucune objection à la poursuite du projet En effet, il est apparu que notre projet est peu concerné par de servitudes et de contraintes.
- 16.05.16 : Dans le cadre de l'étude de zone humide, des sondages pédologiques sont réalisés par le bureau d'étude Biotope au niveau la zone d'implantation potentielle.
- 17.05.16 : Demande de servitudes auprès des exploitants de réseau par l'intermédiaire du site « Réseau et canalisation »
- 19.05.16 : Nouvelle consultation auprès de l'aviation militaire pour des éoliennes de 180 m de haut
- 20.06.16 : Avis favorable de l'aviation militaire pour des éoliennes de 180 m de haut
- Juin 2016 : Concertation avec les propriétaires et exploitants concernés par l'accessibilité aux éoliennes. Autorisations des propriétaires et exploitants. Finalisation de plan d'accessibilité
- Juillet 2016 : Envoi aux propriétaires des parcelles concernées par le projet d'implantation d'une demande d'autorisation à déposer une demande d'autorisation unique et d'un avis sur la remise en état du site en fin d'exploitation
- 01.07.2016 : Envoi aux maires de Breuil-la-Réorte, de Bernay St-Martin et de Puyrolland, d'une demande d'avis relatif à l'utilisation des chemins et aux conditions de remise en état du site en fin d'exploitation
- Juillet 2016 : Accord des propriétaires sur la demande d'autorisation à déposer une demande d'autorisation unique et sur la remise en état du site en fin d'exploitation (Cf. 8.2 Autorisations Maire – Propriétaires/Exploitants)
- Août 2016 : Accord des maires de Breuil-la-Réorte, de Bernay St-Martin et de Puyrolland sur l'utilisation des chemins et les conditions de remise en état du site en fin d'exploitation.
- 31.08.2016 : Réception du rapport intermédiaire de l'étude l'environnementale du bureau d'étude Biotope.
- Sept 2016 : Concertation avec les propriétaires concernés par une suppression de haie lors de la phase de travaux. Proposition de replantation de haies.
- Sept 2016 : Proposition de mesures de réduction d'impact visuel en accord avec la commune de Puyrolland. Une plantation d'une haie au hameau de Varzay et un aménagement arboré à la butte de Puyrolland.
- 07.09.2016 : Réception l'étude paysagère par Mme Lozac'h du bureau d'études Laurent Couâsnon

- 12.09.2016 : Réception de l'étude acoustique du bureau d'études JLBi Conseils. Selon cette étude, les niveaux sonores au périmètre ICPE de l'installation sont conformes en période diurne et nocturne
- 19.09.2016 : Réception de l'étude l'environnementale du bureau d'étude Biotope.
- 27.09.2016 : Dépôt du dossier d'autorisation unique à la DDTM de la Rochelle pour un projet éolien de 10 éoliennes sur les communes Breuil-la-Réorte, Bernay-St-Martin et Puyrolland.
- 20.10.16 : Nous avons signalé auprès de la DREAL, à Niort, la proximité entre le secteur Ngv destiné aux gens du voyage d'après le PLU de Breuil-la-Réorte. et trois éoliennes de notre projet. Après divers échanges, il s'est avéré que ce secteur Ngv était considéré comme un secteur d'habitat d'après les règlements d'urbanisme en vigueur et que trois éoliennes ne respectaient pas l'éloignement de 500 m de l'**Arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent.**
- 06.06.2017 : Une réunion « urbanisme » a été organisée à la CDC d'Aunis Sud en présence du maire de Breuil-la-Réorte, le responsable de la planification urbaine d'Aunis Sud, le président de la CDC et la DDTM afin de trouver des solutions au déplacement de la zone Ngv destiné au gens du voyage voire sa suppression dans le PLU de Breuil-la-Réorte.
- 19.06.2017 : La DDTM a conclu que la suppression du secteur Ngv était envisageable par le biais d'une procédure de modification simplifiée du PLU de Breuil-la-Réorte.
- 19 octobre 2017 : Le conseil communautaire de la CDC s'est réuni pour décider d'attendre la fin de la procédure de l'élaboration du PLU intercommunal (fin décembre 2019) pour déplacer éventuellement le secteur Ngv du PLU de Breuil-la-Réorte.
- 26 octobre 2017 : Dessaisissement du dossier d'autorisation unique pour un projet de 10 éoliennes auprès du guichet unique de la DDTM à la Rochelle
- Novembre : constitution d'un dossier d'autorisation environnementale unique pour un projet de 8 éoliennes sur les communes Breuil-la-Réorte, Bernay-St-Martin et Puyrolland. Toutes les éoliennes du projet sont en conformité avec les documents d'urbanisme en vigueur et le règlement national d'urbanisme.

IV.7.2.1. Variante n°1 : Deux lignes parallèles Sud-Ouest/Nord-Est - 6 éoliennes

Caractéristiques des éoliennes :

Nombre d'éolienne	6
Puissance unitaire	3,2 MW
Puissance globale	19,2 MW
Diamètre du rotor	113 m
Hauteur du mât (nacelle)	92,5 m
Hauteur totale	149 m



Carte 90 : Variante n°1 d'implantation

IV.7.2. ETUDE DES VARIANTES

Plusieurs versions d'implantation sont étudiées afin de définir le projet éolien le plus adapté aux caractéristiques et aux différentes contraintes du site d'étude.

Pour le projet des Chênaies hautes, l'implantation en deux lignes parallèles est la plus favorable, à la fois parce qu'elle s'appuie sur l'espace disponible à l'intérieur de la ZIP mais surtout parce qu'il s'agit, d'une manière générale, de la géométrie la moins impactante et la plus lisible dans le paysage, d'après les recommandations de la paysagiste-conseil.

Afin de renforcer la logique de cette implantation, l'orientation des lignes a été guidée par des éléments existants du paysage, à savoir : la route départementale au Nord et le tracé parcellaire qui traverse la ZIP. Ce principe a ensuite été décliné en plusieurs variantes.

La première variante d'implantation est composée de 6 éoliennes Siemens SWT-3.2-113 de 149 m en bout de pale, placées sur deux lignes parallèles de trois machines chacune, orientée Est-Ouest.

Les éoliennes sont éloignées de la route départementale RD 939 au Nord et les Interdistances entre chaque éolienne sont importantes et régulières. Le recul de 500 m avec les habitations est respecté.

Cinq éoliennes sont implantées sur des parcelles agricoles. La dernière, au sud-ouest, est sur une parcelle boisée qui appartient à la commune de Puyrolland (accord du conseil municipal).

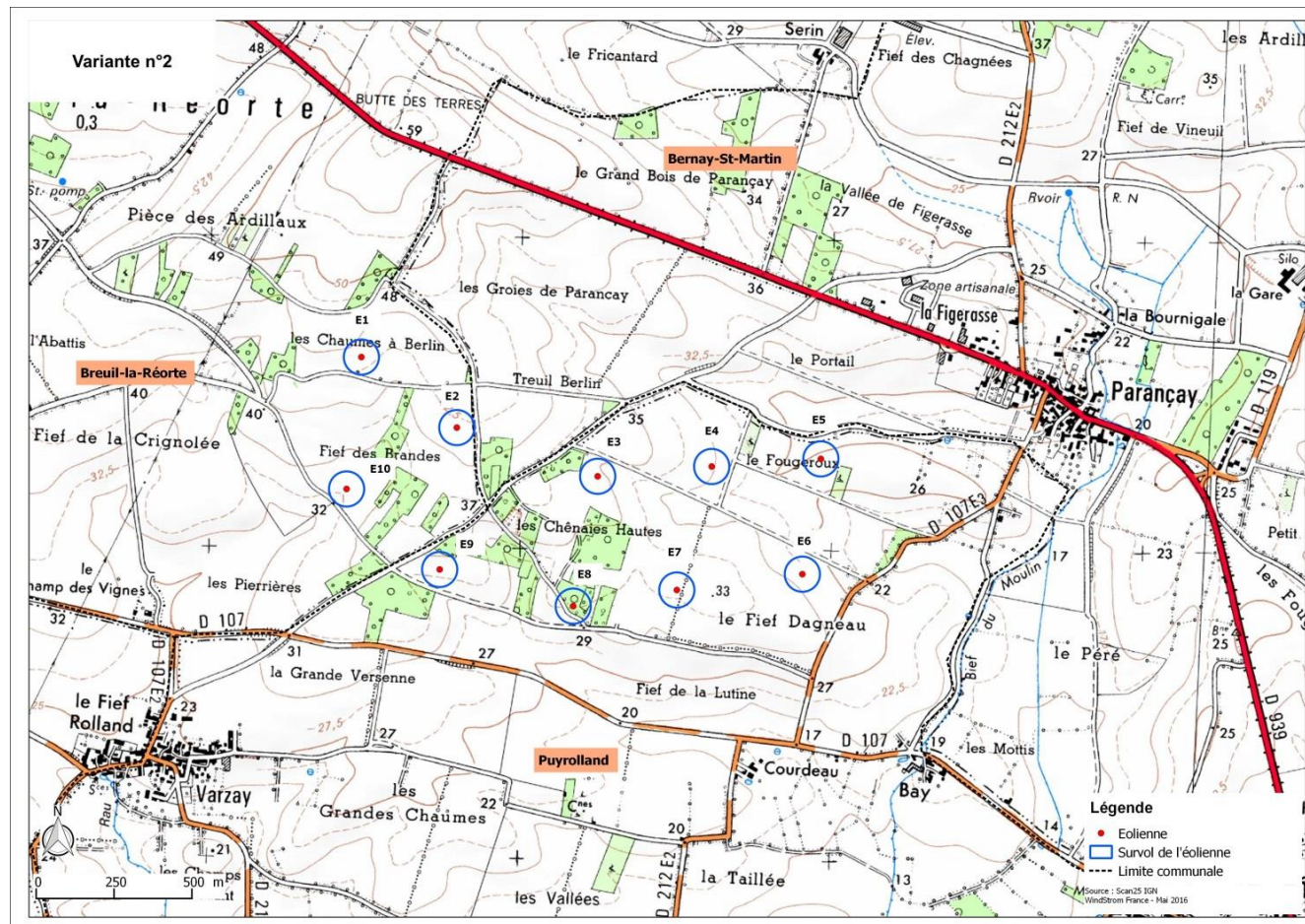
Même si elle ne s'appuie pas sur des lignes de forces existantes, cette implantation est équilibrée et sera lisible dans le paysage.

D'un point de vue écologique, les éoliennes E1 et E3 survolent des lisières de bosquet de chânaie thermophile et l'éolienne E6 impacte directement une partie de la chânaie thermophile, ce qui impliquera un défrichement.

IV.7.2.2. Variante n°2 : deux lignes parallèles en forme d'arc Nord-Ouest/Sud-Est - 10 éoliennes

Caractéristiques des éoliennes :

Nombre d'éolienne	10
Puissance unitaire	3,2 MW
Puissance globale	32 MW
Diamètre du rotor	113 m
Hauteur du mât (nacelle)	127,5 m
Hauteur totale	184 m



Carte 91 : Variante n°2 d'implantation

La variante n°2 est une extension de la variante n°1. Quatre éoliennes ont été ajoutées en prolongement du double alignement vers le nord-ouest. Au final, l'implantation comporte deux lignes parallèles de cinq éoliennes formant une géométrie en arc.

Dans cette variante, trois éoliennes sont sur le territoire communal de Breuil-la-Réorte et, en concertation avec les élus des deux communes concernées, la hauteur sommitale des éoliennes a été augmentée à 184 m afin d'améliorer le rendement énergétique. L'augmentation de la hauteur a une influence sur l'aire de visibilité des éoliennes et les impacts potentiels. Toutefois, dans ce paysage au contexte éolien affirmé, l'utilisation de machines de cette envergure correspond aux tendances actuelles et on peut accompagner cette transition avec une implantation lisible et adaptée au paysage.

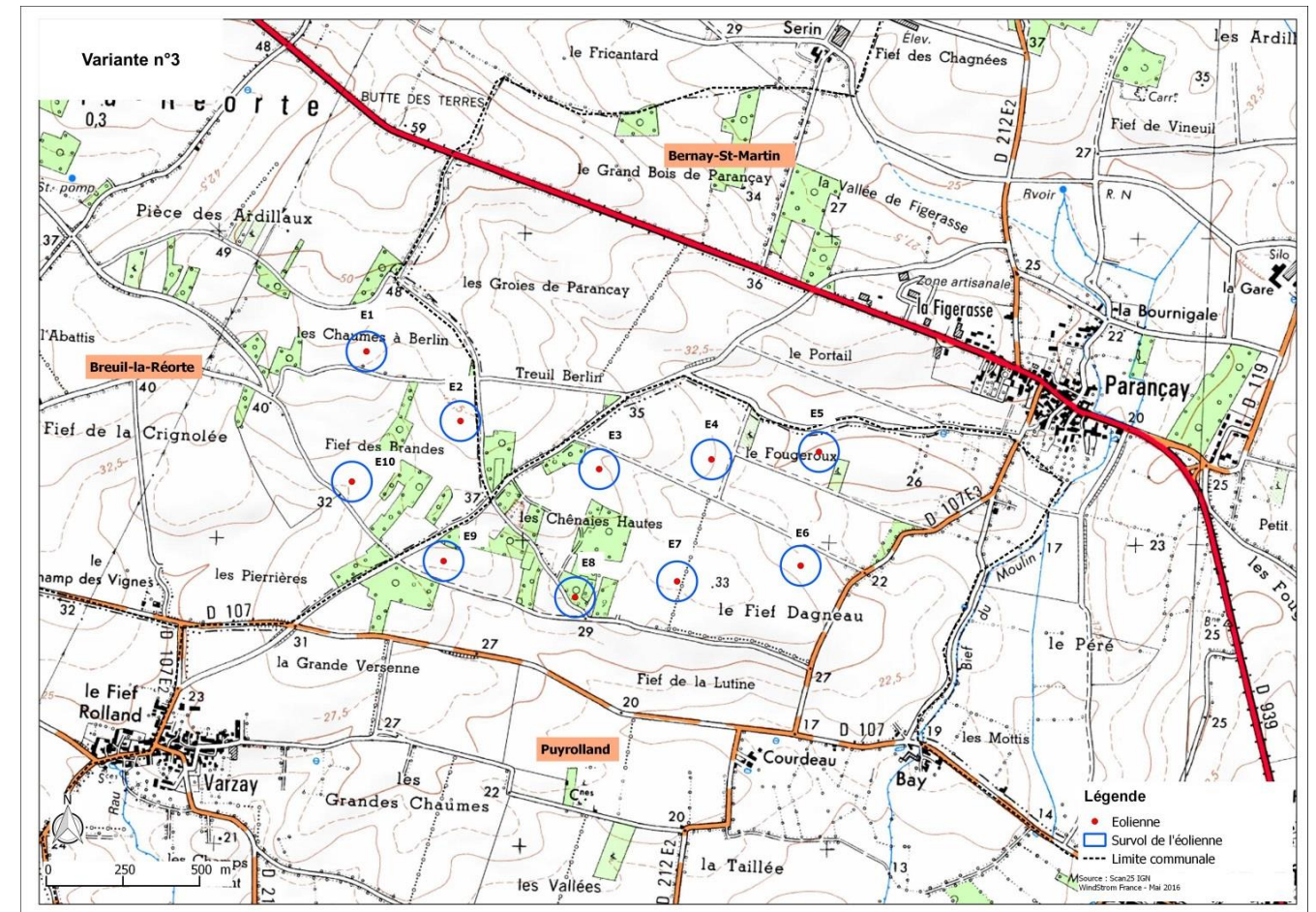
Cette implantation tend à se rapprocher de la ligne de force créée par la RD 939 mais la courbure peut-être difficile à lire et amplifie les situations de chevauchements disgracieux qui créent des perturbations visuelles et peuvent modifier la lecture d'un paysage.

D'un point de vue écologique, les éoliennes E3, E5 et E9 survolent des lisières de bosquet de chânaie thermophile et l'éolienne E8 impacte directement une partie de la chânaie thermophile, ce qui impliquera un défrichement. En outre, les éoliennes E1 et E10 sont situées sur un axe principal de migration pour toutes les espèces à enjeu en période de migration (Bondrée apivore, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Faucon pèlerin, Milan noir...). Lors des inventaires des rapaces en parade nuptiale en 2017, un axe de transit régulier du Busard cendré et du Busard Saint-Martin a été identifié au niveau des éoliennes E1 et E10.

IV.7.2.3. Variante n°3 : deux lignes parallèles en forme d'arc Nord-Ouest/Sud-Est - 10 éoliennes

Caractéristiques des éoliennes :

Nombre d'éolienne	10
Puissance unitaire	3,3 MW
Puissance globale	33 MW
Diamètre du rotor	130 m
Hauteur du mât (nacelle)	115 m
Hauteur totale	180 m



Carte 92 : Variante n°3 d'implantation

Cette variante présente la même géométrie que la variante n°2.

La modification concerne le modèle d'éoliennes. Dans cette variante, les machines choisies sont des Siemens SWT-3,3-130 qui sont plus adaptées aux caractéristiques du vent local. Elles seront plus productives car le diamètre du rotor est plus grand ce qui permet une surface de balayage des vents plus importante. Le bruit généré est également plus faible que les machines des variantes précédentes. La hauteur sommitale est ramenée à 180 m (modification quasi-imperceptible dans le paysage).

Cette variante présente donc les mêmes caractéristiques paysagères que la variante précédente.

D'un point de vue écologique, les éoliennes E3, E5 et E9 survolent des lisières de bosquet de chênaie thermophile et l'éolienne E8 impacte directement une partie de la chênaie thermophile, ce qui impliquera un défrichement. En outre, les éoliennes E1 et E10 sont situées sur un axe principal de migration pour toutes les espèces à enjeu en période de migration (Bondrée apivore, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Faucon pèlerin, Milan noir...). Lors des inventaires des rapaces en parade nuptiale en 2017, un axe de transit régulier du Busard cendré et du Busard Saint-Martin a été identifié au niveau des éoliennes E1 et E10.

Finalement, cette implantation a dû être abandonnée en raison du POS de la commune de Puyrolland. En effet, l'éolienne E8 se situe dans un Espace Boisé Classé à protéger, où l'implantation d'éolienne est interdite, et l'éolienne E3 est implantée dans un Espace Boisé (non classé), où une autorisation serait nécessaire pour le défrichement.

Après la consultation des services de l'Etat et de leur visite sur le site d'implantation, nous avons modifié l'emplacement des machines afin qu'elles soient compatibles avec les documents d'urbanisme de chaque commune.

À cette occasion, Mme BIGOT, paysagiste-conseil de l'État, a également émis plusieurs recommandations :

- > Implantation en deux lignes de 5 éoliennes suivant les lignes directrices du paysage : la RD 939 au Nord et le tracé parcellaire ;
- > Déplacement de machines vers le Nord afin de créer un espace de respiration important entre les deux lignes tout en s'éloignant de la mosaïque de boisements ;
- > Suppression de l'effet courbe.

Le respect de ces prescriptions a permis d'aboutir à la variante n°4.

IV.7.2.4. Variante n°4 : deux lignes parallèles Nord-Ouest/Sud-Est - 10 éoliennes

Caractéristiques des éoliennes :

Nombre d'éolienne	10
Puissance unitaire	3,3 MW
Puissance globale	33 MW
Diamètre du rotor	130 m
Hauteur du mât (nacelle)	115 m
Hauteur totale	180 m

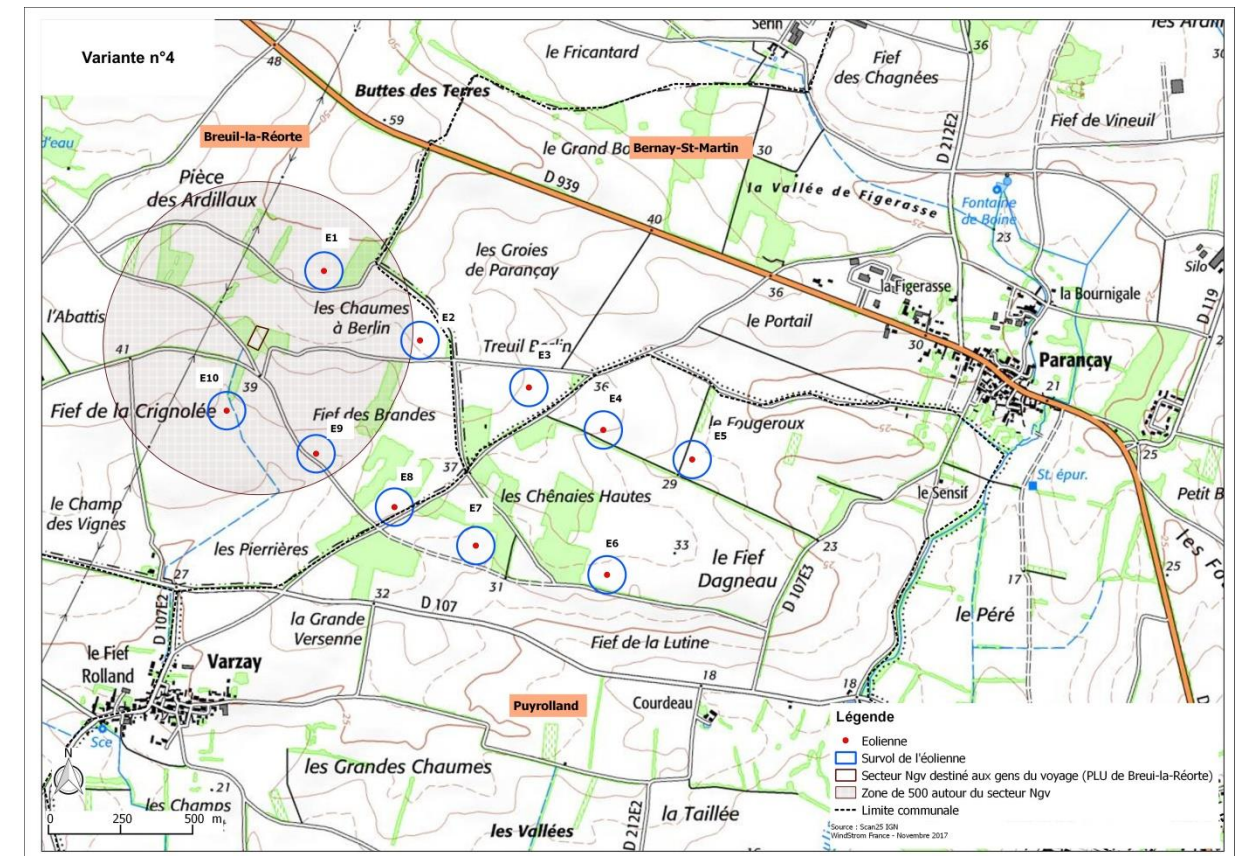
Cette variante se compose d'un double alignement de 5 éoliennes, parallèles avec le tronçon de la RD 939 qui longe le projet, au nord. Toutes les éoliennes sont implantées dans des parcelles agricoles.

Les inter-distances entre les éoliennes ne sont pas identiques mais l'ensemble est globalement homogène et il n'y a pas de discontinuité visuelle dans les alignements. L'espacement entre les deux lignes va améliorer la lecture d'un double alignement dans le paysage avec l'appréciation visuelle d'un alignement en avant d'un autre.

Cette variante présente également l'avantage d'offrir un recul supérieur vis-à-vis des habitations du bourg de Parançaçay avec un décalage général du projet vers l'ouest.

Cette variante d'implantation a été présentée devant le comité technique du guichet unique des énergies renouvelables présidé par Monsieur le Préfet de la Charente-Maritime, Monsieur JALON, lors d'une réunion tenue le 16 mars 2014 à la préfecture de La Rochelle. Le comité technique n'a pas émis d'objection. En effet, il est apparu que notre projet est peu concerné par des servitudes et des contraintes.

Cependant, trois éoliennes : E1, E8 et E10 sont situées à moins de 500 m d'un secteur Ngv destiné aux gens du voyage d'après le PLU de Breuil-la-Réorte. Nous avons signalé auprès de la DREAL, à Niort, la proximité entre le secteur Ngv et ces trois éoliennes. Après divers échanges, il s'est avéré que ce secteur Ngv était considéré comme un secteur d'habitat d'après les règlements d'urbanisme en vigueur et ne respectait pas l'éloignement de 500 m de l'Arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent.



Carte 93 : Variante n°4 d'implantation et secteur Ngv du PLU de Breuil-la-Réorte

En concertation avec la DDTM et la DREAL, nous avons ainsi proposé à la commune de Breuil-la-Réorte d'engager une procédure de modification de son PLU pour déplacer le secteur Ngv à plus de 500 m des éoliennes car nous savions qu'indépendamment de notre projet éolien, le maire souhaitait déplacer le secteur Ngv vers un secteur plus adéquat. En effet la localisation de la parcelle Ngv n'est actuellement pas adaptée pour l'accueil des gens du voyage et le terrain ne bénéficie pas d'un équipement minimal (une dalle béton et un point d'eau) convenant à une halte de 48 heures minimum.



Figure 81 : Secteur Ngv sur la parcelle 10

Mais le maire de Breuil-la-Réorte nous a affirmé par courrier du 17 janvier 2017 que la communauté de communes d'Aunis Sud avait la compétence depuis la délibération N°2015-12-02 comme celle des zones d'accueil des gens du voyage depuis le 20 septembre 2016.

Une réunion « urbanisme » a donc été organisée à la CDC d'Aunis Sud le 6 juin 2017 en présence du maire de Breuil-la-Réorte, le responsable de la planification urbaine d'Aunis Sud, le président de la CDC et la DDTM afin de trouver des solutions au déplacement de la zone Ngv voire sa suppression dans le PLU de Breuil-la-Réorte. Dans son courrier du 19 juin 2017 La DDTM a conclu que la suppression du secteur Ngv était envisageable par le biais d'une procédure de modification simplifiée du PLU de Breuil-la-Réorte.

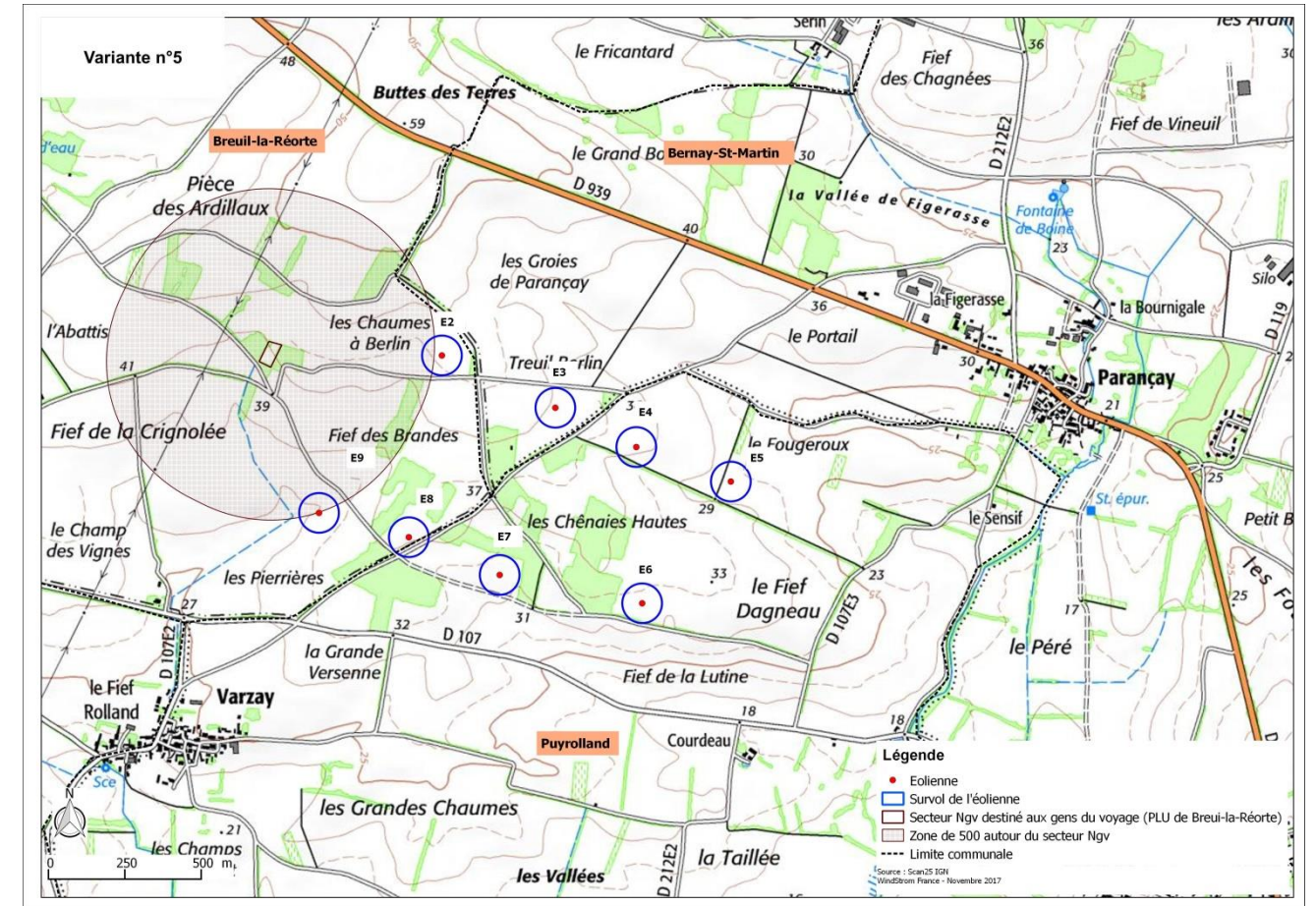
Le conseil communautaire de la CDC s'est réuni finalement pour décider d'attendre la fin de la procédure de l'élaboration du PLU intercommunal (fin décembre 2019) pour déplacer éventuellement le secteur Ngv du PLU de Breuil-la-Réorte.

De plus, d'un point de vue écologique, les éoliennes E1, E7 et E8 survolent des lisières de bosquet de chânaie thermophile. En outre, les éoliennes E1 et E10 sont situées sur un axe principal de migration pour toutes les espèces à enjeu en période de migration (Bondrée apivore, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Faucon pèlerin, Milan noir...). Lors des inventaires des rapaces en parade nuptiale en 2017, un axe de transit régulier du Busard cendré et du Busard Saint-Martin a été identifié au niveau des éoliennes E1 et E10.

IV.7.2.5. Variante n°5 : deux lignes pseudo-parallèles Nord-Ouest/Sud-Est - 8 éoliennes

Nombre d'éolienne	8
Puissance unitaire	4,2 MW
Puissance globale	33,6 MW
Diamètre du rotor	130 m
Hauteur du mât (nacelle)	115 m
Hauteur totale	180 m

Les deux éoliennes E1 et E10 de la variante précédente ont été supprimées et l'éolienne E9 a été déplacée de 125 m au sud-est afin de respecter la zone des 500 m autour du secteur Ngv du PLU de Breuil-la-Réorte.



Carte 94 : Variante d'implantation n°5

Cette variante n°5 est constituée de 8 éoliennes et est disposée selon deux lignes parallèles orientées Nord-Ouest / Sud-Est. Elle conserve les recommandations paysagères des variantes précédentes (grand espace de respiration et parallèle aux lignes directrices) Son emprise est plus faible car les distances entre E2 à E5 et entre E9 et E6 sont de 1032 m et 1099 m. De plus, le nombre réduit d'éolienne limite l'emprise visuelle du projet et facilite son acceptation localement tout en réduisant les impacts paysagers et environnementaux.

Le type de machine SWT-3.3-130 est remplacé par la SWT-DD-130. Les caractéristiques physiques (emprise, hauteur, pales...) sont les mêmes, seule la puissance nominale évolue à 4,2 MW La puissance installée du projet est augmentée alors que nous avons réduit le nombre d'éoliennes de 10 à 8.

D'un point de vue écologique, seule l'éolienne E7 survole des lisières de bosquet de chânaie thermophile. En outre, le secteur ouest, où un axe principal de migration pour toutes les espèces à enjeu en période de migration (Bondrée apivore, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Faucon pèlerin, Milan noir...) avait été identifié, ne comporte pas d'éoliennes. C'est également sur cette partie ouest qu'un axe de transit régulier du Busard cendré et du Busard Saint-Martin a été identifié lors des inventaires des rapaces en parade nuptiale en 2017, secteur ne comportant aucune éolienne.

Par conséquent, la variante n°5 est apparue comme la mieux adaptée au site, au paysage et au choix municipal, tout en respectant les contraintes réglementaires.

Du point de vue des éoliennes, le modèle SWT-DD-130 semble le plus adapté aux vents de ce secteur et permet une production plus importante sans augmenter l'impact paysager.

C'est pourquoi la variante n°5 a été retenue au final.

IV.7.2.6. Récapitulatif

☞ Tableau 84 : Tableau récapitulatif des différentes variantes d'implantation étudiées

	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5
Critères techniques					
Nombre d'éoliennes	6	10	10	10	8
Type d'éolienne	SWT-113	SWT-113	SWT-130	SWT-130	SWT-DD
Hauteur du rotor / bout de pale	92,5 m / 149 m	127,5 m / 184 m	115 m / 180 m	115 m / 180 m	115 m / 180 m
Géométrie entre éolienne	2 Linéaires de direction SO / NE	2 Linéaire en forme d'arc de direction NO / SE	2 Linéaire en forme d'arc de direction NO / SE	2 Linéaires de direction NO / SE	2 Linéaires de direction NO / SE
Distance entre les mâts d'éolienne	E1 à E3 : 747 m E4 à E6 : 772 m ----- E1 – E2 : 368 m E2 – E3 : 379 m E4 – E5 : 393 m E5 – E6 : 379 m	E1 à E5 : 1577 m E6 à E10 : 1583 m ----- E1 – E2 : 381 m E2 – E3 : 478 m E3 – E4 : 367 m E4 – E5 : 351 m E6 – E7 : 406 m E7 – E8 : 337 m E8 – E9 : 445 m E9 – E10 : 395 m	E1 à E5 : 1577 m E6 à E10 : 1583 m ----- E1 – E2 : 381 m E2 – E3 : 478 m E3 – E4 : 367 m E4 – E5 : 351 m E6 – E7 : 406 m E7 – E8 : 337 m E8 – E9 : 445 m E9 – E10 : 395 m	E1 à E5 : 1434 m E6 à E10 : 1413 m ----- E1 – E2 : 411 m E2 – E3 : 411 m E3 – E4 : 308 m E4 – E5 : 312 m E6 – E7 : 466 m E7 – E8 : 312 m E8 – E9 : 329 m E9 – E10 : 320 m	E2 à E5 : 1032 m E6 à E9 : 1099 m ----- E2 – E3 : 409 m E3 – E4 : 295 m E4 – E5 : 330 m E6 – E7 : 476 m E7 – E8 : 322 m E8 – E9 : 302 m
Production énergétique <i>(basée sur un facteur de charge de 27,4% soit 2400 heures annuelles de fonctionnement)</i>	6 éoliennes de 3,2 MW = 19,2 MW Energie produite : 46,1 GWh par an	10 éoliennes de 3,2 MW = 32 MW Energie produite : 76,7 GWh par an	10 éoliennes de 3,3 MW = 33 MW Energie produite : 79,2 GWh par an Type de machines permettant un rendement plus important grâce à une surface de balayage plus grande	10 éoliennes de 3,3 MW = 33 MW Energie produite : 79,2 GWh par an Type de machines permettant un rendement plus important grâce à une surface de balayage plus grande	8 éoliennes de 4,2 MW = 33,6 MW Energie produite : 80,6 GWh par an Production d'énergie sera équivalente aux variantes n°3 et n°4 alors que le nombre de machines a été réduit Type de machines permettant un rendement unitaire plus important et donc une production équivalente avec moins de machines
Puissance acoustique à 10m du sol	3 m/s : 90.7 dBA 4 m/s : 95.3 dBA 5 m/s : 99.9 dBA 6 m/s : 104.7 dBA 7 m/s : 106 dBA 8 m/s : 106 dBA 9 m/s : 106 dBA	3 m/s : 91.2 dBA 4 m/s : 96.2 dBA 5 m/s : 101 dBA 6 m/s : 105 dBA 7 m/s : 105.5 dBA 8 m/s : 105.5 dBA 9 m/s : 105.5 dBA	3 m/s : 93.4 dBA 4 m/s : 97.8 dBA 5 m/s : 103.3 dBA 6 m/s : 106.3 dBA 7 m/s : 106.5 dBA 8 m/s : 106.5 dBA 9 m/s : 106.5 dBA	3 m/s : 93.4 dBA 4 m/s : 97.8 dBA 5 m/s : 103.3 dBA 6 m/s : 106.3 dBA 7 m/s : 106.5 dBA 8 m/s : 106.5 dBA 9 m/s : 106.5 dBA	3 m/s : 93.1 dBA 4 m/s : 97 dBA 5 m/s : 102.3 dBA 6 m/s : 106.2 dBA 7 m/s : 107 dBA 8 m/s : 107 dBA 9 m/s : 107 dBA
Accessibilité	Création d'environ 100 m de chemins sur les parcelles du projet Longueur du chemin à renforcer : 4400 m 5 virages à créer sur les parcelles	Création d'environ 240 m de chemins sur les parcelles du projet Longueur du chemin à renforcer : 5700 m 7 virages à créer sur les parcelles	Création d'environ 240 m de chemins sur les parcelles du projet Longueur du chemin à renforcer : 5700 m 7 virages à créer sur les parcelles	Création d'environ 300 m de chemins sur les parcelles agricoles Longueur du chemin à renforcer : 6900 m 5 virages à créer sur les parcelles	Création d'environ 140 m de chemins sur les parcelles agricoles Longueur du chemin à renforcer : 4800 m 3 virages à créer sur les parcelles

Critères paysagers					
Cohérence paysagère	Implantation équilibrée et lisible. Mais qui ne suit pas les lignes de force du paysage : route départementale et tracé parcellaire.	La courbure peut-être difficile à lire et amplifie les situations de chevauchements disgracieux qui créent des perturbations visuelles et peuvent modifier la lecture d'un paysage.	La courbure peut-être difficile à lire et amplifie les situations de chevauchements disgracieux qui créent des perturbations visuelles et peuvent modifier la lecture d'un paysage.	Implantation globalement homogène. il n'y a pas de discontinuité visuelle dans les alignements L'espacement entre les deux lignes va améliorer la lecture d'un double alignement dans le paysage. Parallèle à la route départementale au nord et au tracé parcellaire d'orientation NO / SE.	Implantation globalement homogène. il n'y a pas de discontinuité visuelle dans les alignements L'espacement entre les deux lignes va améliorer la lecture d'un double alignement dans le paysage. Parallèle à la route départementale au nord et au tracé parcellaire d'orientation NO / SE Emprise visuelle plus faible du fait de la suppression de deux éoliennes.
Distance minimale d'une habitation	520 m	520 m	520 m	553 m	543 m
Proximité des habitations	Le bâti habité le plus proche est situé à 520 m au nord-est, au lieu-dit « la Figerasse » Aucun bâti n'est situé dans un périmètre de 1,8 km minimum à l'ouest et de 1,7 km au nord-ouest du projet d'implantation.	Le bâti habité le plus proche est situé à 520 m au nord-est, au lieu-dit « la Figerasse » Aucun bâti n'est situé dans un périmètre de 1 km minimum à l'ouest et de 1,1 km au nord-ouest du projet d'implantation.	Le bâti habité le plus proche est situé à 520 m au nord-est, au lieu-dit « la Figerasse » Aucun bâti n'est situé dans un périmètre de 1 km minimum à l'ouest et de 1,1 km au nord-ouest du projet d'implantation.	Le bâti habité le plus proche est situé à 553 m au sud-ouest, au lieu-dit « le champ des vignes ». Aucun bâti n'est situé dans un périmètre de 650 m minimum à l'ouest, de 890 m au nord-ouest et de 800 m au nord-est du projet d'implantation. Recul supérieur vis-à-vis du bourg de Paranchay.	Le bâti habité le plus proche est situé à 543 m au sud-ouest, au lieu-dit « le champ des vignes ». Aucun bâti n'est situé dans un périmètre de 970 m minimum à l'ouest, de 1200 m au nord-ouest et de 800 m au nord-est du projet d'implantation. Recul supérieur vis-à-vis du bourg de Paranchay à l'est, du bourg La Crignolée du Grand-breuil, à l'ouest et au nord-ouest.
Critères environnementaux					
Zone naturelle à proximité immédiate	Mosaïque de boisement au sud-ouest	Mosaïque de boisement au sud	Mosaïque de boisement au sud	Mosaïque de boisement au sud	
Accès impactant les parcelles agricoles	Création d'environ 80 m de chemins sur les parcelles du projet	Création d'environ 240 m de chemins sur les parcelles du projet	Création d'environ 50 m de chemins sur les parcelles du projet	Création d'environ 300 m de chemins sur les parcelles du projet	Création d'environ 140 m de chemins sur les parcelles du projet
Hauteur entre le bas des pales et le sol (aspect chiroptères)	36 m	71 m	50 m	50 m Des études d'observation par caméra infrarouge révèlent que les chiroptères s'approchent des éoliennes que les pales soient en mouvement ou non. Elles montrent des comportements de chasse, comme de prospection des nacelles et des pales (Rydell et al., 2010). Ce sont effectivement les pipistrelles et les noctules qui volent, prospectent et chassent régulièrement à des altitudes élevées pour les chauves-souris, de l'ordre de 20-30 mètres (Bach & Bach, 2010)	50 m
Distance entre les pales et lisières boisées	E1 : en lisière E3 : en lisière d'une parcelle de vignes E6 : implantation sur une parcelle boisée	E1 : à 104 m E2 : à 25 m E3 : en lisière E5 : en lisière d'une parcelle de vignes E8 : implantation sur une parcelle boisée E10 : en lisière	E1 : à 85 m E2 : à 16 m E3 : en lisière E5 : en lisière d'une parcelle de vignes E8 : implantation sur une parcelle boisée E10 : survol d'un boisement	E1 : en lisière E2 : à 25 m E3 : à 86 m E4 : à 108 m E6 : à 25 m E7 : en lisière E8 : à 12 m E10 : en lisière	E2 : à 35 m E3 : à 86 m E4 : à 102 m E6 : à 25 m E7 : en lisière E8 : en lisière E9 : à 105 m

Distance entre les pales et les haies	E2 : en lisière d'une haie arbustive E4 : en lisière d'une haie arbustive	E2 : en lisière d'une haie arborée E3 : survol d'une haie arborée E4 : en lisière d'une haie arbustive E6 : en lisière d'une haie arbustive E7 : survol d'une haie arbustive	E2 : en lisière d'une haie arborée E3 : survol d'une haie arborée E4 : survol d'une haie arbustive E6 : en lisière d'une haie arbustive E7 : survol d'une haie arbustive	E2 : à 80 m de la haie arborée E3 : à 38 m de la haie arborée E4 : survol d'une haie arbustive E5 : survol de la haie arbustive E6 : survol d'une haie arbustive	E2 : à 80 m de la haie arborée E3 : à 68 m de la haie arborée E4 : survol d'une haie arbustive E5 : à proximité immédiate d'une haie arbustive E6 : survol d'une haie arbustive
Enjeux écologiques (Avifaune et chiroptères)	Les éoliennes E1 et E3 survolent des lisières, secteur à enjeu pour les chauves-souris. L'éolienne E6 est située dans un milieu boisé représentant un enjeu moyen pour les chauves-souris et impliquera un défrichement.	Les éoliennes E3, E5 et E9 survolent des lisières, secteur à enjeu pour les chauves-souris. L'éolienne E8 est située dans un milieu boisé représentant un enjeu moyen pour les chauves-souris et impliquera un défrichement. Les éoliennes E1 et E10 sont situées sur un axe de migration important pour des espèces à enjeu. Le secteur des éoliennes E1 et E10 est également fréquenté par des busards en période de parade nuptiale.	Les éoliennes E3, E5 et E9 survolent des lisières, secteur à enjeu pour les chauves-souris. L'éolienne E8 est située dans un milieu boisé représentant un enjeu moyen pour les chauves-souris et impliquera un défrichement. Les éoliennes E1 et E10 sont situées sur un axe de migration important pour des espèces à enjeu. Le secteur des éoliennes E1 et E10 est également fréquenté par des busards en période de parade nuptiale.	Les éoliennes E1, E7 et E8 survolent des lisières, secteur à enjeu pour les chauves-souris. Les éoliennes E1 et E10 sont situées sur un axe de migration important pour des espèces à enjeu. Le secteur des éoliennes E1 et E10 est également fréquenté par des busards en période de parade nuptiale.	Seule l'éolienne E7 survole des lisières, secteur à enjeu pour les chauves-souris. Le secteur ouest, où un axe principal de migration a été identifié, ne comporte pas d'éoliennes. C'est également sur cette partie ouest qu'un axe de transit régulier du Busard cendré et du Busard Saint-Martin a été identifié lors des inventaires des rapaces en parade nuptiale en 2017, secteur ne comportant aucune éolienne.
Critères urbanisme					
Conformité « Urbanisme »	<u>POS de Puyrolland*</u> (PLU est en cours d'élaboration) : L'éolienne E6 se situe dans un Espace Boisé Classé à protéger, où l'implantation d'éolienne est interdite, et l'éolienne E1 est implantée dans un Espace Boisé (non classé), où une autorisation serait nécessaire pour le défrichement. Les autres éoliennes sont situées en zone NC du POS Puyrolland est maintenant sous le régime du RNU, l'éolienne E6 est implantée sur une parcelle boisée. Les autres, sur des parcelles agricoles non constructibles.	<u>POS de Puyrolland*</u> (PLU est en cours d'élaboration) : L'éolienne E8 se situe dans un Espace Boisé Classé à protéger, où l'implantation d'éolienne est interdite, et l'éolienne E3 est implantée dans un Espace Boisé (non classé), où une autorisation serait nécessaire pour le défrichement. E4, E5, E6, E7 et E9 en zone NC du POS. Puyrolland est maintenant sous le régime du RNU, l'éolienne E8 est implantée sur une parcelle boisée. Les autres, sur des parcelles agricoles non constructibles. <u>PLU de Breuil-la-Réorte</u> (PLUi de la CDC d'Aunis Sud en cours d'élaboration) : E1, E2 et E10 en zone A du PLU. E1 et E10 sont situées dans le rayon de 500 autour du secteur Ngv destiné aux gens du voyage du PLU de Breuil-la-Réorte.	<u>POS de Puyrolland*</u> (PLU est en cours d'élaboration) : L'éolienne E6 se situe dans un Espace Boisé Classé à protéger, où l'implantation d'éolienne est interdite, et l'éolienne E1 est implantée dans un Espace Boisé (non classé), où une autorisation serait nécessaire pour le défrichement. Les autres éoliennes sont situées en zone NC du POS Puyrolland est maintenant sous le régime du RNU, l'éolienne E8 est implantée sur une parcelle boisée. Les autres, sur des parcelles agricoles non constructibles. <u>PLU de Breuil-la-Réorte</u> (PLUi de la CDC d'Aunis Sud en cours d'élaboration) : E1, E2 et E10 en zone A du PLU. E1 et E10 sont situées dans le rayon de 500 autour du secteur Ngv destiné aux gens du voyage du PLU de Breuil-la-Réorte.	<u>POS de Puyrolland*</u> (PLU est en cours d'élaboration) : Toutes les éoliennes sont situées en zone NC du POS. Puyrolland est maintenant sous le régime du RNU. Toutes les éoliennes sont sur des parcelles agricoles non constructibles. <u>PLU de Breuil-la-Réorte</u> (PLUi de la CDC d'Aunis Sud en cours d'élaboration) : E1, E2, E8, E9, et E10 sont situées en zone A du PLU. E1, E9 et E10 sont situées dans le rayon de 500 autour du secteur Ngv destiné aux gens du voyage du PLU de Breuil-la-Réorte. <u>PLU de Bernay-St-Martin</u> : L'éolienne E3 est située en zone A du PLU.	<u>POS de Puyrolland*</u> (PLU est en cours d'élaboration) : Toutes les éoliennes sont situées en zone NC du POS. Puyrolland est maintenant sous le régime du RNU. Toutes les éoliennes sont sur des parcelles agricoles non constructibles. <u>PLU de Bernay-St-Martin</u> : L'éolienne E3 est située en zone A du PLU. <u>PLU de Breuil-la-Réorte</u> (PLUi de la CDC d'Aunis Sud en cours d'élaboration) : E2, E8 et E9 sont situées en zone A du PLU. Du fait de la suppression des éoliennes E1 et 10 et du déplacement de l'éolienne E9 à plus de 500 m du secteur Ngv destiné aux gens du voyage, Toutes les éoliennes de cette variante sont conformes aux règlements en vigueur.
Critère socio-économique					
Acceptation locale	Le conseil municipal Puyrolland et les propriétaires et exploitants concernés par cette variante sont favorables.	Le conseil municipal Puyrolland, et celui de Breuil-la-Réorte ainsi que les propriétaires et exploitants concernés par cette variante sont favorables.	Les conseils municipaux de Puyrolland, et de Breuil-la-Réorte ainsi que les propriétaires et exploitants concernés par cette variante sont favorables.	Les conseils municipaux de Puyrolland et de Breuil-la-Réorte, le maire de Bernay-St-Martin ainsi que les propriétaires et exploitants concernés par cette variante sont favorables. Mise en place d'un comité de pilotage éolien, présidé par M. BERNADIN,	Les conseils municipaux de Puyrolland et de Breuil-la-Réorte, le maire de Bernay-St-Martin ainsi que les propriétaires et exploitants concernés par cette variante sont favorables. Mise en place d'un comité de pilotage éolien, présidé par M. BERNADIN, adjoint de Breuil-la-Réorte, réunissant des élus de Breuil-la-Réorte, de Puyrolland et

				adjoint de Breuil-la-Réorte, réunissant des élus de Breuil-la-Réorte, de Puyrolland et des habitants de chaque commune concernée Présentation du projet devant le président de la CDC d'Aunis Sud.	des habitants de chaque commune concernée. Présentation du projet devant le président de la CDC d'Aunis Sud.
Conclusion (critères bloquant, favorisant)	<ul style="list-style-type: none"> > Création de chemin et renforcement des chemins existants moyen > Sensibilité écologique moyenne > Pas cohérence paysagère > Production électrique faible > Rendement faible > Distance minimale d'une habitation : 520 m > Pas de Conformité « Urbanisme » pour certaines éoliennes 	<ul style="list-style-type: none"> > Création de chemin et renforcement des chemins existants plus important > Sensibilité écologique moyenne > Pas de cohérence paysagère > Production électrique importante > Rendement moyen > Distance minimale d'une habitation : 520 m > Pas de Conformité « Urbanisme » pour certaines éoliennes 	<ul style="list-style-type: none"> > Création de chemin et renforcement des chemins existants plus important > Sensibilité écologique moyenne > Pas de cohérence paysagère > Production électrique plus importante > Rendement élevé > Distance minimale d'une habitation : 520 m > Pas de Conformité « Urbanisme » pour certaines éoliennes 	<ul style="list-style-type: none"> > Création de chemin et renforcement des chemins existants plus important > Sensibilité écologique moyenne > cohérence paysagère > Production électrique plus importante > Rendement élevé > Distance minimale d'une habitation : 553 m > Pas de Conformité « Urbanisme » pour certaines éoliennes 	<ul style="list-style-type: none"> > Création de chemin et renforcement des chemins existants plus faibles que les variantes n°3 et n°4 > Sensibilité écologique faible à moyenne > Sensibilité aux chiroptères moins importante du fait de la suppression des éoliennes E1 et E10. > cohérence paysagère > Production électrique plus importante > Distance minimale d'une habitation : 543 m > Conformité « Urbanisme » de toutes les éoliennes <p style="text-align: right; color: red;">Choix final</p>

* La commune de Puyrolland possédait un POS approuvé le 20 juillet 2001 et d'après la communauté de communes des Vals de Saintonge, un PLU est en cours d'élaboration sur la commune. D'après La loi Alur, il est prévu que le POS non transformé en PLU au 31 décembre 2015 devient caduc sans remise en vigueur du document antérieur et avec application du règlement national d'urbanisme et que les procédures d'élaboration de PLU qui ne seraient pas abouties à la date du 27 mars 2017 pourront néanmoins se poursuivre. Le RNU s'appliquera jusqu'à l'approbation du PLU.

Par conséquent, la variante n°5 est apparue comme la mieux adaptée au site, au paysage et aux sensibilités écologiques et au choix municipal tout en respectant les contraintes réglementaires. Du point de vue des éoliennes, le modèle SWT-DD-130 semble le plus adapté aux vents de ce secteur et permet une production plus importante sans augmenter l'impact paysager. C'est pourquoi la variante n°5 a été retenue au final.

V. ETUDE D'IMPACT – ANALYSE DES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ENVISAGEES POUR REDUIRE OU COMPENSER LES IMPACTS DU PROJET

*Afin d'optimiser la lisibilité, nous avons pris le parti de développer dans le même chapitre l'analyse du projet sur l'environnement et les mesures à prendre pour en limiter, réduire, voire supprimer l'impact.
Ainsi, pour chaque impact analysé, le chapitre suivant présente les mesures retenues.*

V.1. COHERENCE AVEC LES SCHEMAS D'ORIENTATION ET LES PLANS D'ENSEMBLE

V.1.1. SDAGE ADOUR-GARONNE

La SDAGE se compose de 6 grands enjeux identifiés pour l'eau en Adour-Garonne pour la période 2016-2021. Ces enjeux sont présentés dans le tableau suivant.

☞ Tableau 85 : Cohérence du projet avec le SDAGE Adour-Garonne

Thème	Articulation au projet
1. Poursuivre la réduction des rejets des substances dangereuses et prendre en compte les polluants impactant les milieux aquatiques	Toutes les mesures en phase chantier et d'exploitation seront prise afin de ne pas dégrader la qualité des milieux aquatiques. Le projet est éloigné des milieux aquatiques. Aucune zone humide n'a été identifiée au niveau du projet d'après les sondages pédologiques.
2. Poursuivre la réduction des pollutions diffuses liées aux nitrates et aux produits phytosanitaires	L'objet de l'étude d'impact est, via l'analyse de l'état initial, de constater et considérer l'ensemble des thématiques, notamment l'eau (ressource, qualité, quantité, etc.), afin de prévenir tout impact sur celles-ci. Le projet se situe à distance de toute masse d'eau ou ressource en eau. En outre, des mesures seront prises pour éviter tout rejet polluant dans le milieu récepteur en phase chantier et exploitation, y compris en cas d'accident. Il en résulte que le projet ne dégradera pas les milieux aquatiques. Un entretien rigoureux du pied des éoliennes afin d'éviter l'installation d'un peuplement herbacé ou arbustif spontané au pied des machines sera mis en place. On veillera donc à conserver les végétations en place de cultures au pied des fondations et des plateformes sans laisser se développer des ronciers et broussailles par un broyage annuel, aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé.
3. Restaurer l'équilibre quantitatif des ressources en eau	Le projet éolien des Chênaies Hautes n'a pas vocation à prélever ou rejeter la ressource en eau.
4. Poursuivre la restauration de la continuité, de la biodiversité et de la dynamique physique des milieux aquatiques	Le projet est éloigné des milieux aquatiques
5. Développer la connaissance au service des milieux aquatiques	Le projet ne s'y oppose pas

6. Renforcer la gouvernance en privilégiant l'approche territoriale, la contractualisation et l'efficacité des actions

Le projet éolien est réalisé en concertation avec l'ensemble des acteurs locaux :
Mairie de Bernay-Saint-Martin, Breuil-la-Réorte et Puyrolland
Institutions publiques : DDTM 17, DREAL Poitou-Charentes, etc.
Sphère privée : Résidents locaux, propriétaires des terrains, bureaux d'études spécialisés, etc.

En conséquence, le projet éolien des Chênaies Hautes apparaît pleinement compatible avec le SDAGE Adour-Garonne.

V.1.2. SAGE BOUTONNE

Les communes de Bernay-Saint-Martin, Breuil-la-Réorte et Puyrolland sont couvertes par le SAGE Boutonne.

☞ Tableau 86 : Cohérence du projet avec le SAGE Boutonne

Enjeux et problématiques	Articulation du projet
1. Restaurer les débits d'étiage sur la Boutonne et les affluents	Le projet se situe à distance des cours d'eau et ne s'oppose pas à leur qualité. Des préconisations sont mises en place pour éviter tout rejet polluant dans le milieu naturel en phase chantier et en phase de démantèlement. En phase d'exploitation, aucun rejet polluant attendu. Des préconisations sont également mise en place pour éviter tout rejet polluant durant les phases de maintenance. Le projet est éloigné des cours d'eau et de toutes espèces remarquables. Il n'affecte pas la préservation des milieux humides. Aucune zone humide n'a été identifiées sur la zone d'implantation du projet des Chênaies hautes.
2. Préserver la qualité de la nappe captive du Lias pour l'alimentation en eau potable	
3. Se concentrer sur la répartition des efforts de réduction de pollution	
4. Limiter les risques d'inondation sur la Boutonne amont et moyenne (maîtriser l'occupation du lit majeur...)	
5. Accompagner la régulation des écoulements en situation normale, de crues et d'étiage sur la Boutonne moyenne, à l'aide d'une gestion commune des ouvrages hydrauliques	
6. Préserver et restaurer les écosystèmes aquatiques (entretien des cours d'eau, préservation des milieux humides, protection des berges...)	

En conséquence, le projet éolien des Chênaies Hautes apparaît pleinement compatible avec le SAGE Boutonne.

V.1.3. COMPATIBILITE AVEC LE SRCAE POITOU-CHARENTES

Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) de Poitou-Charentes a été arrêté par la Préfète de région, MME BORNE Elisabeth, le 17 juin 2013 après approbation par le Conseil Régional lors de sa session du 17 juin 2013.

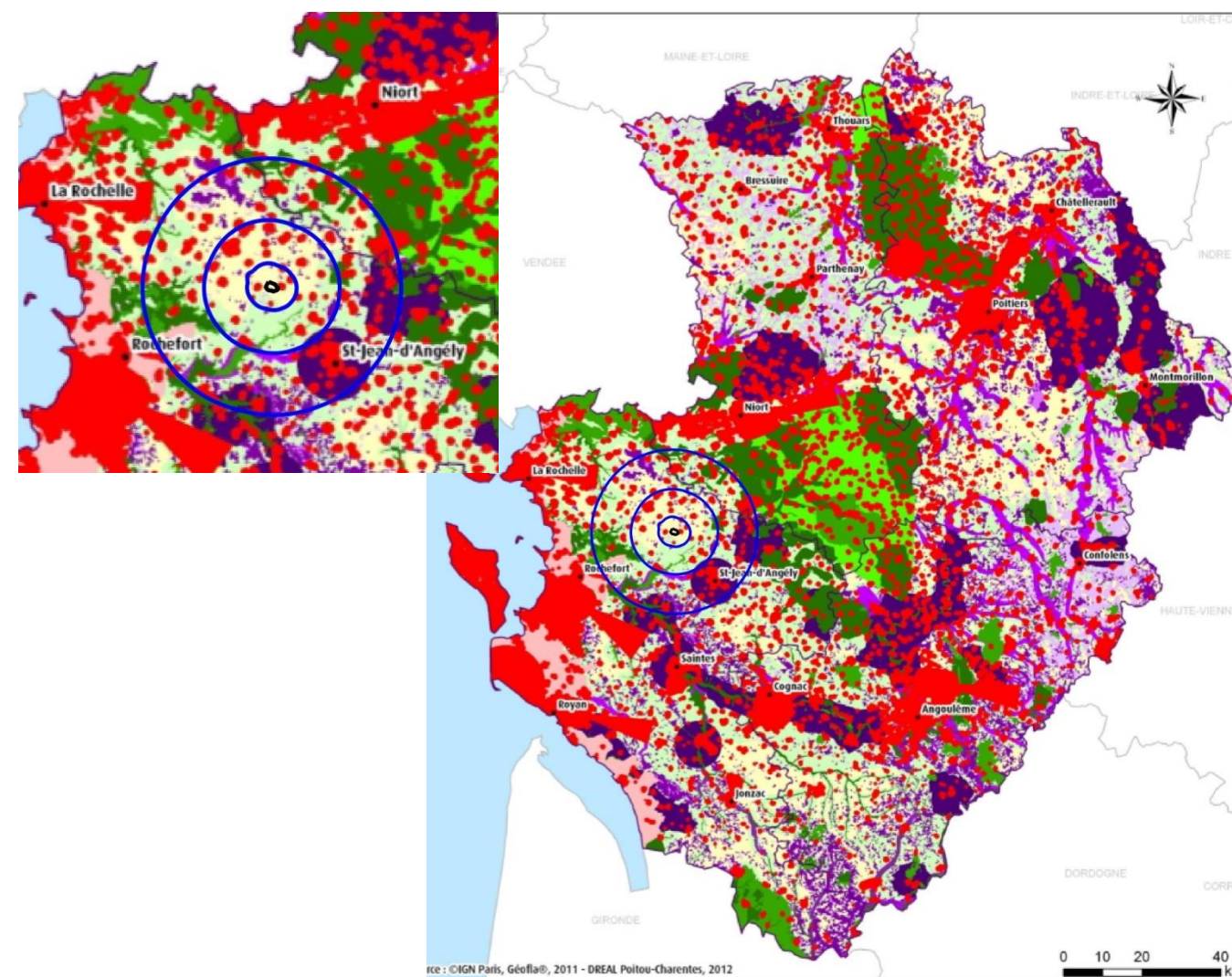
Il comporte en annexe le Schéma Régional Eolien (SRE) qui identifie à l'échelle régionale les enjeux à prendre en compte pour le développement de projets éolien terrestre. Il fixe également des recommandations et objectifs qualitatifs à atteindre en matière de valorisation du potentiel énergétique pour l'éolien terrestre à l'horizon 2020. Ce schéma a été approuvé par l'arrêté préfectoral du 29 septembre 2012. Il a pour vocation de définir les grandes orientations et objectifs régionaux en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, maîtrise de la demande d'énergie, développement des énergies renouvelables, qualité de l'air et adaptation au changement climatique.

Conformément à l'article 90 de la loi Grenelle 2 et à l'instruction ministérielle du 29 juillet 2011, le SRE a pour vocation de déterminer des zones favorables au développement de l'éolien qui regrouperont des parties du territoire identifiées comme particulièrement propices au développement de l'éolien en raison de faibles contraintes techniques, environnementales et paysagères mais aussi des parties du territoire où ce développement peut être envisagé sous réserve de la prise en compte des enjeux environnementaux ou de contraintes techniques particulières.

Le SRE Poitou-Charentes donne des recommandations à l'implantation de parcs éoliens dans la région. Elles constituent un outil, aidant à la décision sur la faisabilité des projets éoliens. Il est fourni dans le SRE, en plus des recommandations qualitatives et transversales, un listing de servitudes, des contraintes techniques, des impacts environnementaux, sociaux, écologiques et paysagers qu'il est recommandé de prendre en compte. Ces aspects sont dans leur ensemble traités au sein du dossier d'étude d'impact, et leur compatibilité est donc nécessairement vérifiée.

Sur la carte issue du SRE de l'approche typologique du territoire, la ZIP se situe en grande partie sur un espace de type A (espaces sans enjeu spécifique) : « Espaces ne présentant pas, dans leur globalité, compte tenu des données disponibles et de l'échelle considérée, d'enjeux spécifiques (en termes de servitudes, de règles de protection des espaces naturels ainsi que du patrimoine naturel et culturel, d'ensembles paysagers et de contraintes techniques) susceptibles d'opposer des contraintes particulières au développement de l'éolien. »

Une petite mosaïque de type E2 (massifs forestiers) traverse la ZIP d'est en ouest, cet espace présente une sensibilité écologique. Les éoliennes E7 et E8 bordent cet espace « contraint ».



Une carte des zones favorables est également dressée, ainsi qu'une liste communale où le développement éolien est favorable. Les communes de Bernay-Saint-Martin, Breuil-la-Réorte et Puyrolland font parties de cette liste. (cf. Figure 82)

Pour finir, le projet participe à l'atteinte de l'objectif quantitatif de potentiel éolien dans la région la Nouvelle-Aquitaine qui s'élève à 3000 MW d'ici 2020.

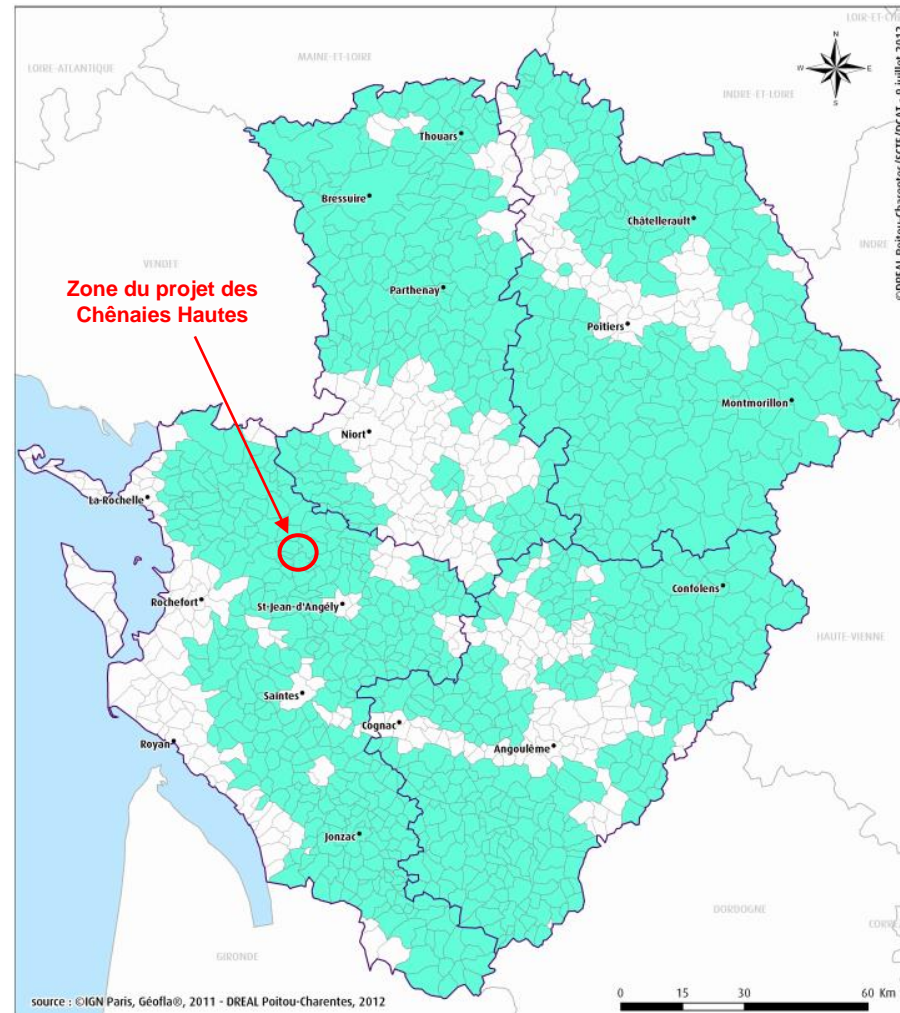


Figure 82 : Communes favorables au développement de l'éolien en Poitou-Charentes
(Source : SRE Poitou-Charentes – sept. 2012)

Les différents enjeux et servitudes mis en avant par le SRE montrent que la zone d'implantation du projet est favorable pour l'installation d'éoliennes. Le tableau ci-dessous récapitule ces enjeux et servitudes.

Tableau 87 : Enjeux et servitudes mis en avant par le SRE Poitou-Charentes

Enjeux et servitudes	Echelle de classement	Classement de la zone du projet
Ressource éolienne	Vitesse de vent supérieure à 4m/s	Vitesse moyenne est de l'ordre de 5,5 m/s à 50 m
Patrimoine culturel	-Sites inscrits et classés -ZPPAUP -Sites patrimoniaux (emblématiques et UNESCO) - Sites historiques remarquables	Hors de tous périmètres de protection patrimoniaux
Ensembles paysagers	- Enjeux paysagers majeurs -Enjeux paysagers secondaires	Sensibilité faible à moyenne Aucune vigilance
Milieus naturels	-Réserve naturelle -Réserve biologique	- Aucun site Natura 2000 dans les aires d'étude immédiate et rapprochée

	-Arrêté de biotope - Site Ramsar - Site Natura 2000 - ZNIEFF type 1 et ZNIEFF type 2 - ZICO - PNR ou PN	- 2 sites Natura 2000 dans l'aire d'étude lointaine : ZSC FR5400429 « Marais de Rochefort » et ZPS FR5410013 « Anse de Fouras, Baie d'Yves, Marais de Rochefort » - 7 ZNIEFF de type I et 2 ZNIEFF de type II
Chiroptères	Enjeux locaux	Enjeux moyen de conservation
Avifaune	- Couloirs de migration - Enjeux locaux	- Aire d'étude localisée en marge de la principale voie de migration atlantique et sur une voie de migration secondaire - Enjeux de conservation faible
Zones bâties	Protection de 500 m minimum	Hors zone de protection
Contraintes techniques	- Aviation militaire et civile : radar, couloir de vol sécurisé, RTBA... - Servitudes radioélectriques	Hors zone réglementée

Ces différentes contraintes, et notamment paysagères, culturelles et environnementales sont étudiées plus en détails dans leurs parties respectives de cette étude.

Le projet éolien des Chénaies Hautes répond, du fait de sa nature, aux objectifs du SRCAE et prend en compte l'ensemble des contraintes énoncées au sein de ces documents afin de l'adapter au mieux au site d'implantation. Comme il participe à l'atteinte de l'objectif quantitatif de potentiel éolien dans la région, celui-ci à un impact positif.



V.1.4. COMPATIBILITE AVEC LE SRCE POITOU-CHARENTES

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Poitou-Charentes (SRCE) a été adopté par arrêté préfectoral de Mme la Préfète de Région le 3 novembre 2015.

C'est un document d'aménagement durable du territoire en faveur des continuités écologiques issues des lois Grenelle (loi du 3 août 2009, dite « loi Grenelle 1 » et du 12 juillet 2010, dite « loi Grenelle 2 ») :

- La loi de programmation, dite « Grenelle 1 », a défini les grandes orientations de mise en œuvre de la trame verte et bleue avec pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité et de participer à la préservation, à la gestion et à la remise en état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricole, en milieu rural.

- Le SRCE est un outil d'aménagement du territoire, défini par la « loi Grenelle 2 » portant engagement national pour l'environnement (ENE). Il prend en compte les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques.

Ce schéma s'appuie sur deux notions fondamentales issues de la réglementation : les « réservoirs de biodiversité » et les « corridors écologiques » constituant les « continuités écologiques », composantes de la trame verte et bleue.

L'un des engagements du Grenelle de l'environnement est de permettre aux espèces de circuler librement pour réaliser les étapes de leur cycle de vie. La trame verte et bleue vise à enrayer la perte de biodiversité alors que le paysage est de plus en plus fragmenté.

Enjeux	Zone du projet	Enjeux de conservation
Réservoirs de biodiversité	Aucun réservoir de biodiversité n'a été identifié sur les aires d'étude immédiate et rapprochée. Des réservoirs de biodiversité ont été identifiés au niveau des cours d'eau (Renolet, Devise, Trézence, La Gères) et de leurs nombreux affluents (sources, fossés) situés dans un rayon de 5 km de l'aire d'étude rapprochée.	Enjeux faible de conservation
Corridors écologiques	Un corridor diffus a été identifié à l'extrémité nord-est de l'aire d'étude rapprochée	

☞ Tableau 88 : Enjeux mis en avant dans le SRCE Poitou-Charentes

Le projet éolien des Chênaies Hautes répond aux objectifs du SRCE et prend en compte l'ensemble des contraintes énoncées au sein de ces documents afin de l'adapter au mieux au site d'implantation.

V.2. IMPACTS LIES AU CHANTIER

Il s'agit d'impacts spécifiques, le plus souvent temporaires, qui interviennent au moment de la mise en place des éoliennes. Ces impacts concernent directement :

- Les routes et les pistes d'accès au site ;
- Les zones d'implantation des éoliennes ;
- L'itinéraire emprunté pour le raccordement au réseau électrique.

V.2.1. MESURES GENERALES LIEES AUX TRAVAUX

Le décret du 9 mai 1995 dispose que le **Préfet et les communes concernées doivent être informés**, au moins un mois avant le démarrage, de la nature et de la durée du chantier ainsi que des nuisances attendues et des mesures prises.

Des mesures particulières peuvent être alors prescrites par arrêté préfectoral, notamment en ce qui concerne les accès et horaires. On pourra, par exemple, préconiser un balisage préalable des emprises totales du chantier, des travaux à réaliser hors de la période estivale. Le maître d'ouvrage est chargé de l'information du public.

Une **cellule de coordination et de programmation de chantier** sera mise en place pour optimiser l'organisation technique du chantier et prendre en compte les contraintes environnementales. Cette cellule sera composée d'un représentant du maître d'ouvrage, des représentants des entreprises coordonnant les travaux et d'une personne spécialisée dans la prise en compte des problèmes sanitaires, sécuritaires et environnementaux.

La cellule de coordination assurera l'élaboration des cahiers des charges, la liaison avec les entreprises de travaux publics, les relations avec les habitants et le contrôle de la bonne application des mesures environnementales.

Chaque entreprise consultée justifiera de ses méthodes de travail au regard de la réduction des nuisances des travaux sur l'environnement ; le dossier de consultation des entreprises comportera des clauses relatives à la limitation des effets environnementaux.

Les méthodes (acheminement des matériaux) et leurs coûts afférents seront justifiés, au regard de la réduction des nuisances (bruit, trafic routier, risques d'accidents).

En cas de non-respect des clauses, le cahier des charges mentionnera que des pénalités pourront être exigées. Par ailleurs, les propositions environnementales des entreprises entreront pour une part dans les critères de sélection de celles-ci.

Les accès au chantier se feront depuis les voies d'accès déjà existantes. Le stockage des matériaux de construction nécessaires à la réalisation du projet devra être interdit en dehors de la zone prévue à cet effet. Les opérations de nettoyage, d'entretien et de réparation des engins, ainsi que le stockage des matériaux respecteront des procédures garantissant l'absence de rejet polluant.

La gestion des déchets en phase chantier est traitée dans le même paragraphe que la gestion des déchets lors de la maintenance dans le chapitre « Gestion des déchets ».

V.2.2. ACCES ET CIRCULATION

Les impacts liés à l'accès et à la circulation du site sont essentiellement présent lors de la phase chantier car ils sont directement liés à la circulation des véhicules.

V.2.2.1. Accès au site

En phase de chantier, les impacts seront essentiellement temporaires et concerneront l'émission de poussières, le bruit engendré par les engins de chantier et la gêne sur la circulation.

Dans tous les cas, la vitesse des véhicules sur les pistes sera limitée afin de réduire les émissions éventuelles de poussières et une signalisation routière sera mise en place afin d'assurer une bonne circulation à proximité du site.

Les horaires des travaux seront compatibles avec la proximité des habitations ; respect d'horaire de jour similaire à une journée de travail standard.

L'impact des accès eux-mêmes est traité dans le chapitre « Impact sur l'agriculture », concernant la consommation d'espace.

V.2.2.2. Circulation durant le chantier

Le choix des voiries utilisées pour la circulation des véhicules en phase de chantier sera effectué après vérification et validation par le transporteur et en concertation avec la Direction Départementale des Territoires de la Charente-Maritime.

L'accès principal au site s'effectue par la route départementale RD 939 au nord du projet et par l'existence d'un réseau de chemins d'exploitation et ruraux traversant la zone d'implantation. Ces routes sont suffisamment larges pour l'acheminement des éoliennes sur le site. Par contre, pour accéder aux emplacements de chaque éolienne, la création de virages sera nécessaire en accord avec les propriétaires et exploitants concernées.

Dans le cas où il y aurait obligation de destruction de haie, la compensation via replantation de celles-ci sera entièrement prise en charge par l'exploitant, en accord avec les propriétaires concernées.

Un plan de circulation sera établi en concertation avec les services de l'Etat, afin de réduire l'impact du trafic sur la circulation. A ce titre, des mesures seront prises :

- Mise en place d'une signalisation adéquate ;
- Circulation des convois exceptionnels la nuit ;
- Prise en compte des plages horaires de faible fréquentation des routes.

L'impact lié à la circulation des véhicules sera également présent de manière anecdotique lors de la phase exploitation pour l'entretien. Celui-ci est traité dans le paragraphe « Les mesures compensatoires concernant l'agriculture ».

Durant la phase chantier, nous estimons à environ 154, le nombre de passage de camions par éolienne. (cf paragraphe « Trafic des camions en phase chantier »).

Comme l'impact est temporaire et maîtrisé, celui-ci est qualifié de faible.



V.2.3. AIRE DE PREPARATION DES PALES ET BASE DE VIE

Les aires de préparation des pales nécessaires au stockage et au montage des pales, ainsi que la base de vie et de stockage général sont des périmètres qui subiront des aménagements temporaires sur la durée du chantier.

Afin d'en réduire les impacts surfaciques, les mesures concernant ces secteurs sont :

- Limiter les emprises au strict minimum (piquetage, etc.) ;
- Réhabiliter ces aires en fin de chantier : décompactage des emprises, apport de terre arable ou aménagement paysager et/ou écologique.

Les impacts des aires de stockage et base de vie seront liés à l'occupation temporaire du sol et seront donc très faibles avec les mesures prescrites.



V.2.4. RACCORDEMENT DU SITE

V.2.4.1. Réseau électrique interne

Les impacts de ce type de travaux sont :

- L'émission de poussières ;
- Le bruit engendré par les engins de chantier ;
- La gêne sur la circulation ;
- La production de déchets divers.

Ces travaux seront réalisés dans les règles de l'art pour ce type d'intervention :

- Collecte et ramassage des déchets produits (huile, matériaux divers, débris végétaux, etc.) ;
- Mise en place d'une signalisation routière et de règles de circulation ;

- Horaires de travaux compatibles avec la proximité d'habitations ;
- Respect des ravins, avec maintien des écoulements ;
- Respect de l'environnement immédiat des voies (accès, haies, etc.) ;
- Reconstitution à l'identique du revêtement routier en cas de destruction.

Le raccordement interne se fera en série.

Pour la ligne nord, utilisation de deux jeux de câbles aluminium. Entre E2 et E3, 546 m de câbles aluminium de 95 mm² et entre E3 à E4, 385 m des câbles de 150 mm².

D'E4 au poste de livraison n°1, 401m de câbles de 150 mm² seront nécessaires.

Pour la ligne sud, on utilisera les mêmes types de câbles. Entre E9 et E8, 499m de câbles en aluminium de 95mm² seront utilisés. Une section supérieure de câbles aluminium 150 mm² permettra le raccordement de E8 à E7 et de E7 au poste de livraison n°2. La liaison de 150mm² fera 1016m.

Les éoliennes E5 et E6 sont reliées directement à un poste de livraison avec un câblage 95 mm² d'une longueur de 93 m d'E5 au poste de livraison n°1 et de 79 m d'E6 au poste de livraison n°2

La liaison électrique souterraine mesurera approximativement 3019 m.

Les installations seront vérifiées par un organisme de contrôle agréé ; **les impacts seront ainsi réduits au minimum et faible.**



V.2.4.2. Réseau électrique externe

Le raccordement des postes de livraison au poste source sera d'une longueur approximative de 21 km. Les impacts sont réduits au minimum car le raccordement souterrain longe les routes et chemins existants. Les espaces impactés sont anthropiques, à savoir les délaissés routiers.

Les émissions de poussières et autres impacts ponctuels sont identiques au chapitre précédent concernant le raccordement au réseau interne. Les travaux seront réalisés par Enedis ou un de leur sous-traitant et seront faits dans les règles de l'art. Ils respecteront donc les mêmes préconisations que pour le raccordement interne.

Les impacts sont ainsi réduits au minimum et faible.



V.3. IMPACT SUR LE MILIEU PHYSIQUE

V.3.1. IMPACT SUR LES EAUX SOUTERRAINES

Dans le cadre d'un projet éolien, il convient de prévenir toute pollution des eaux souterraines.

V.3.1.1. Phase chantier

Le risque de pollution des eaux peut être dû à plusieurs éléments :

- Stationnement et circulation des engins nécessaires au déroulement du chantier ;
- La production de matières en suspension : l'érosion par l'eau et le vent des sols décapés, la manipulation des matériaux, le rejet des eaux utilisées pour le chantier ainsi que le ruissellement des boues de chantier lors des épisodes pluvieux peuvent entraîner un apport de sédiments ;
- L'apport de résidus de ciment (coulées, poussières) lors de la fabrication de béton si celle-ci a lieu sur place ;
- Le relargage de polluants chimiques (notamment des hydrocarbures sous forme d'huile ou de carburant) issus des engins de travaux intervenant sur le site ;
- Les pollutions liées aux matériaux utilisés et celles provenant des zones de stockage des matériaux sur place.

Ces risques de pollution ne peuvent avoir qu'une **origine accidentelle en phase travaux**. La conduite du chantier dans les règles de l'art assure l'absence de rejets dans le milieu récepteur.

Des recommandations peuvent être apportées à l'entrepreneur :

- Prendre toutes les précautions utiles quant au stockage et à l'emploi de produits toxiques ou polluants, indispensables au bon fonctionnement des engins et à la réalisation des ouvrages (prescriptions à préciser dans le C.C.T.P.) ;
- Mettre en place un plan d'alerte et d'intervention en cas de pollution accidentelle pour pallier à toute pollution de l'aquifère et des eaux superficielles. Un kit anti-pollution doit être disponible et mis en place rapidement en cas de sinistre ;
- Mettre en place une aire adaptée et consacrée aux opérations de maintenance des engins ;
- Remplir les réservoirs des engins de chantier sur le site avec des pompes à arrêt automatique.

Les huiles usées des vidanges ainsi que les liquides hydrauliques éventuels seront récupérés, stockés puis évacués dans des réservoirs étanches, conformément à la législation en vigueur ;

- Réaliser le ravitaillement en carburant des véhicules de chantier dans les règles de l'art, ce qui réduira le risque de pollution dû à un rejet accidentel (approvisionnement à la demande par camion-citerne).

Si les recommandations sont bien suivies par l'entrepreneur, l'impact en phase chantier sur les eaux souterraines est nul et très faible en cas d'accident.



V.3.1.2. Phase exploitation

Le massif d'ancrage des éoliennes dans le sous-sol est constitué de béton, or ce produit une fois sec est inerte et est donc non polluant vis-à-vis des eaux souterraines.

L'impact du projet sur les eaux souterraines en phase d'exploitation sera donc nul.



V.3.2. IMPACT SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

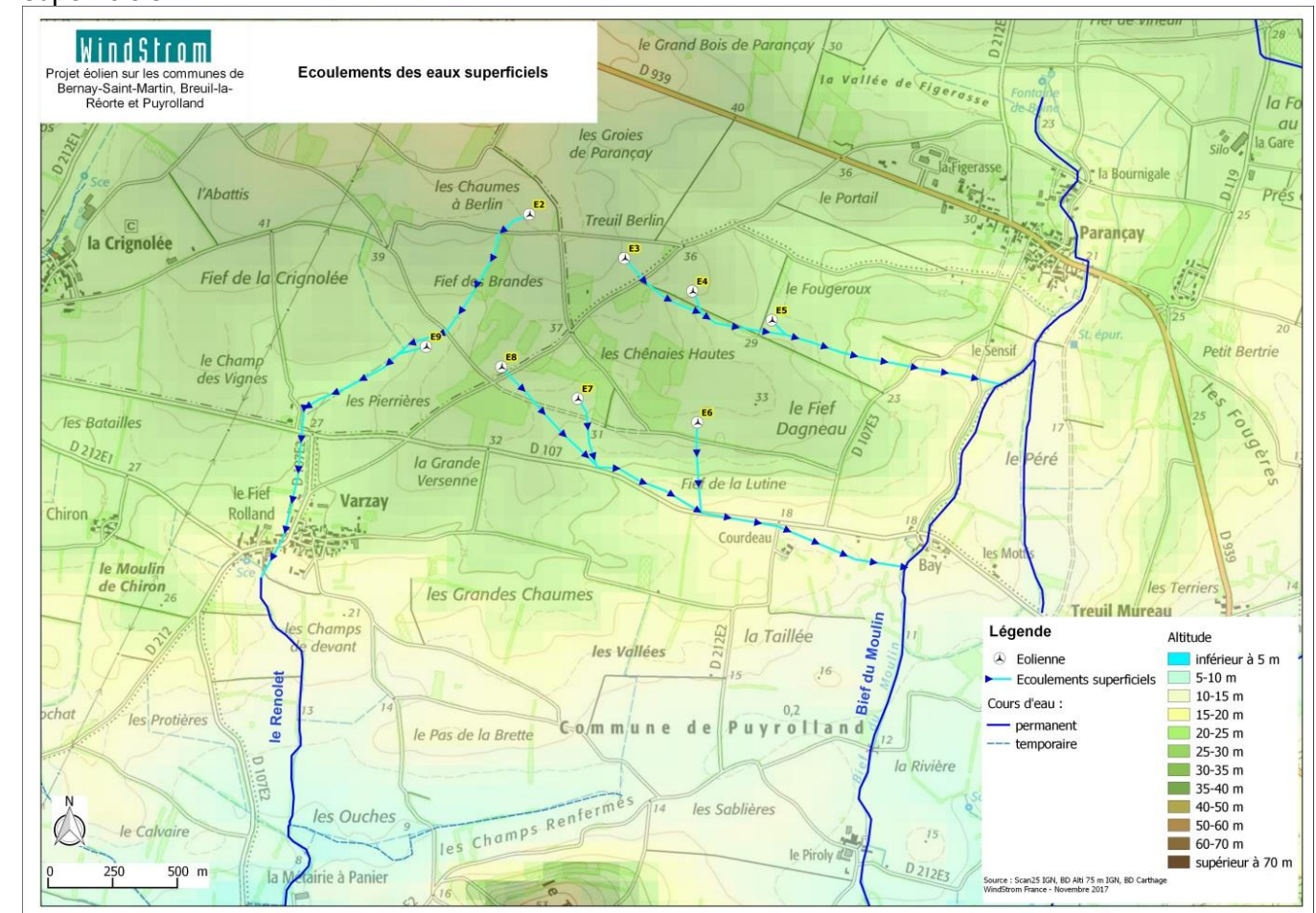
Le projet éolien des Chênaies Hautes est implanté sur le bassin versant de la Boutonne.

Le cours d'eau principal de ce bassin versant où le projet doit être implanté est le fleuve de la Boutonne.

Plus localement, le projet est situé sur un sous-bassin versant, celui de la Trézence et est en marge du sous-bassin de la Devisse.

La zone d'implantation du projet se situe au Nord de la Trézence et à l'Est de la Devisse, elle n'est traversée par aucun cours d'eau permanent ou temporaire.

Les écoulements superficiels suivent le relief et le nivelé naturel. Les eaux de ruissellement provenant de E2 et E9 s'écouleront selon une direction Sud, vers le Renolet (affluent de la Trézence), Les eaux qui ruissellent depuis E3, E4, E5, E6, E7 et E8 s'écouleront vers l'Est en direction du Bief du Moulin, qui est également un affluent de la Trézence. La carte ci-après montre ces écoulements superficiels.



Carte 95 : Ecoulements superficiels

V.3.2.1. Phase chantier

- **Gestion des eaux de pluie**

En phase de chantier, du fait des excavations réalisées pour les fondations, il est probable qu'un événement pluvieux nécessite un assèchement par pompage des fouilles. Il s'agit des seules eaux superficielles à gérer lors du chantier.

L'incidence potentielle de ces eaux sur le milieu naturel est un entrainement de matières en suspension (et éventuellement de la fleur de ciment) accompagnant les eaux d'exhaure. En admettant que les eaux ne s'infiltreront pas, la quantité d'eau d'exhaure serait de l'ordre de quelques dizaines de mètres cubes pour un événement pluvieux très important. Ces eaux auraient pour exutoires naturels le Renolet et le Bief du Moulin, tous deux affluents de la Trézence.

Le cours d'eau naturel le plus proche, à savoir le Bief du Moulin, se situe à environ 940 m de l'éolienne E5.

Les eaux superficielles des éoliennes E3, E4 et E5 du site s'écoulent vers cet affluent puis parcourent environ 2,8 km pour arriver jusqu'à la Trézence puis de nouveau 2,8 km pour arriver jusqu'au canal de Saint-Julienne, d'une longueur de 7,5 km jusqu'à la Boutonne ce qui permet un abatement naturel des matières en suspension.

Le chemin est approximativement le même pour les eaux provenant des éoliennes E6, E7 et E8 puisque les eaux de ruissellement rejoignent le Bief du Moulin 830 m plus à l'est.

Pour les eaux provenant des éoliennes E2 et E9, elles rejoignent le cours d'eau Le Renolet (à plus de 1200m de E9). Ce cours d'eau est permanent, il faut 3 km pour rejoindre la Trézence puis le canal Sainte-Julienne puis la Boutonne.

Le captage le plus proche se situe à 1360 m de l'éolienne E2. Il s'agit du forage 06591X0005/P situé à la station de pompage de Javernay sur la commune de Breuil-la-Réorte, il est aujourd'hui abandonné.

En cas de turbidité trop importante des eaux d'exhaure, un dispositif type bottes de paille pourra être mis en place pour filtrer les matières en suspension. L'impact est ainsi très faible, d'autant plus pendant les intempéries où la dilution est importante au regard de la surface lessivée.



☞ Photographie 162 : Exemple d'ouvrage de filtration (Source : ECOTER)

- **Effluents**

La construction du parc nécessitera le coulage de massif béton ce qui impliquera le transport de quantités importantes de béton sous forme fluide. Les toupies et pompes des camions amenant le béton des massifs d'ancrage ou des postes de livraison maçonnés ne seront pas lavées sur sites.

Le chantier n'amènera donc aucun rejet de laitance. De façon générale, aucun des véhicules ne sera nettoyé sur site. Le reste du chantier de construction s'effectue « à sec » (assemblage des éléments) sans qu'aucun effluent ne soit par conséquent prévu.

Le personnel assurant la construction du parc disposera d'équipements sanitaires au niveau de la base de vie. Les eaux des sanitaires, les eaux de douches, les eaux de cuisine seront intégralement récupérées au sein de citernes prévues à cet effet. Celles-ci feront l'objet d'une vidange régulière dans des installations de traitement prévues à cet effet situées hors site (station d'épuration).

Le chantier comprend des phases de terrassement et de coulage de massifs béton puis d'assemblage mécanique ; il n'est par conséquent pas censé générer d'effluents dans le milieu naturel (superficiel mais également souterrain). Concernant le personnel intervenant sur le chantier, aucune eau usée liée à leur présence ne sera rejetée dans l'environnement du site.

Aucun impact n'est attendu en phase chantier sur les eaux superficielles.

Niveau de l'impact	Positif	Nul	Faible	Modéré	Fort	Très fort
--------------------	---------	-----	--------	--------	------	-----------

V.3.2.2. Phase exploitation

En phase exploitation, aucun rejet aqueux n'est à prévoir du fait du fonctionnement. Les eaux de ruissellement en surface ne sont pas susceptibles d'entraîner de substances dangereuses.

Les seules imperméabilisations générées sont celles liées aux constructions (éoliennes et postes de livraison). Les voies et aires de chantier créées ne seront, pour rappel, pas imperméabilisées.

L'imperméabilisation engendrée par les constructions est particulièrement réduite : 309 m² (surface de l'assiette) par éolienne et 23,5 m² par poste de livraison soit un total d'environ : 2 519 m².

Compte tenu de la taille du parc (répartition des éoliennes), aucune incidence sur les quantités d'eaux ruisselées sur le bassin versant n'est attendue. Le projet n'engendrera ainsi pas de débit de crue supplémentaire. Il n'y aura pas obstruction aux possibles écoulements de surface.

Les pistes d'accès ne seront pas revêtues, ce qui n'engendrera pas de surfaces imperméabilisées supérieures à celles présentées ci-dessus.

La nacelle des éoliennes contient de l'huile qui fera l'objet d'un contrôle et d'un renouvellement annuel. Le risque de pollution est le plus important lors de cette opération de vidange. Celle-ci sera menée par des spécialistes de la société Siemens selon une procédure spécifique, ce qui réduira au minimum le risque de pollution par relargage accidentel d'huile dans le milieu naturel. Les impacts liés aux huiles et autres substances chimiques sont étudiés plus en détails dans le paragraphe IV.7.4 « Gestion des déchets ».

De plus, tous les éléments stockant de l'huile sur les éoliennes Siemens SWT-DD-130 sont équipés de détecteurs de niveau d'huile permettant de prévenir les éventuelles fuites d'huile et arrêter l'éolienne en cas d'urgence. La nacelle et la plateforme supérieure de la tour sont également conçues pour faire office de bac de rétention de secours en cas de fuites importantes.

Aucun impact n'est attendu en d'exploitation sur les eaux superficielles.

Niveau de l'impact	Positif	Nul	Faible	Modéré	Fort	Très fort
--------------------	---------	-----	--------	--------	------	-----------

V.3.3. IMPACT SUR LA RESSOURCE EN EAU

Aucune consommation d'eau n'est prévue sur le chantier ou en phase exploitation. Aucune arrivée d'eau ne sera donc installée. Les bases de vie fonctionneront de manière autonome.

Avec les mesures de prévention et de préconisations mises en place pour la construction du parc éolien et lors de son fonctionnement, il n'y a pas d'impact à attendre sur la ressource en eau.



V.3.4. IMPACT SUR L'AIR

V.3.4.1. Phase chantier

Pendant la phase travaux, des rejets atmosphériques sont à considérer. Il s'agit tout d'abord des polluants conventionnels émis par les engins de chantier dans le cadre de leur fonctionnement normal. L'impact de ce type de rejet est négligeable.

Cependant, d'autres pollutions atmosphériques peuvent avoir un effet significatif, comme les poussières qui peuvent être émises généralement lors du passage des engins sur les pistes temporaires. Ces soulèvements de poussières sont temporaires et limités à une faible surface.

Les émissions de poussières restent éloignées des lieux résidentiels, situés à plus de 500 m de la zone de travaux.

Dans le cas de la réalisation de travaux en période sèche et si les émissions de poussières sont constatées, la meilleure mesure de réduction consiste en l'arrosage des pistes. Les émissions seront ainsi fortement réduites lors du passage des engins.

L'impact de la phase chantier sur la qualité de l'air est négligeable. En cas d'émission de poussières via le passage des engins sur les pistes, il est proposé l'arrosage local de celles-ci de façon ponctuelle.



V.3.4.2. Phase exploitation – production électrique

La phase exploitation du parc éolien n'a aucun impact sur l'air puisque les éoliennes n'émettent aucune particule lors de leur fonctionnement. Seul des passages réguliers de véhicules de maintenance sont à mentionner (trois passages par mois la première année puis un passage par mois).

L'impact lors de la phase exploitation sur la qualité de l'air est nul.

A l'échelle globale, le projet limite les émissions de CO₂, l'impact est donc positif (voir le chapitre « Utilisation rationnelle de l'énergie »).



V.3.5. IMPACT SUR LES TERRAINS ET LE SOUS-SOL

Une étude de sol sera réalisée dans le cadre de la détermination du type de fondations à mettre en place pour les éoliennes. Cette étude géotechnique permettra d'étudier plus précisément, au niveau de chaque parcelle impactée par une éolienne, la géologie des terrains en place.

Ainsi, les fondations des machines seront construites de sorte à minimiser les impacts sur le sous-sol tout en assurant une parfaite stabilité et pérennité des éoliennes.

L'impact du projet sur les terrains et le sous-sol sera donc faible. Aucune mesure spécifique n'est à prévoir.



V.4. IMPACT SUR LE MILIEU HUMAIN

V.4.1. ODEURS

En phase travaux, l'impact sur la population sera marginal et temporaire d'autant plus qu'aucune habitation ne se trouve à moins de 543 m. Il s'agira de l'utilisation des engins et du coulage de la dalle béton pour les fondations.

En phase exploitation, aucune odeur n'est à attendre du fonctionnement du parc éolien.

Le projet n'est pas de nature à produire des impacts olfactifs. Aucune mesure n'est à émettre en ce sens.



V.4.2. VIBRATIONS

Les vibrations en phase chantier seront limitées à l'utilisation d'engins, notamment de la grue de levage. L'effet est a priori insensible car la zone de chantier est éloignée des habitations (plus de 500 m).

En phase exploitation, les éoliennes ne fournissent aucune vibration perceptible à 543 m de leur mât. En cas de vibrations ou d'oscillations anormales, un système de capteur détectera rapidement une baisse de rendement et entraînera un arrêt automatique des pâles jusqu'à maintenance.

Le projet n'émet pas de vibrations pouvant perturber les habitants locaux. En cas de dysfonctionnement et d'apparition de vibrations, le système arrête automatiquement l'aérogénérateur. Aucune mesure n'est à prévoir concernant ce point.

Niveau de l'impact	Positif	Nul	Faible	Modéré	Fort	Très fort
--------------------	---------	-----	--------	--------	------	-----------

V.4.3. INFRASONS

Les effets résultant d'une onde sonore dépendent à la fois de la puissance du niveau sonore (exprimée en dB(A)) et de sa fréquence (exprimée en Hertz). Rappelons qu'une fréquence correspond à un nombre d'oscillations par seconde.

L'oreille humaine ne peut percevoir des événements sonores qu'à l'intérieur d'une échelle de fréquences et de niveaux sonores bien définis. Cette fourchette se situe pour un individu sain et jeune entre 20 et 20 000 Hertz. En dessous de 20 Hz se situent les infrasons qui ne sont pas audibles habituellement par l'organisme humain ; cependant, ils peuvent être perceptibles sous certaines conditions.

Les sources typiques d'infrasons sont les bruits du vent, les orages, les grandes machines industrielles, la circulation urbaine, les avions et de nombreux autres objets qui existent dans notre quotidien.

Les éoliennes produisent sans aucun doute des infrasons, les sources d'émissions étant aérodynamiques (les plus importantes) et mécaniques. Si ces dernières peuvent effectivement, dans certains cas, avoir une influence sur la santé humaine, **elles sont parfaitement inoffensives dans le cas des éoliennes.**

La nocivité des basses fréquences a pour origine les effets vibratoires qu'elles induisent au niveau de certains organes creux de notre corps. Il s'agit alors de maladies vibro-acoustiques (MVA). Elles sont causées par une exposition prolongée (supérieure ou égale à 10 ans) à un environnement sonore caractérisé à la fois par une forte intensité (supérieure ou égale à 90 dB) et par l'émission de basses fréquences (d'une fréquence inférieure ou égale à 500 Hz). Les basses fréquences peuvent se propager assez loin mais l'intensité sonore diminue rapidement avec la distance.

Des cas de MVA ont été décrits chez des techniciens aéronautiques travaillant dans ce type d'environnement sonore. **Les études scientifiques sur l'effet des basses fréquences sur l'homme excluent en revanche tout risque sanitaire dans le cas de sources sonores à faible pression acoustique.** Pour engendrer des effets nocifs à longue distance, les énergies mises en jeu en basses fréquences devraient être considérables ce qui est loin d'être le cas des éoliennes. La pression acoustique susceptible de provoquer des troubles correspond à celle enregistrée à l'intérieur d'une nacelle en fonctionnement. Si les basses fréquences peuvent se propager assez loin, l'intensité sonore diminue rapidement.

Par ailleurs, suite à la demande de l'association APSA (Association pour la protection des Abers) auprès du Ministère de la Santé et des Solidarités, l'Académie Nationale de Médecine a étudié l'éventuel effet nocif des éoliennes sur la santé et notamment des infrasons. Dans son rapport de février 2006 intitulé « le retentissement du fonctionnement des éoliennes sur la santé de l'homme », l'Académie estime que « **la production d'infrasons par les éoliennes est, à leur voisinage immédiat, bien analysée et très modérée et sans danger pour l'homme. Au-delà de quelques mètres des machines, les infrasons produits par les éoliennes sont très vite inaudibles et n'ont aucun impact sur la santé de l'homme.** ».

Niveau de l'impact	Positif	Nul	Faible	Modéré	Fort	Très fort
--------------------	---------	-----	--------	--------	------	-----------

V.4.4. EFFETS VISUELS

V.4.4.1. Effets stroboscopiques

Au cours des journées ensoleillées, les éoliennes en fonctionnement provoquent des ombres mobiles du fait de la rotation des pales. Cette interception répétitive de la lumière directe du soleil est appelée projection **d'ombre portée périodique** et crée ce qui s'appelle un **effet stroboscopique**. La projection d'ombre est inévitable quand l'éolienne est en service et peut être perçue comme gênante par les riverains.

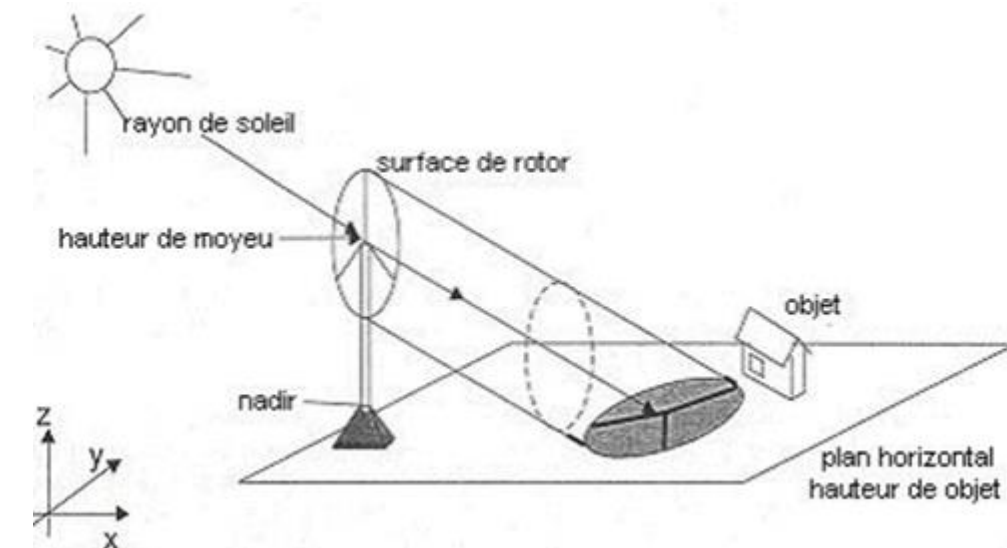


Figure 83 : Schéma de principe de l'ombre portée

La gêne n'est pas due à l'ombre globale de la construction, mais essentiellement à l'ombre du rotor en mouvement. Dans des pièces éclairées par une fenêtre, cette ombre portée périodique, de fréquence trois fois supérieure à celle du mouvement du rotor, peut générer de fortes fluctuations de luminosité qui apportent un certain inconfort.

V.4.4.1.1. Paramètres d'influence

Plusieurs paramètres interviennent dans ce phénomène :

- La position du soleil (fonction donc du jour et de l'heure) ;
- L'existence d'un temps ensoleillé ;
- Les caractéristiques de la façade concernée (orientation, masque) ;
- L'existence ou non d'écrans visuels (végétaux, obstacles, reliefs) ;
- L'orientation du rotor et son angle relatif par rapport à l'habitation concernée ;
- La présence ou non de vent (et donc la rotation ou non des pales).

Ceci appelle plusieurs commentaires :

- seule une approche statistique, prenant en compte les fractions d'ensoleillement et les caractéristiques locales du vent, permet d'apprécier quantitativement la probabilité d'une perception de cet effet ;
- sous nos climats, ce phénomène est moins fréquent que sous des latitudes plus septentrionales où les premiers parcs éoliens ont été installés (Danemark, Allemagne) : **en France, la hauteur moyenne du soleil est plus élevée (et, inversement, la zone d'influence plus faible) ;**

- L'article 5 de l'arrêté du 26 août 2011²¹ réglemente que : « afin de limiter l'impact sanitaire lié aux effets stroboscopiques, lorsqu'un aérogénérateur est implanté à moins de 250 m d'un bâtiment à usage de bureaux, l'exploitant réalise une étude démontrant que l'ombre projetée de l'aérogénérateur n'impacte pas plus de 30 heures par an et 30 minutes par jour le bâtiment ».

V.4.4.1.2. Calcul de la projection d'ombre portée

Un logiciel adapté, WindPro, calcule la projection d'ombre provoquée par les rotors tournants chez les plus proches riverains des parcs éoliens. Il permet ainsi de déterminer le nombre potentiel d'heures de papillotement pour les riverains les plus proches des sites éoliens.

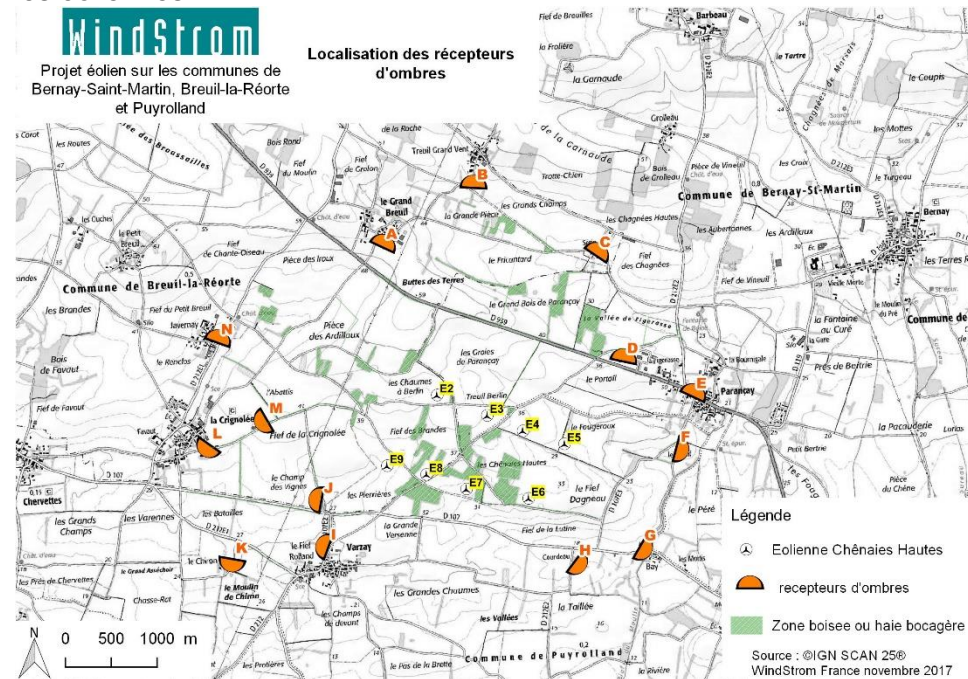
Ce sont les conditions idéales qui sont prises en compte : un ciel constamment dégagé, une disponibilité totale de l'éolienne (qui tourne donc tout au long de la période d'observation) et suffisamment de vent venant de la même direction que le soleil pour faire tourner le rotor ; la direction du vent est également supposée constante de façon à ce que la surface balayée par le rotor projette une ombre maximale. Par ailleurs, la réfraction du rayonnement dans l'atmosphère est négligée.

Cette durée maximale issue du calcul astronomique est aussi appelée « pire des cas ». Dans la mesure où l'impact journalier ainsi calculé peut tout à fait apparaître dans la réalité, la valeur déterminée doit être considérée comme l'impact journalier réel maximal. En revanche, on obtient une valeur nettement trop haute pour la durée annuelle maximale de projection d'ombre, parce qu'il faut exclure que les conditions idéales d'ensoleillement règnent tout au long de l'année.

Toutefois, il est possible de calculer l'impact annuel probable si l'on connaît les données météorologiques du site, les durées annuelles d'ensoleillement et la distribution des directions de vent.

V.4.4.1.3. Résultats

Bien qu'il n'y ait **pas de bâtiment à usage de bureaux à moins de 250 m d'un aérogénérateur**, nous avons décidé de vous présenter les résultats d'une étude d'ombre à partir de récepteurs, au nombre de 14, notés de A à N, positionnés et orientés au niveau des bâtiments les plus proches du projet et de façon à encercler les éoliennes.



Carte 96 : Localisation des récepteurs d'ombre

Les durées d'ombre ont été calculées dans le « pire des cas » en faisant les hypothèses suivantes :

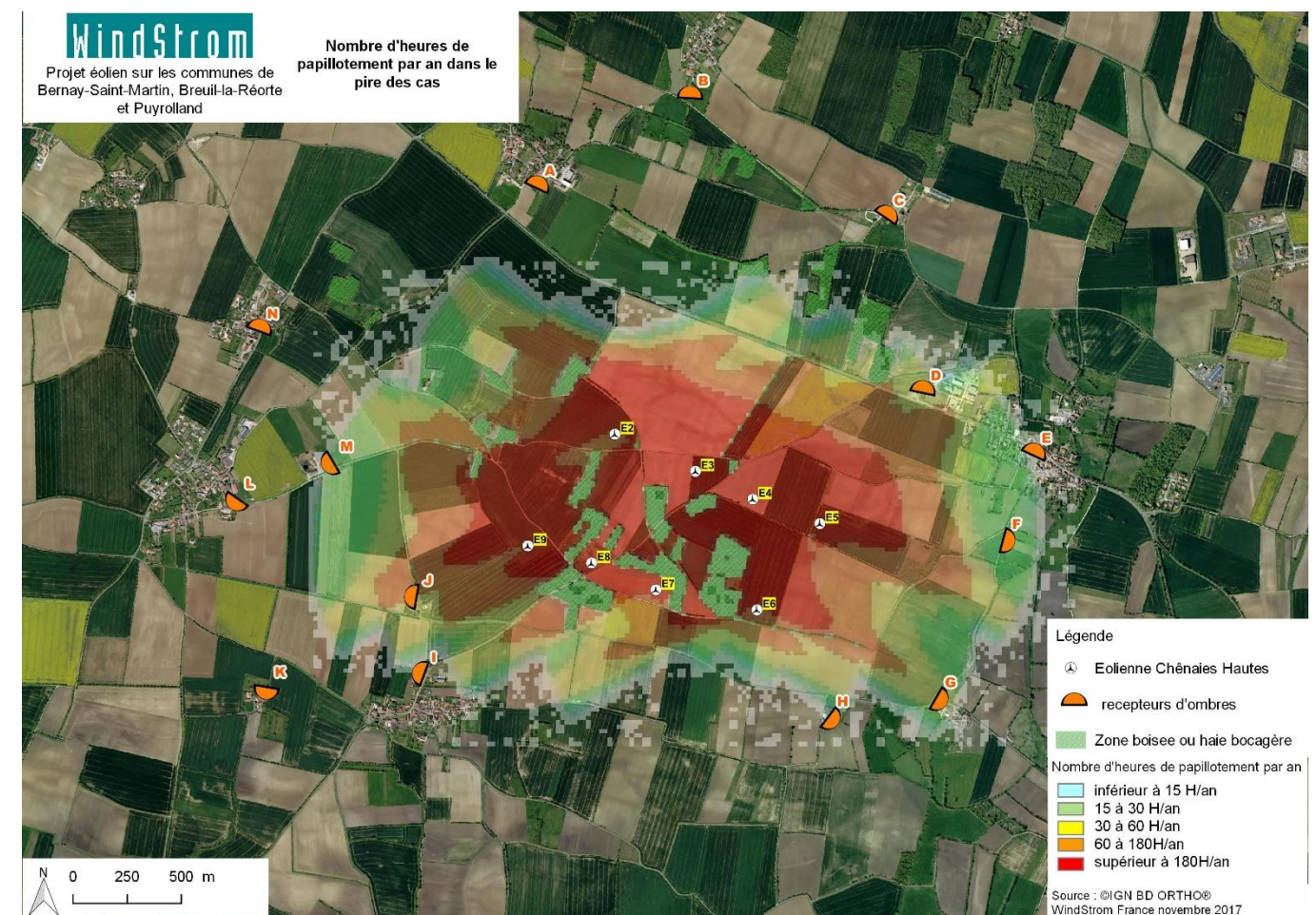
- Le soleil brille toute la journée ;
- Le plan du rotor est toujours perpendiculaire aux rayons du soleil ;
- L'éolienne fonctionne en permanence.

Dans notre calcul, les boisements ayant une surface relativement importante comme ceux qui se trouvent par exemple aux lieux-dits « Fief de Brandes » et « les Chénaies Hautes » ont été pris en compte et une hauteur de 10m leur a été attribuée. Certaines haies bocagères, le long des routes, ont également été identifiées et affectées d'une hauteur de 3m. Par contre, les arbres et les haies des particuliers n'ont pas été prises en compte.

Pour cette étude, nous avons utilisé le module « Shadow » du logiciel WindPro qui permet le calcul et l'analyse de l'impact du papillotement de l'ombre causé par les éoliennes.

Du rapport des calculs des ombres il en ressort pour chaque récepteur, le nombre d'heures de papillotement par an et le nombre maximum de minutes de papillotement par jour ainsi que la contribution de chaque éolienne.

La carte suivante montre le nombre d'heures par an où l'ombre est présente, dans le pire des cas. Il est évident qu'en réalité le nombre d'heure sera beaucoup plus faible.



Carte 97 : Nombre d'heures d'ombre par an, dans le pire des cas

²¹ Arrêté relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.