

C- VOLET HABITATS, FLORE ET AUTRES GROUPES FAUNISTIQUES

Les habitats, la flore et les autres groupes faunistiques (mammifères hors chiroptères, reptiles, amphibiens et principaux groupes d'insectes) ont été étudiés à partir de **6 campagnes de terrain**, parfois groupées avec les prospections nocturnes pour les chiroptères, réparties sur l'ensemble du cycle annuel (cf. **tab. I §. Introduction** pour les dates de passage et les conditions d'observations). Ces prospections ont porté principalement sur **l'aire immédiate** (cf. §.II.5), correspondant à la zone du projet et à ses marges immédiates (habitats de contacts, continuités parcellaires).

1- Habitats

1.1- Méthode

En amont des inventaires de terrain, une pré-carte des unités de végétation est établie à partir de l'interprétation de la photographie aérienne (2014), de la carte IGN au 1/25000^{ème} et des couches SIG disponibles pour le grand public (Bd Carthage, Corine Land Cover...). Cette pré-carte est ensuite corrigée sur le terrain, et des relevés qualitatifs de végétation sont effectués pour caractériser les groupements végétaux présents sur le site.



Figure 58 : établissement de la carte de végétation par photo-interprétation

1.2- Cartographie des unités de végétation

Les unités de végétation recensées sur le site, leur correspondance et code Corine Biotope, et leurs statuts patrimoniaux, sont indiqués ci-dessous (**tableau XX** et **carte 107**).



Vue générale du site depuis le nord de la Chênaie de Rochefort (21/01/2016)

Tableau XX : liste et statuts des habitats recensés sur le site

Unités cartographiques	Habitat	Phytosociologie	Code Corine	Code Eunis	Code DH	Rareté Région	Menace	VPR
Cours d'eau, fossés et bordures d'hélophytes	Fossés et petits canaux		89.2	J5.4		nr	nr	nr
Prairies sèches	Prairies de fauche (assimilé à)		38.2 x87	E2.2 x1.5		AC	3	moyenne
Prairies améliorées	Prairies sèches améliorées		81.1	E2.61		C	1	faible
Fourrés	Fourrés médio-européens sur sol fertile	Prunetalia	31.81	F3.11		C	1	faible
Chênaie pubescente	Lisières (ou ourlets) forestières thermophiles	Trifolio-Geranietea	34.4	E5.2		R	3	très élevée
	Chênaies thermophiles et supra-méditerranéennes	Quercetalia pubescenti-petraeae	41.7	G1.7		C	1	faible
Cultures	Grandes cultures		82.11	I1.1		C	1	faible
Vergers	Vergers		83.15	G1.D4		AR	2	assez élevée
Vignes	Vignobles		83.21	FB.4		C	1	faible
Plantation de Chêne vert	Plantations d'arbres feuillus		83.32	G1.C		C	1	faible
Haies et bosquets	Haies		84.2	FA		C	3	moyenne
Haies	Haies		84.2	FA		C	3	moyenne
Friches herbeuses	Friches rudérales pluriannuelles mésophiles	Dauco-Melilotion	87	I1.5		C	1	faible

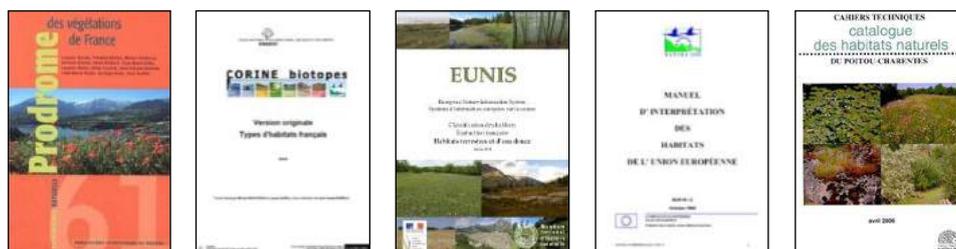
Code DH=Code Directive Habitats ; VP régionale=Valeur Patrimoniale Régionale (nr=non renseigné)

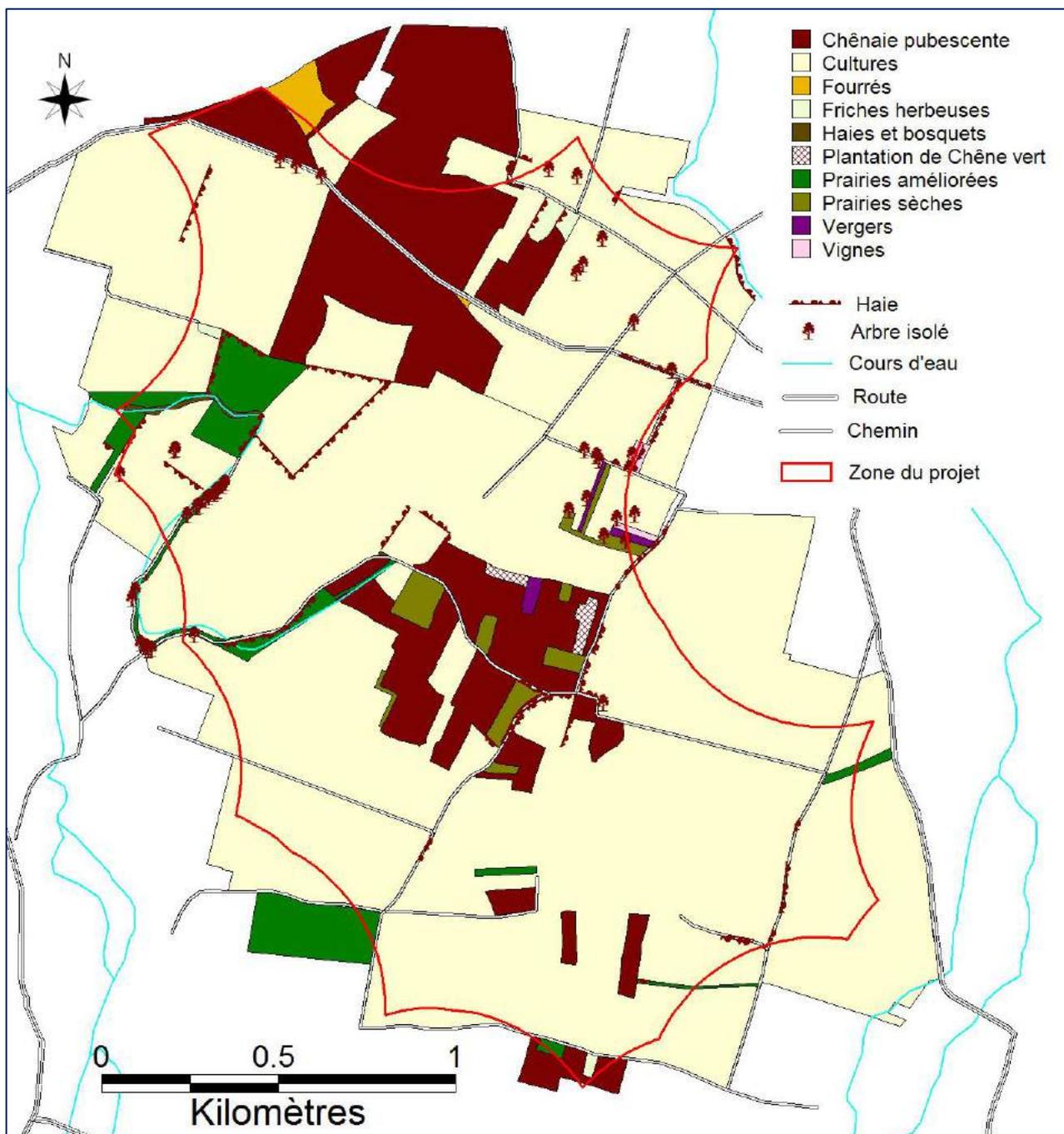
Habitats aquatiques	Habitats palustres	Habitats herbacés	Habitats arbustifs	Habitats arborés	Habitats rudéraux	Habitats anthropiques
---------------------	--------------------	-------------------	--------------------	------------------	-------------------	-----------------------

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

Références utilisées (Tab. XX):

Classification phytosociologique : Bardat *et al.* (2004). Code Corine Biotope : Bissardon *et al.*, 1997. Eunis : Louvel *et al.*, 2013. Directive Habitats : Romao, 1997 (*=Habitat prioritaire). Rareté/Menace/VPR : Rareté Région (C=Commun ; AC=Assez Commun ; AR=Assez Rare ; nr=non renseigné), Menace (1=non ou peu menacé ; 2=moyennement menacé ; 3=fortement menacé) ; VPR (Valeur Patrimoniale Régionale) tirées du Catalogue des Habitats Naturels du Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature & Terresse, 2006).





Carte 107 : unités de végétation

Une douzaine d'habitats seulement a été recensée sur le site, soit une **diversité très faible**, liée à la forte dominance des grandes parcelles cultivées.

- **Les milieux aquatiques** ne sont représentés sur le site que par des fossés de drainage raccordés au réseau hydrographique secondaire (ruisseau de la Subite, ruisseau du Vandié), qui s'écoulent de part et d'autre de la zone d'étude selon un axe nord-sud. Ces fossés ont un caractère temporaire, et s'assèchent progressivement entre la fin du printemps et le début de l'été. Ils constituent des milieux de reproduction uniquement pour les batraciens précoces, capables de réaliser leur cycle annuel dans la première partie du printemps (Triton palmé et Grenouille agile, principalement), et hébergent une flore aquatique et palustre très peu diversifiée.



Fossé de drainage de la vallée du Saus, au centre-ouest de la zone du projet (14/03/2016)



Bras du ruisseau la Subite à hauteur du bourg de Priaires (14/03/2016)

- **Les milieux herbacés** sont représentés par deux types d'habitats, de naturalité différente : les prairies améliorées, qui correspondent à des cultures fourragères fortement artificialisées par des semis fréquents, dont la flore est très homogène, et les prairies sèches, plus diversifiées, réparties principalement autour du bois de la Chênaie de Rochefort au centre-sud du site. Ces dernières correspondent à des parcelles cultivées occasionnellement, mais dont les rendements sont très faibles compte tenu du caractère xérique et caillouteux du sol. Ces parcelles sont souvent gérées en jachère, ce qui permet l'installation d'une flore spontanée à caractère méso-xérophile, comprenant diverses espèces compagnes des pelouses calcaires, en mélange avec des pionnières des friches sèches. Elles sont généralement l'objet d'une fauche annuelle, qui permet le maintien d'un cortège d'espèces prairiales, en mélange avec les espèces des pelouses et des friches sèches. Avec les lisières et ourlets des chênaies pubescentes (cf. infra), ces pelouses constituent les milieux les plus riches du site pour la flore et une partie significative de l'entomofaune (Rhopalocères et Orthoptères).



Prairie sèche interstitielle à caractère semi-naturel dans la Chênaie de Rochefort (21/06/2016)

- **Les milieux arbustifs et arborés** sont à rattacher à la série de la Chênaie pubescente, qui correspond, dans cette partie de la région, à des lambeaux reliques d'une ancienne ceinture forestière (la « **sylve d'Argenson** »), qui s'étendait autrefois jusqu'aux abords d'Angoulême. Sur le site, les milieux arbustifs sont très peu représentés (deux parcelles en limite nord de la zone du projet), et correspondent à des régénérations forestières suite à des coupes anciennes. Les milieux arborés forment deux principales matrices boisées : la Chênaie de Rochefort, au centre-sud de l'aire d'étude, et le bois de Breuillac, au nord-ouest. Il s'agit dans les deux cas de bois de Chêne pubescent, dans lesquels l'Érable de Montpellier (*Acer monspessulanum*), le Sorbier alisier (*Sorbus torminalis*) et la Viorne mancienne (*Viburnum lantana*), sont bien représentés (espèces indicatrices de l'habitat). L'intérêt de cet habitat est surtout significatif au niveau des **ourlets et lisières** des boisements, au niveau desquels s'observe une flore particulière, apparentée à celle des pelouses calcaires. Ces formations végétales à caractère linéaire, liées à la chênaie pubescente, constituent les habitats les plus intéressants du site en termes de biodiversité végétale, de richesse entomologique et d'intérêt patrimonial.



Chênaie pubescente (bois de la Chênaie de Rochefort, au centre-sud du site, 12/09/2016)



Lisière et ourlet herbacé (bordure du bois de Breuillac, au nord-ouest du site, 12/09/2016)

- **Les milieux rudéraux** regroupent les habitats cultivés ou perturbés par l'homme (champs, friches, vignes et plantations ligneuses diverses). Les grandes cultures constituent l'habitat largement dominant en termes de surface occupée. Les friches herbeuses ne sont représentées que par trois petites parcelles aux extrémités sud et nord de l'aire d'étude (parcelles assimilables à des terrains vagues). Les plantations ligneuses sont surtout représentées dans la partie centre-est du site, avec quelques parcelles de vignes et de vergers de faibles superficies, et plusieurs plantations de Chêne vert (truffières) en pourtour de la Chênaie de Rochefort.



Culture de maïs dans la partie sud-ouest du site (21/06/2016)



Plantation de Chêne vert (truffière) au nord de la Chênaie de Rochefort (21/01/2016)

1.3- Intérêt patrimonial des habitats

Aucun des habitats recensés sur le site ne relève de l'annexe 1 de la Directive européenne. À l'échelle régionale, tous ces habitats sont communs excepté **les lisières et ourlets des chênaies pubescentes**, à valeur patrimoniale régionale très élevée, et dans une moindre mesure, les **vergers**, classés « assez rares » au niveau du catalogue des habitats naturels du Poitou-Charentes (PCN & Terrisse, 2006). Les lisières et ourlets thermophiles ont un caractère très interstitiel sur le site, où ils correspondent le plus souvent à une bande herbeuse d'échelle métrique en pourtour des boisements, ou à des micro-clairières circonscrites (pieds de pylône à haute tension, entrées de parcelles boisées...).



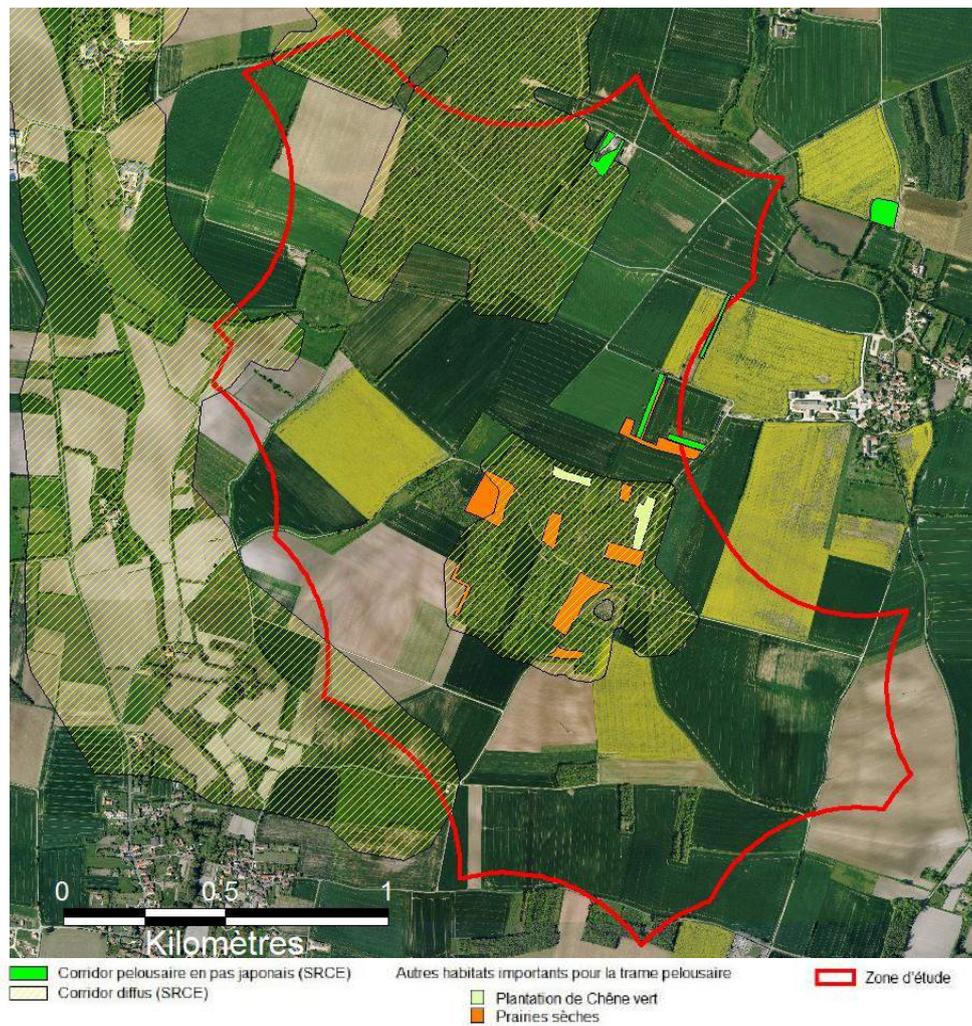
**Pelouse-ourlet thermophile autour du pied d'un pylône haute tension
(angle de la Chênaie de Rochefort, 21/06/2016)**

1.4- Intérêt des habitats par rapport à la trame verte et bleue

L'analyse de la trame verte et bleue dans le cadre du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) présentée précédemment (cf. §.II.2) a montré qu'il existait une zone de corridor diffus matérialisée par les deux massifs boisés de la Chênaie de Rochefort et du bois de Breuillac au niveau de l'aire d'étude immédiate, avec un second élément de corridor diffus le long de la marge ouest de l'aire d'étude, le long du ruisseau le Vandié. En parallèle à ces corridors diffus, le SRCE (MDTA, 2015) indique également la présence de quelques parcelles isolées, jouant le rôle de corridor en pas japonais pour les milieux pelousaires (cf. §.II.2). Quelques autres parcelles, non mentionnées par le SRCE, ont également été identifiées comme pouvant jouer un rôle au sein de la trame pelousaire locale (cf. §.II.3) : les prairies sèches interstitielles, et les plantations de chênes verts. Les premières correspondent à des parcelles cultivées occasionnellement, ou le plus souvent gérées en jachère, ce qui permet l'installation d'une flore spontanée à caractère méso-xérophile, comprenant diverses espèces compagnes des pelouses calcaires, en mélange avec des pionnières des

friches sèches et de diverses prairiales. Les plantations de chênes verts sont effectuées sur des terrains propices au développement des truffes, généralement méso-xérophiles (secs à très secs), offrant de bonnes potentialités pour les espèces de la sous-trame pelousaire. Ces parcelles participent au moins en partie à la diffusion et au maintien des espèces de la trame pelousaire, et jouent un rôle au moins comparable aux parcelles cartographiées dans le SRCE sous forme de corridor en pas japonais.

La **carte 108** donne une synthèse des différents habitats, identifiés ou non au niveau du SRCE, pouvant jouer un rôle par rapport à la fonctionnalité de la trame verte et bleue à l'échelle de l'aire d'étude.



Carte 108 : synthèse sur les habitats jouant un rôle dans la trame verte et bleue

1.5- Conclusion

La zone du projet compte une douzaine d'habitats, avec une forte dominance de la grande culture, entrecoupée par deux matrices boisées assez importantes, apparentées à la Chênaie pubescente. Ces boisements, ainsi que les quelques parcelles de prairies sèches gérées en jachère, et les ourlets et lisières thermophiles des bois de Chêne pubescent, constituent les habitats à plus forte naturalité sur le site. Au plan patrimonial, les enjeux conservatoires sont très limités, et portent principalement sur les bordures herbeuses bien exposées des chênaies pubescentes (ourlets thermophiles), d'intérêt patrimonial régional, ces derniers jouant également un rôle clé dans la connectivité des milieux pelousaires.

2- Flore

2.1- Méthode

L'inventaire de la flore a porté sur la totalité de l'emprise du projet, en incluant les espaces périphériques susceptibles d'être affectés en phase de travaux (haies, bords de route et habitats adjacents aux voies d'accès au site). En pratique, une liste générale d'espèces a été établie lors des premiers passages sur le site (mi-avril 2016), puis systématiquement complétée à chaque nouvelle campagne de terrain. Au total, l'effort de prospection pour l'inventaire de la flore a représenté environ 4 journées de terrain, avec une pression d'observation accrue lors de la campagne de juin 2016 (période la plus favorable pour l'observation de la flore). Au cours de chaque campagne, les espèces remarquables observées ont été localisées au GPS différentiel (précision généralement < 10m), et la taille des populations estimée de façon semi-quantitative (surface occupée, nombre de pieds).

2.2- Caractéristiques du peuplement

Au total, **244 espèces végétales** ont été recensées sur l'ensemble des trois secteurs d'étude. La liste des espèces, la correspondance nom français – nom scientifique, et le statut de rareté des plantes, sont donnés à **l'annexe 1**.

Cette liste témoigne d'une diversité floristique moyenne, l'essentiel de la biodiversité végétale étant localisé autour des matrices boisées et des prairies sèches attenantes, avec en revanche une flore très pauvre sur les espaces dédiés à la grande culture.

Dans le détail, les espèces des friches et les plantes pionnières des stades post-cultureux représentent environ le tiers de la flore recensée, en rapport avec la dominance des habitats rudéraux au sein de l'aire d'étude (**fig. 31**). Les plantes des pelouses et des ourlets constituent un lot d'espèces relativement important, alors que les surfaces occupées par ces formations végétales sont très ténues. Ces habitats linéaires jouent donc un rôle qualitatif très important dans la biodiversité floristique du site.

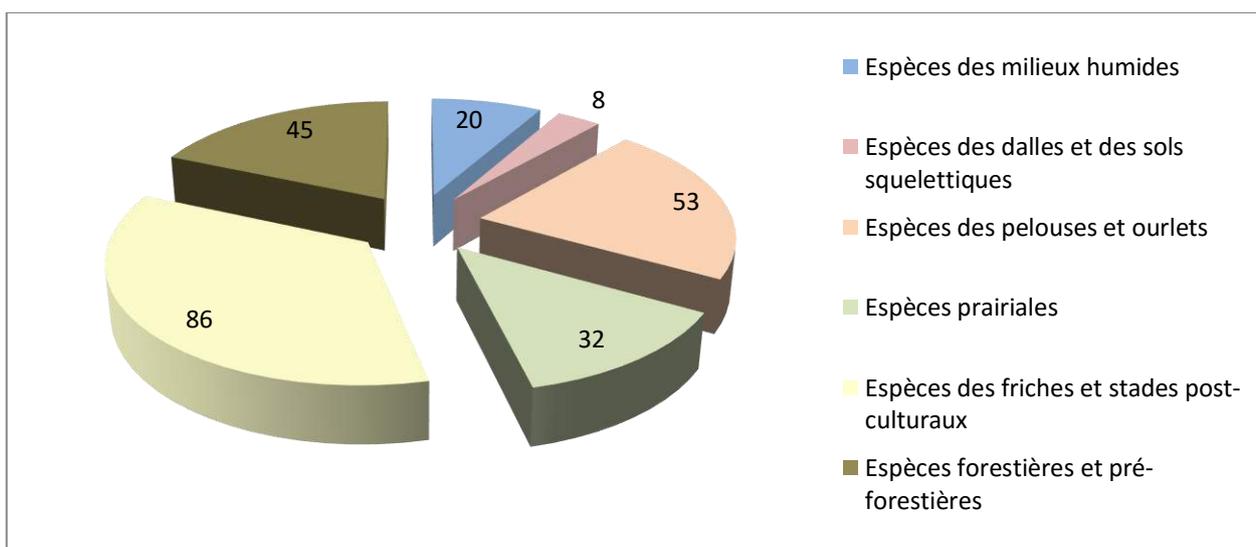


Figure 59 : importance relative des espèces en fonction de leur groupe écologique (sur la base de la classification phytosociologique de Julve, 1998)

Quelques-unes des plantes observées sur le site :



Renoncule aquatique (*Ranunculus aquatilis*) : fossé au sud-ouest du site (14/03/2016)



Ache nodiflore (*Heliosciadium nodiflorum*) : ruisseau la Subite à Priaires (14/03/2016)



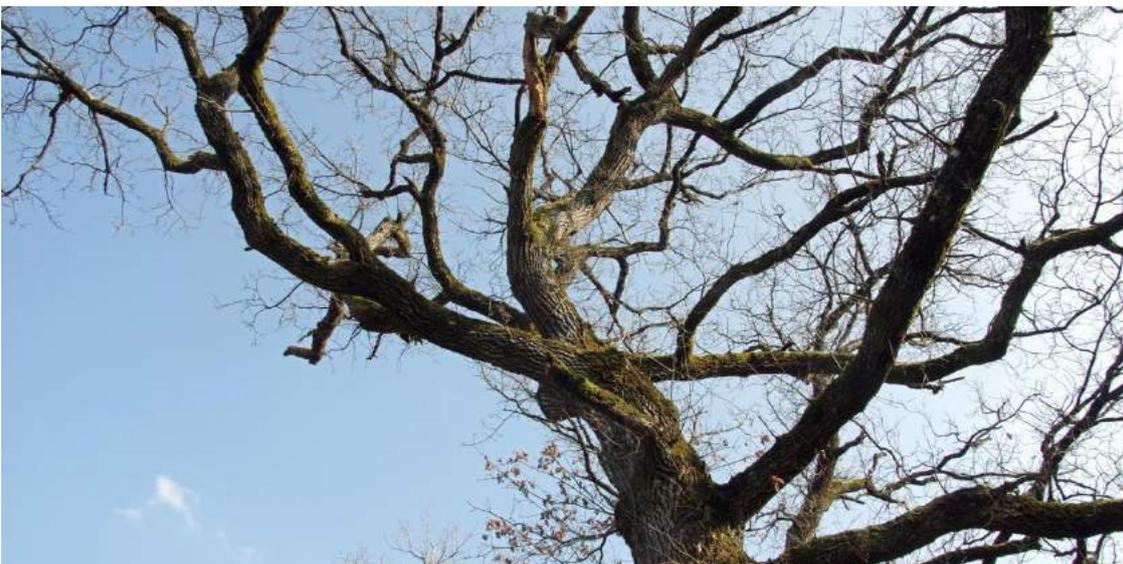
Odontites tardif (*Odontites vernus* subsp. *serotinus*) : prairie sèche au nord de la chênaie de Rochefort (12/09/2016, avec un Azuré de la Bugrane)



Serratule des teinturiers (*Serratula tinctoria*) : pylône de la Chênaie de Rochefort (12/09/2016)



Pervenche majeure (*Vinca major*) : lisière de la Chênaie de Rochefort (05/04/2016)



Chêne pédonculé (*Quercus robur*) : lisière du bois de Breuillac (14/03/2016)

2.3- Intérêt patrimonial

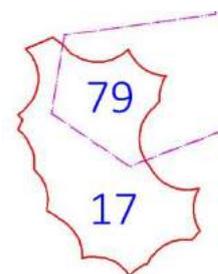
L'appréciation de l'intérêt patrimonial des espèces végétales s'est appuyée sur plusieurs critères hiérarchisés, qui sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau XXI : critère d'appréciation de l'intérêt patrimonial des espèces végétales

Échelles :	Critères	Intérêt patrimonial
	Communautaire Annexe 2 de la Directive Habitats (JO L 206 du 22.7.1992)	Fort à très fort
	Nationale - Espèces protégées sur le territoire national (arrêté du 20/01/1982) - Liste Rouge (UICN France, FCBN & MNHN, 2012) et Livre Rouge de la Flore menacée de France (Olivier <i>et al.</i> , 1995)	- Fort à très fort - Fort à très fort
	Régionale - Espèces protégées en Poitou-Charentes (arrêté du 19/04/1988) - Espèces déterminantes pour les Znieff en Poitou-Charentes (Jourde & Terrisse, 2001)	- Fort à très fort - Fort à très fort
	Départementales - Espèce Rare (<10 stations connues en 17 ou en 79) - Espèce Assez Rare (<50 stations en 17 ou en 79) - Espèce Peu Commune (> 50 stations mais indicatrices d'habitats sensibles)	- Fort à très fort - Moyen à fort - Faible à moyen

Combinés entre eux, ces différents critères permettent d'évaluer assez précisément les enjeux floristiques d'un territoire. En effet, les outils de protections réglementaires sont bien moins développés pour les plantes que pour les oiseaux, les mammifères, ou plus généralement pour la faune des vertébrés. La prise en compte d'une échelle « expert » (classes de rareté départementale), et des publications botaniques récentes (Atlas en ligne de l'Observatoire de la flore Sud-Atlantique, bulletins de la Société Botanique du Centre-Ouest...) permet de disposer d'arguments supplémentaires pour caractériser l'intérêt patrimonial des plantes, et définir ainsi plus précisément la sensibilité floristique de la zone d'étude.

Compte tenu de la position géographique du site, à cheval sur la Charente-Maritime et les Deux-Sèvres, le statut des plantes a été analysé pour chacun des deux départements, le caractère déterminant Znieff et/ou le critère de rareté pouvant être différents dans les deux cas.



Limite interdépartementale au niveau de la zone du projet

Au total, sur les 244 espèces végétales recensées sur le site, le patrimoine floristique comprend **7 espèces déterminantes pour les Znieff en Poitou-Charentes et 1 rare à l'échelle départementale et régionale (intérêt patrimonial fort à très fort)**, **13 espèces assez rares à l'échelle départementale (intérêt patrimonial moyen à fort)** et **13 autres plantes peu communes dans l'un ou l'autre des deux départements (intérêt faible à moyen)**, mais aucune espèce protégée à l'échelle régionale ou nationale (tab. XXII).

Tableau XXII : espèces végétales patrimoniales recensées sur le site

Nom Français	Nom scientifique	R17	R79	Znf	Habitat caractéristique	Population observée
Aristolochia paucinervis	Aristolochie à nervures peu nombreuses	TR	TR	PC	Pelouse calcaire	50-100 pieds
Lathyrus pannonicus subsp. asphodeloides	Gesse blanchâtre	AR	R	PC	Pelouse marneuse	~250 pieds
Fritillaria meleagris	Pintade	AR	AR	PC	Prairie humide	1 pied
Cytisus hirsutus	Cytise couché	AR	R	d79	Ourlet basophile	~10 pieds
Galatella linosyris	Aster linosyris	AR	R	d79	Ourlet basophile	20-50 pieds
Carthamus mitissimus	Cardoncelle mou	PC	R	d79	Pelouse calcaire	50-100 pieds
Gastridium ventricosum	Gastridie	AR	AR	d17	Pelouse calcaire	10-20 pieds
Ophrys argensonensis	Ophrys de l'Argenson	R	R		Pelouse calcaire	2-10 pieds
Globularia bisnagarica	Globulaire commune	PC	AR		Pelouse calcaire	2-10 pieds
Prunella laciniata	Brunelle laciniée	AC	AR		Pelouse calcaire	~250 pieds
Koélérie du Valais	Koeleria vallesiana	SMC(AC)	SMC(AR)		Pelouse calcaire	1 pied
Lotus maritimus	Lotier maritime	AR	AR	*	Pelouse marneuse	~250 pieds
Buglossoides purpureocaerulea	Thé d'Europe	PC	AR		Ourlet basophile	20-50 pieds
Melampyrum cristatum	Mélampyre à crêtes	AR	AR		Ourlet basophile	~300 pieds
Trifolium rubens	Trèfle rougeâtre	AR	AR		Ourlet basophile	10-50 pieds
Orobanche amethystea	Orobanche violette	AC	AR		Prairie sèche	2-10 pieds
Cephalanthera rubra	Céphalanthère rouge	AR	AR		Clairière thermophile	~50 pieds
Juniperus communis	Genévrier commun	AC	AR		Fourré thermophile	2-10 pieds
Althaea cannabina	Guimauve faux-chanvre	AR	AR		Friche sèche	10-50 pieds
Vicia lutea	Vesce jaune	AR	AR		Friche sèche	10-50 pieds
Colchicum autumnale	Colchique d'automne	PC	AR		Prairie humide	~30 pieds
Acer monspessulanum	Érable de Montpellier	AC	PC		Chênaie pubescente	50-100 pieds
Cornus mas	Cornouiller mâle	PC	PC		Chênaie pubescente	2-10 pieds
Buxus sempervirens	Buis commun	AC	PC		Fourré thermophile	2-10 pieds
Epipactis helleborine	Épipactis à larges feuilles	AC	PC		Chênaie-charmaie	2-10 pieds
Blackstonia perfoliata	Chlorette	AC	PC		Pelouse calcaire	20-50 pieds
Filipendula vulgaris	Filipendule vulgaire	AC	PC		Pelouse calcaire	20-50 pieds
Hippocrepis comosa	Hippocrepis à toupet	AC	PC		Pelouse calcaire	10-20 pieds
Seseli montanum	Séséli des montagnes	AC	PC		Pelouse calcaire	~150 pieds
Thymus praecox	Thym précoce	SMC(AC)	PC		Pelouse calcaire	2-10 pieds
Platanthera chlorantha	Orchis vert	PC	PC		Ourlet basophile	2-10 pieds
Lathyrus linifolius	Gesse des montagnes	AC	PC		Ourlet	2-10 pieds
Catapodium rigidum	Pâturin rigide	C	PC		Tonsure basophile	2-10 pieds
Muscari neglectum	Muscari à grappes	C	PC		Vigne calcaire	2-10 pieds

Rareté 17 et 79 (statut des espèces en Charente-Maritime et dans les Deux-Sèvres) : TR=Très Rare ; R=Rare ; AR=Assez Rare ; PC=Peu Commun ; C=Commun ; SMC=Statut Mal Connu. Dét. Znieff (espèce déterminante pour les Znieff en Poitou-Charentes (Jourde & Terrisse, 2001) : PC=Déterminant régional ; d17, d79=Déterminant dans le département correspondant; *=espèce suffisamment commune pour ne pas être déterminante dans les départements considérés.

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

- Espèces végétales d'intérêt patrimonial fort à très fort : 8 espèces

➤ **L'Aristolochie à nervures peu nombreuses (*Aristolochia paucinervis*) :**

C'est une plante méditerranéenne, qui n'est connue en Poitou-Charentes que sur une petite dizaine de stations. Elle est inféodée dans sa région d'origine aux pelouses sèches et bords de champs arides, mais se rencontre plutôt, en Poitou-Charentes, le long des lisières de la Chênaie pubescente. Sur le site, elle est bien représentée le long des layons et chemins forestiers du bois de Breuillac, au nord-ouest de l'aire d'étude. Sa population peut être estimée entre 50 et 100 pieds, ce qui en fait une station assez remarquable compte tenu de la rareté de cette plante à l'échelle régionale.



L'Aristolochie à nervures peu nombreuses dans le bois de Breuillac (18/04/2016)



Carte 109 : répartition de l'Aristolochie à nervures peu nombreuses dans le grand Sud-Ouest (source: www.ofsa.fr/)



Carte 110 : localisation des observations d'Aristolochie à nervures peu nombreuses (ci-dessus : détail de la corolle)



➤ **La Gesse blanchâtre (*Lathyrus pannonicus* subsp. *asphodeloides*) :**

La Gesse blanchâtre, ou Gesse de Pannonie, se rencontre dans des prairies calcaires plus ou moins tourbeuses, souvent établies sur des sols marneux. En Poitou-Charentes, elle se rencontre surtout dans les bois et ourlets de la chênaie pubescente, et dans les faciès méso-hygrophiles des prairies naturelles dans la partie méridionale de la région. Sur le site, une population d'environ 250 pieds a été notée au niveau des lisières du bois de Breuillac, le long des allées et layons forestiers, mais aussi sur les bermes de la RD315 qui traverse le boisement.



La Gesse blanchâtre (photo hors site) :

**Carte 111 : répartition dans le grand Sud-Ouest
(source : <http://www.ofsa.fr/>)**

**Carte 112 : localisation des observations de Gesse
blanchâtre sur le site**



➤ **La Pintade (*Fritillaria meleagris*) :**

Globalement assez rare en Poitou-Charentes, la Fritillaire est une plante des prairies humides peu intensifiées, qui peut également s'installer dans les boisements frais, avec cependant des peuplements plus lâches. Elle est en régression notable sur tout le territoire national, du fait du drainage des zones humides, et de la mise en culture ou de la conversion en peupleraie des prairies hygrophiles. Au sein de la zone d'étude, un seul pied de Fritillaire a été observé le long de la lisière sud du bois de Breuillac, dans une micro-dépression humide à l'extrémité d'un chemin forestier.



**Carte 113 : localisation
des observations de
Fritillaire pintade (1 seul
pied)**

(photo hors site)

➤ **Le Cytise couché (*Cytisus hirsutus*) :**

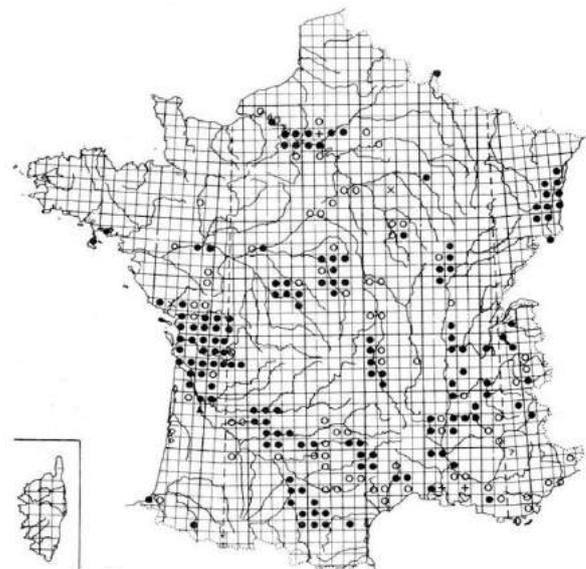
C'est une plante assez rare et disséminée en France, avec une aire de répartition qui forme un arc de cercle autour du Massif Central. Réputé strictement calcicole, ce sous-arbrisseau est inféodé aux chênaies pubescentes et aux groupements qui lui sont associés : lisières, ourlets et pelouses calcicoles. Sur le site, il a été observé dans la Chênaie de Rochefort, au centre-sud de l'aire d'étude, avec une population peu abondante (une dizaine de pieds). Il avait également été observé plus au sud sur la commune de Saint-Félix lors de l'étude d'un projet éolien (Carrière, 2013), avec une population nettement plus fournie.



Carte 114 : localisation des observations de Cytise couché sur le site (photo hors site)

➤ **L'Aster linosyris (*Galatella linosyris*) :**

Il s'agit d'une composée à fleur jaune, inféodée aux pelouses xériques, en particulier sur les marnes compactes temporairement engorgées en hiver. De répartition très inégale en France, cette Astéracée est globalement rare en Poitou-Charentes, avec l'essentiel de ses populations en Charente-Maritime. Sur le site, l'Aster linosyris a été observé uniquement au niveau de la Chênaie de Rochefort, à l'extrémité d'une parcelle plantée en Chêne vert (quelques dizaines de pieds). Cette espèce est également mentionnée par Terrisse (2001) dans le bois de Breuillac, où elle n'a cependant pas été vue en 2016 (station hors site ?).



Carte 115 : répartition de l'Aster linosyris en France (d'après Dupont, 1990)



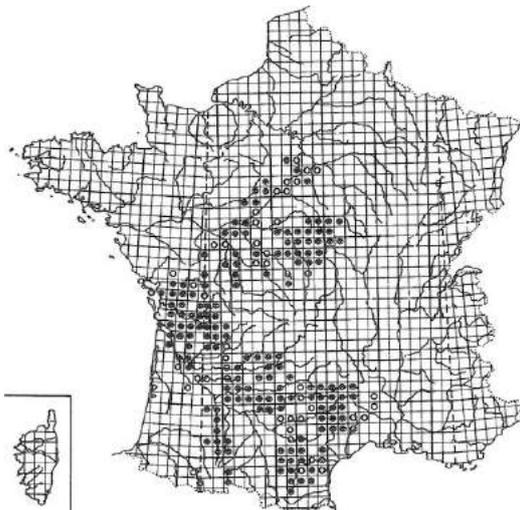
Fleurs et feuilles de l'Aster linosyris (12/09/2016)



Carte 116 : localisation des observations d'Aster linosyris

➤ **La Cardoncelle molle (*Carthamus mitissimus*) :**

Cette plante assez discrète en dehors de la période de floraison est une espèce des pelouses calcaires plus ou moins rocailleuses, répartie principalement dans le quart sud-ouest du territoire national, en dehors des grandes régions siliceuses. Elle est globalement assez rare à l'échelle régionale (classée déterminante Znieff dans les Deux-Sèvres), avec cependant des populations plus abondantes dans le département de la Charente, en particulier autour d'Angoulême. Sur le site, la Cardoncelle molle a été notée dans la même parcelle que l'Aster linosyris (plantation de Chêne vert), mais avec une population un peu plus fournie (50 à 100 pieds). Elle a été également observée à l'ouest du bois de Breuillac, à hauteur d'une ancienne coupe forestière en bordure de la route départementale (quelques pieds).



Carte 117 : répartition de la Cardoncelle molle en France (d'après Dupont, 1990)

Carte 118 : localisation des observations de Cardoncelle molle sur le site





Inflorescence et infrutescence de la Cardoncelle molle (Chênaie de Rochefort, 21/06 et 12/09/2016)

➤ **La Gastridie (*Gastridium ventricosum*) :**

À l'inverse des trois espèces précédentes, la Gastridie est classée déterminante dans le département de la Charente-Maritime, mais pas dans celui des Deux-Sèvres. C'est une graminée qui se rencontre sur les pelouses calcaires d'affinités méditerranéennes, et dont la répartition est très morcelée dans la région. Sur le site, elle a été notée dans la partie orientale de la Chênaie de Rochefort, avec deux microstations d'une dizaine de pieds localisées de part et d'autre de la limite interdépartementale.



Carte 119 : répartition dans le grand Sud-Ouest (source : <http://www.ofsa.fr/>)



Inflorescence de la Gastridie (lisière de la Chênaie de Rochefort, 21/06/2016)



Carte 120 : localisation des observations de Gastridie sur le site

➤ **L'Ophrys d'Argenson (*Ophrys argensonensis*) :**

C'est une orchidée décrite assez récemment, endémique de la région Poitou-Charentes, et qui n'a donc pas été inclus dans les listes des espèces déterminantes pour les Znief car encore méconnue à l'époque de leur élaboration. La fleur rappelle celle de l'Ophrys litigieux ou Ophrys petite araignée, mais s'en distingue par une floraison beaucoup plus tardive. Quelques pieds de cette orchidée ont été observés dans la parcelle plantée en chêne vert, au niveau du bois de la Chênaie de Rochefort, au centre-sud du site.



**Fleur de l'Ophrys d'Argenson
(lisière de la Chênaie de Rochefort, 21/06/2016)**



**Carte 121 : localisation des observations
sur le site**

**- Espèces végétales d'intérêt patrimonial moyen à fort : 13 espèces
(voir carte 124 infra pour la localisation des stations)**

➤ **La Globulaire commune (*Globularia bisnagarica*) :**

La Globulaire commune est une plante des pelouses calcaires sèches inégalement répartie en Poitou-Charentes (assez fréquente dans le sud Charente et l'Est de la Vienne, mais très dispersée dans les Deux-Sèvres et une bonne partie de la Charente-Maritime). Elle se développe sur les terrains très secs, et peu végétalisés (espèce sensible à la compétition). Sur le site, quelques pieds ont été notés non loin des stations à *Aster linosyris* et *Cardoncelle molle*, dans la parcelle plantée en Chêne vert (nord-ouest de la Chênaie de Rochefort).

(photo hors site)



➤ **La Brunelle laciniée (*Prunella laciniata*) :**

Elle ressemble à la Brunelle commune, qui a aussi parfois des fleurs blanches, mais s'en distingue par ses feuilles profondément découpées, et son habitat de prédilection constitué de pelouses calcaires sèches. Elle est plus abondante au sud qu'au nord de la région, et reste assez rare dans les départements des Deux-Sèvres et de la Vienne (assez commune en Charente-Maritime). Sur le site, elle a été notée au niveau des deux massifs boisés (bois de Breuillac et Chênaie de Rochefort), avec une population globale assez élevée, de l'ordre de 250 pieds.



La Brunelle laciniée (21/06/2016)

➤ **La Koélerie du Valais (*Koeleria vallesiana*) :**

Les Koéleries font parties d'un groupe de graminées dont la systématique a beaucoup évolué au cours de ces dernières années, de sorte qu'il est difficile aujourd'hui de connaître le statut de rareté des différents taxons à l'échelle régionale (espèce notée « SMC » (*Statut Mal Connu*) dans le tableau XVII des espèces remarquables). Les plantes observées sur le site semblent se rapporter au taxon « *vallesiana* », qui est considéré comme assez rare dans les Deux-Sèvres dans l'état actuel des connaissances. Pour cette espèce, un seul pied a été noté sur la zone d'étude, dans l'angle nord-ouest du bois de Breuillac, le long de la RD315.



La Koélerie du Valais (21/06/2016)

➤ **Le Lotier maritime (*Lotus maritimus*) :**

Contrairement à ce que suggère son appellation, le Lotier maritime n'est pas une plante strictement inféodée au littoral. Cette petite Fabacée pousse en effet sur les pelouses à caractère marneux, et peut aussi se rencontrer en lisière des chênaies pubescentes, à l'intérieur des terres. À l'échelle régionale, elle n'est classée déterminante qu'en Charente, mais reste assez rare dans les autres départements. Sur le site, environ 250 pieds ont été comptabilisés dans la Chênaie de Rochefort (centre-sud de l'aire d'étude), le long des lisières et dans les prairies sèches interstitielles de ce boisement.



Inflorescence du Lotier maritime (21/06/2016)



Lotier maritime (vue générale d'une station, 21/06/2016)

➤ **Le Thé d'Europe (*Buglossoides purpureocaerulea*) :**



C'est une plante des ourlets thermophiles qui peut former des stations assez fournies le long des lisières exposées au Sud. Elle est aussi connue sous le nom de Grémil bleu-pourpre, en allusion à ses fleurs qui passent du pourpre au bleu au fur et à mesure de leur maturation. Le Thé d'Europe n'est pas très abondant sur le site, où une petite cinquantaine de pieds a été notée, le long des lisières de la Chênaie de Rochefort.

(photo hors site)

➤ **Le Mélampyre à crêtes (*Melampyrum cristatum*) :**

Le Mélampyre à crêtes est une plante qui apprécie les stations chaudes, comme les lisières et les clairières de la chênaie pubescente. C'est une plante à répartition continentale en France, qui n'est présente que dans la partie orientale du département de la Charente-Maritime, dans les Deux-Sèvres et dans la Vienne. Elle a été notée le long des lisières des deux boisements principaux du site (bois de Breuillac et Chênaie de Rochefort), avec un effectif global de l'ordre de 300 pieds.



Mélampyre à crêtes (2106/2016)



Carte 122 : répartition du Mélampyre à crêtes dans le grand Sud-Ouest (source : www.ofsa.fr/)

➤ **Le Trèfle rougeâtre (*Trifolium rubens*) :**

C'est également une plante des ourlets bien ensoleillés, plus commune en Charente-Maritime que dans les Deux-Sèvres où elle peut être considérée comme assez rare. Sa répartition à l'échelle régionale semble suivre l'ancienne emprise de la Sylve d'Argenson, et traduit sa préférence écologique pour les clairières et lisières herbeuses des chênaies pubescentes. Seulement quelques pieds ont été notés sur le site, autour du bois de la Chênaie de Rochefort.



Trèfle rougeâtre (2106/2016)



Carte 123 : répartition du Trèfle rougeâtre dans le grand Sud-Ouest (source : www.ofsa.fr/)

➤ **L'Orobanche violette (*Orobanche amethystea*) :**

C'est une espèce qui se rencontre assez fréquemment le long du littoral, en particulier sur les systèmes dunaires où elle parasite les espèces du genre *Eryngium* (Panicaut). Elle est plus dispersée dans l'intérieur des terres, où elle occupe plutôt des friches sèches et des pelouses et ourlets à faible recouvrement herbacé. Sur le site, quelques pieds desséchés ont été notés en juin dans la parcelle plantée en Chêne vert, dans la partie nord-est de la Chênaie de Rochefort.



(photo hors site)

➤ **La Céphalanthère rouge (*Cephalanthera rubra*) :**

Cette orchidée à fleurs rose vif se rencontre dans des stations chaudes et plus ou moins ombragés sur des sols calcaires, souvent en lisières de chênaies pubescentes ou le long des haies qui bordent les pelouses calcaires ou les champs caillouteux. Elle est assez rare dans toute la région, mais plus fréquente en Charente, et dans la partie orientale de la Charente-Maritime. Sur le site, elle a été notée en plusieurs points de la Chênaie de Rochefort, avec un effectif global de l'ordre de 50 pieds.



La Céphalanthère rouge (21/06/2016)

➤ **Le Génévrier commun (*Juniperus communis*) :**

Cet arbuste des fourrés thermophiles est assez commun en Charente-Maritime et en Charente, mais se raréfie beaucoup dans les Deux-Sèvres. Il est présent sous forme d'individus isolés ou de petits groupes de quelques pieds le long des lisières de la Chênaie de Rochefort, à la limite entre les départements de la Charente-Maritime et des Deux-Sèvres. Il ne semble pas pénétrer à l'intérieur du bois, où les conditions d'éclaircement ne lui sont pas propices.



Le Génévrier commun (21/01/2016)

➤ **La Guimauve faux-chanvre (*Althaea cannabina*) :**



C'est également une plante plus fréquente en Charente-Maritime que dans les Deux-Sèvres, où elle est assez rare. Elle pousse dans les friches sèches et sur les délaissés calcaires des bords de routes peu entretenus, où elle fleurit assez tardivement. Elle a elle aussi été notée le long des lisières de la Chênaie de Rochefort, au centre-sud du site (quelques dizaines de pieds).

(photo hors site)

➤ **La Vesce jaune (*Vicia lutea*) :**

La Vesce jaune, dont les fleurs sont plutôt blanches, est une espèce des friches calcaires sèches qui est globalement assez rare dans la région, à l'exception de la frange littorale de la Charente-Maritime où elle est un peu mieux représentée. Sur le site, elle a été notée à l'extrémité ouest de la Chênaie de Rochefort, avec une petite station de quelques dizaines de pieds.



La Vesce jaune (photo hors site)

➤ **La Colchique d'automne (*Colchicum autumnale*) :**

C'est également une espèce globalement assez rare à l'échelle régionale, plus courante en Charente-Maritime que dans les Deux-Sèvres, liée aux prairies humides peu intensifiées, mais poussant également le long des lisières fraîches (bermes et bords de chemins en bordures des bois). Elle n'est pas très abondante sur le site, où sa population a été estimée à 30 pieds, répartis principalement au nord du bois de Breuillac sur un bord de route peu passante, et plus sporadiquement, en bordure de la Chênaie de Rochefort au centre-sud du site.



Fruit (05/04/2016) et fleurs (12/09/2016) de la Colchique d'automne

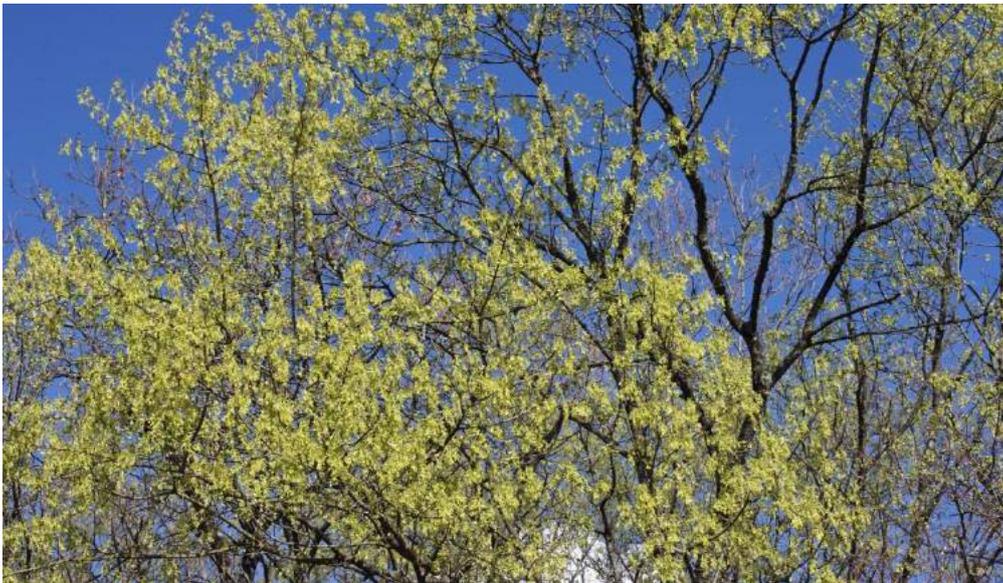


Carte 124 : localisation des plantes d'intérêt patrimonial moyen à fort (les chiffres en regard des noms de plantes indiquent le nombre de stations observées)

★ Brunelle laciniée (7)	★ Mélampyre à crêtes (5)
★ Céphalanthère rouge (4)	★ Orobanche violette (1)
★ Colchique d'automne (2)	★ Thé d'Europe (2)
★ Genévrier commun (6)	★ Trèfle rougeâtre (1)
★ Globulaire commune (1)	★ Vesce jaune (1)
★ Guimauve faux-chanvre (1)	
★ Koélerie du Valais (1)	<div style="display: inline-block; border: 1px solid red; width: 20px; height: 10px; margin-right: 5px;"></div> Zone du projet
★ Lotier maritime (4)	<div style="display: inline-block; border: 1px dashed pink; width: 20px; height: 10px; margin-right: 5px;"></div> Limite départementale

- Espèces végétales d'intérêt patrimonial faible à moyen : 13 espèces

Les plantes de cette catégorie patrimoniale correspondent principalement à des espèces liées à des milieux thermophiles, peu communes dans les Deux-Sèvres mais généralement mieux réparties en Charente-Maritime. Parmi ces espèces, **l'Erable de Montpellier (*Acer monspessulanum*)**, **le Cornouiller mâle (*Cornus mas*)** et **le Buis (*Buxux sempervirens*)** sont liés aux boisements de Chêne pubescent. **La Filipendule (*Filipendula vulgaris*)**, **la Chlorette (*Blackstonia perfoliata*)**, **l'Hippocrépis à toupet (*Hippocrépis comosa*)**, **le Séséli des montagnes (*Seseli montanum*)** et **le Thym précoce (*Thymus praecox*)** sont des plantes des pelouses calcaires, qui se développent sur les marges herbeuses de la Chênaie pubescente ou au sein des prairies sèches interstitielles. **L'Epipactis à larges feuilles (*Epipactis helleborine*)** pousse dans les sous-bois mésophile à frais, tandis que **l'Orchis vert (*Platanthera chlorantha*)** est lié aux sous-bois et clairières sèches. La **Gesse des montagnes (*Lathyrus linifolius*)** préfère habituellement les lisières plus ou moins décalcifiées, tandis que le **Pâturin rigide (*Catapodium rigidum*)** et le **Muscari à grappes (*Muscari neglectum*)** ont plutôt un comportement pionnier, le premier sur les sols nus, le second dans les vignes calcaires.



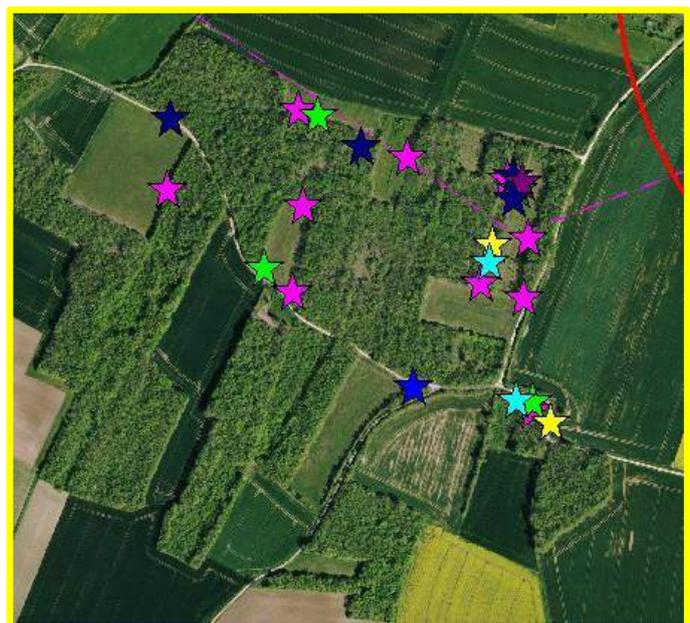
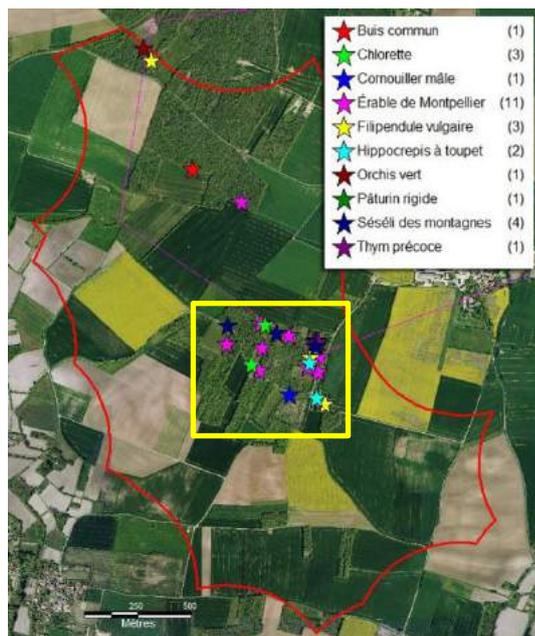
Floraison spectaculaire de l'Erable de Montpellier en début de printemps (05/04/2016)



Filipendule vulgaire (21/06/2016)



Séséli des montagnes (12/09/2016)



Carte 125 : localisation des plantes d'intérêt patrimonial faible à moyen (principales stations)
(les chiffres en regard des noms de plantes indiquent le nombre de stations observées)

- Espèces végétales invasives :

Cinq espèces végétales considérées comme des plantes « invasives » en Poitou-Charentes (Fy, 2015) ont été répertoriées sur le site (tab. XXIII). Aucune de ces espèces n'atteint des recouvrements importants sur le site.

Tableau XXIII : espèces végétales invasives observées sur le site

NOM SCIENTIFIQUE	Nom Français	Caractère invasif*	Population observée
<i>Ailanthus altissima</i>	Faux-vernis du Japon	invasive avéré	2-10 pieds
<i>Amaranthus hybridus</i>	Amarante hybride	à surveiller	10-50 pieds
<i>Berberis aquifolium</i>	Faux Houx	à surveiller	2-10 pieds
<i>Buddleja davidii</i>	Buddleja du père David	à surveiller	2-10 pieds
<i>Erigeron canadensis</i>	Conyze du Canada	à surveiller	10-50 pieds

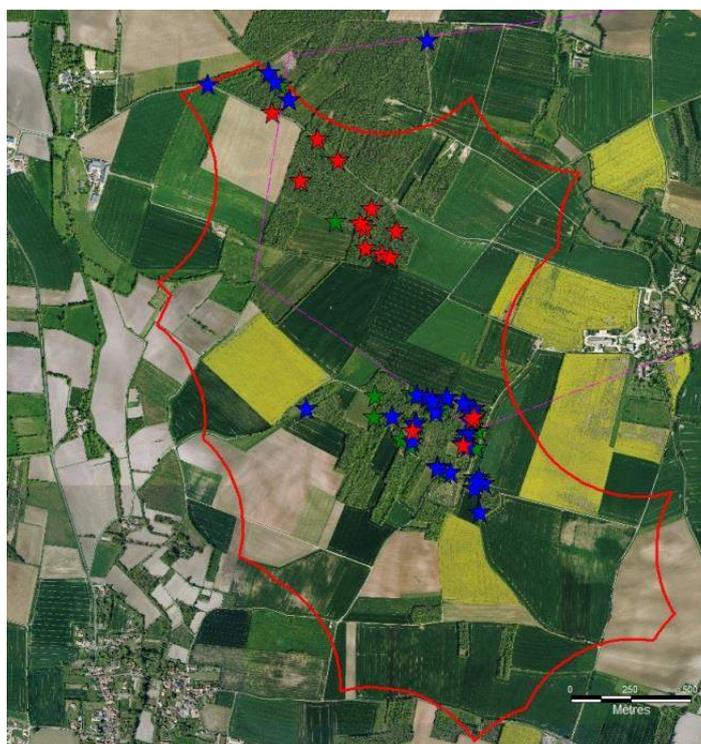
* : d'après Fy (2015)

2.4- Conclusion

Avec un total de 244 espèces recensées, la flore du site apparaît moyennement diversifiée. Les cortèges les plus significatifs correspondent aux plantes des pelouses et ourlets thermophiles, qui représentent une partie significative de la biodiversité du site et regroupent l'essentiel des espèces patrimoniales. Parmi ces dernières, figurent 7 plantes classées déterminantes pour les Znieff en Poitou-Charentes, une plante très rare, et 13 autres assez rares à l'échelle départementale. Pour la plupart, les stations patrimoniales sont localisées au niveau des lisières, des clairières, layons et prairies sèches interstitielles des bois de Chêne pubescent, dans le centre-sud du site (lieu-dit de la Chênaie de Rochefort), et dans la partie nord-ouest de l'aire d'étude (bois de Breuillac).

Carte 126 : synthèse sur la sensibilité floristique du site

- ★ : espèce végétale d'intérêt patrimonial fort à très fort
- ★ : espèce végétale d'intérêt patrimonial moyen à fort
- ★ : espèce végétale d'intérêt patrimonial faible à moyen



3- Mammifères (hors chiroptères)

3.1- Méthode

L'inventaire des mammifères s'appuie sur l'observation directe des animaux, lors des prospections générales du site et sur la recherche d'indices de présence (nids, cris, restes de repas, empreintes, fèces, traces sur la végétation...).

3.2- Caractéristiques du peuplement

Les résultats des prospections mammalogiques (hors chiroptères) sont indiqués **tableau XXIV** :

Tableau XXIV : mammifères recensés sur le site (hors chiroptères)

Groupe	Nom scientifique	Nom français	R17	R79	R PC	Znieff	Statut France	LR Fr	Dir Hab	LR Monde
Artiodactyle	Capreolus capreolus	Chevreuril européen	C	C	TC			LC		LC
	Sus scrofa	Sanglier	C	C	TC			LC		LC
Carnivore	Canis familiaris	Chien	N	N	N					
	Felis catus	Chat domestique	N	N	N					
	Genetta genetta	Genette commune	AC	AC	C		2	LC	5	LC
	Martes foina	Fouine	C	C	C			LC		LC
	Vulpes vulpes	Renard roux	C	C	TC			LC		LC
Insectivore	Erinaceus europaeus	Hérisson d'Europe	C	C	TC		2	LC		LC
	Talpa europaea	Taupe d'Europe	C	C	TC			LC		LC
Lagomorphe	Lepus europaeus	Lièvre d'Europe	C	C	TC			LC		LC
	Oryctolagus cuniculus	Lapin de garenne	C	C	TC			NT		NT
Rongeur	Myocastor coypus	Ragondin	C	C	TC			NAa		LC
	Ondatra zibethicus	Rat musqué	C	AC	C			Naa		LC

Rareté 17 et 79 (échelle expert) et rareté région (d'après Prévost & Gaillardat, 2011): TC=Très Commun ; C=Commun ; AC=Assez Commun ; AR=Assez Rare ; R=Rare ; N=Introduit/Domestique. **Znieff** (1=espèce déterminante pour les Znieff en Poitou-Charentes) : Jourde & Terrisse, 2001. **Statut France** : 2 (article 2) = protection totale des individus et des habitats ; 3 (article 3) = protection totale des individus ; 4 et 5 = protection partielle ; 6 = prélèvement soumis à autorisation. **LR Fr (Liste Rouge France, d'après UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2009)** : LC=Préoccupation mineure ; NT=Espèce quasi menacée ; VU=Vulnérable ; NAa=Non applicable. **Dir, Hab, (Directive Habitats)** : 2 (annexe 2) = espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de ZPS ; 4=annexe 4 (espèce animale d'intérêt communautaire qui nécessite une protection stricte). **LR Monde (Liste Rouge Mondiale, IUCN, 2008, reprise d'après UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2009)** : NT=Espèce quasi menacée, LC=Préoccupation mineure ; NE=Non Evalué.

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

Treize espèces de mammifères, en plus des 14 espèces de chiroptères, ont été recensées sur le site, soit une diversité moyenne, en partie liée à la présence de nombreuses espèces commensales de l'homme. La représentation assez modeste des micromammifères (insectivores et rongeurs de petite taille) est due à un biais méthodologique, car aucune campagne de piégeage n'a été menée sur le site. Parmi les espèces les plus abondantes, le Chevreuril est omniprésent sur la zone d'études, avec des groupes sociaux parfois importants en hiver.



Groupe de Chevreuril en hiver (25/01/2016)

3.3- Intérêt patrimonial

Parmi les mammifères inventoriés, la **Genette commune** et le **Hérisson d'Europe** sont officiellement protégés sur l'ensemble du territoire national.

➤ **La Genette (*Genetta genetta*) :**

C'est un carnivore assez discret, relativement fréquent en Poitou-Charentes, avec cependant des effectifs plus importants en Charente-Maritime et dans les Deux-Sèvres. Elle affectionne les zones boisées, en particulier à proximité des points d'eau, mais s'adapte facilement aux paysages semi-ouverts de régions bocagères. Sur le site, elle a été observée lors des prospections nocturnes du mois de septembre au nord du village de Prairies.

Carte 127 : répartition de la Genette en Poitou-Charentes (d'après Prévost & Gailledrat, 2011) et illustration issue d'un piège photographique (hors site).

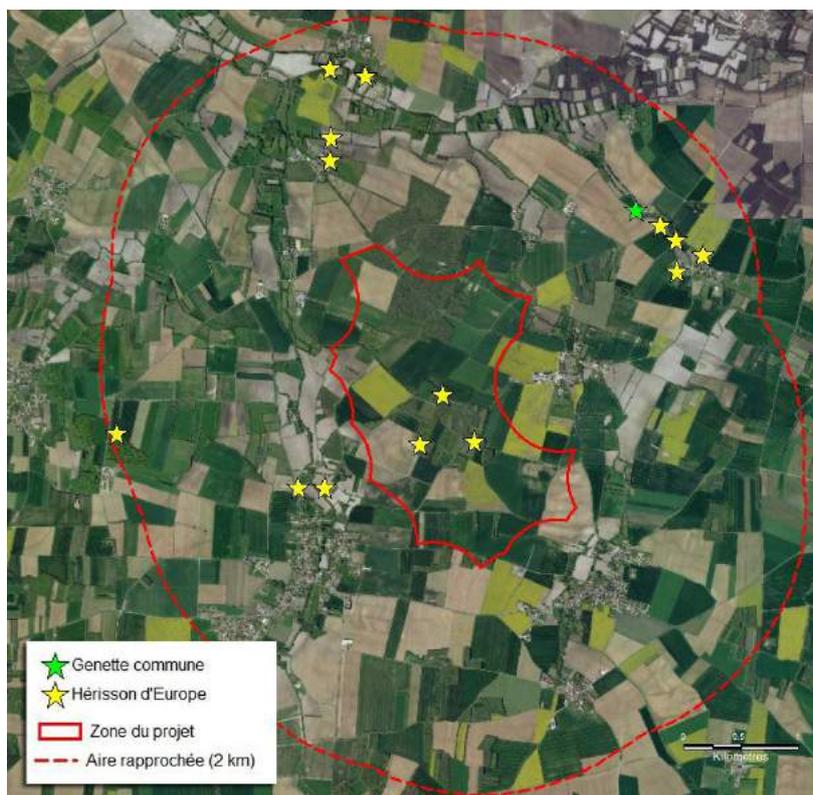


➤ **Le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) :**

Il est encore très commun dans la région, malgré les lourdes pertes subies chaque année à cause du trafic routier et des pesticides domestiques. Sur le site, il a été observé à de nombreuses reprises lors des prospections nocturnes, avec une fréquence particulièrement élevée aux abords du Marais Poitevin et près du hameau de la Gaubertière.



Hérisson d'Europe près du hameau de la Gaubertière (10/09/2016)



Carte 128 : localisation des observations de mammifères protégés

En dehors de ces deux espèces protégées, le **Lapin de garenne** est classé « NT » (quasi menacé) sur la liste rouge nationale, en raison de la chute de ses effectifs sur une partie significative de son aire de répartition. Il est cependant très commun en Poitou-Charentes, et relativement abondant sur le site.



photo hors site)

3.4- Conclusion

La faune des mammifères (hors chiroptères) est moyennement diversifiée sur le site, mais avec une part importante d'espèces commensales de l'homme. Le peuplement observé correspond à un cortège assez classique d'espèces des milieux ruraux, sans enjeu conservatoire très marqué.

4- Herpétofaune (amphibiens et reptiles)

4.1- Méthode



La prospection de l'**herpétofaune** repose sur plusieurs méthodes complémentaires :

- Prospections nocturnes à la lampe, et points d'écoute.
- Prospections diurnes à la jumelle des berges, fossés, talus...
- Pêche à l'épuisette et recensement des pontes, larves, et juvéniles.
- Observation des mouvements migratoires.
- Prospection des plages de thermorégulation pour les reptiles.
- Recherche d'indices de présence pour les ophidiens (mues)...

En pratique, les pontes et juvéniles d'amphibiens sont recherchés préférentiellement de jour, tandis que les adultes sont plus facilement repérés de nuit à la lampe. Pour les reptiles, les prospections sont effectuées en marchant très silencieusement, et en inspectant les milieux favorables (en particulier les plages de thermorégulation) à distance, à l'aide de jumelles.

4.2- Caractéristiques du peuplement

L'herpétofaune répertoriée sur le site comprend 6 espèces : 5 amphibiens et 1 reptile (**tab. XXV**) :

Tableau XXV : Herpétofaune recensée sur le site

Groupe	Nom scientifique	Nom français	R17	Rareté 79	Rareté région	Znieff	Statut France	LR Fr	Dir Hab	LR Monde
Amphibien	<i>Bufo spinosus</i>	Crapaud épineux	C	C	C		3	LC		LC
	<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	C	C	C		3	LC		LC
	<i>Pelophylax perezi</i>	Grenouille de Pérez	AC	SMC-PC?	SMC-AR		3	NT	5	LC
	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	C	C	C		3	LC	5	LC
	<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	C	C	C		2	LC	4	LC
Reptile	<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	C	C	C		2	LC	4	LC

Rareté 17, rareté 79 et rareté région (échelle expert): C=Commun ; AC=Assez Commun ; PC=Peu Commun ; AR=Assez Rare ; R=Rare ; TR=Très Rare ; SMC=Statut Mal Connu. **Znieff (d'après Jourde & Terrisse, 2001)** : 1=Déterminant en Poitou-Charentes. **Statut France** : 2 (article 2)=protection totale des individus et des habitats ; 3 (article 3)=protection totale des individus. **LR Fr (Liste Rouge France, d'après UICN France, MNHN & SHF, 2009)** : VU=Vulnérable ; NT=Quasi-menacé ; LC=Préoccupation mineure. **Dir. Hab. (Directive Habitats)** : 2=annexe 2 (espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de ZPS) ; 4=annexe 4 (espèce animale d'intérêt communautaire qui nécessite une protection stricte) ; 5=espèces d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion. **LR Monde (Liste Rouge mondiale, IUCN, 2008, extraite de UICN France, MNHN & SHF, 2009)** : LC=Préoccupation mineure.

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

Aucune des espèces observées n'est abondante sur le site, les milieux favorables aux batraciens et aux reptiles étant très peu représentés sur l'aire d'étude. Pour ce groupe faunistique, toutes les observations ont été effectuées au sein de l'aire rapprochée, au niveau des fossés, ruisseaux et mares périphériques à la zone du projet (**carte 76**). Parmi les espèces observées, le **Crapaud épineux** (ou Crapaud commun) est l'amphibien le plus fréquent sur le site. Il se reproduit au niveau des ruisseaux de la Coudre et de la Subite, à l'est du site, et dans une mare de village associée au ruisseau du Vandié, à l'ouest de l'aire d'étude, à hauteur du lieu-dit Bernusson. Le **Triton palmé** a été noté dans des fossés temporaires au sud-ouest du site, mais ne semble pas abondant sur l'aire d'étude. La **Grenouille agile** est présente au sud-est de l'aire d'étude, au niveau d'une petite zone humide associée au ruisseau de la Subite, près du bourg de Marsais, et au nord-ouest du site, dans la mare proche de Bernusson où elle se reproduit. La **Grenouille rieuse** est présente le long de la limite du Marais Poitevin, près de Bernusson, et sur les ramifications du ruisseau de la Subite à hauteur du village de Priaires. C'est également à cet endroit qu'a été entendue la **Grenouille de Pérez**, dont la répartition et le statut de conservation sont relativement mal connus à l'échelle régionale. Il s'agit d'une espèce du complexe des Grenouilles vertes (genre *Pelophylax*), assez bien répartie en Charente-Maritime, mais vraisemblablement en limite de répartition dans les Deux-Sèvres. Ces vocalisations ont été notées à la sortie du bourg de Priaires le 21 juin 2016, mais elle n'a pas été réentendue lors des autres écoutes nocturnes effectuées à cet endroit. La brièveté des contacts n'a pas permis d'effectuer d'enregistrements ni d'observations directes détaillées permettant de confirmer l'identification auditive par des critères morphologiques. Enfin, le **Lézard des murailles** n'a été observé qu'au niveau du bourg de Priaires, dans un Frêne creux où il passait l'hiver. Pour les reptiles, les zones agricoles intensives constituent généralement des territoires peu favorables à ce groupe faunistique.

Quelques-uns des amphibiens et reptiles observés sur le site :



Têtards de Crapaud épineux (ruisseau de la Subite à hauteur du point d'écoute PE03, 28/04/2016)



Crapaud épineux adulte sur la route (RD209 à l'ouest de la Grande Gorre, 03/08/2016)

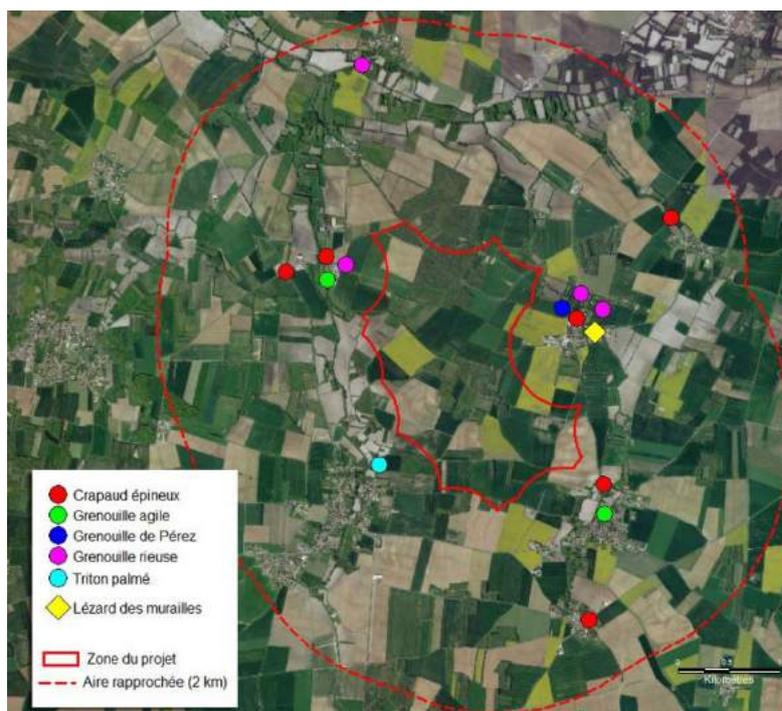


Triton palmé (fossé au sud du lieu-dit la Petite Rivière, 14/03/2016)



Lézard des murailles dans un Frêne creux (bourg de Priaires, 14/03/2016)

Carte 129 : localisation des observations d'amphibiens et de reptiles sur le site



4.3- Intérêt patrimonial

Toutes les espèces identifiées sur le site sont communes à l'échelle régionale, excepté la **Grenouille de Pérez**, dont le statut de conservation est mal connu. Elle est probablement assez rare dans les Deux-Sèvres, mais semble néanmoins bien présente dans le Marais Poitevin (Thirion, 2015), et a récemment été découverte au nord de la Loire (Evrard *et al.*, 2015). Le fait qu'un seul contact ait pu être recueilli sur le site lors des diverses prospections nocturnes semble cependant indiquer que cette espèce reste très occasionnelle au sein de l'aire d'étude.



(photo hors site)

4.4- Conclusion

Avec un total de 6 espèces recensées, l'herpétofaune du site reste moyennement diversifiée, les habitats favorables aux amphibiens et aux reptiles étant très peu représentés sur la zone du projet.

5- Entomofaune (insectes)

Trois principaux groupes d'insectes ont été inventoriés sur le site : les **odonates** (libellules et demoiselles), les **lépidoptères rhopalocères** (papillons de jour), et les **orthoptères** (criquets, sauterelles et espèces voisines).

5.1- Odonates (libellules et demoiselles)

5.1.1- Méthode

Les **libellules et les demoiselles** sont inventoriées par prospection « à vue » des adultes, en vol ou posés sur la végétation, et par la recherche des postes d'émergence. Les exuvies ainsi récoltées sont identifiées sous la loupe binoculaire, et permettent d'attester de la reproduction des espèces au sein de la zone d'études.

5.1.2- Caractéristiques du peuplement

Seulement 3 espèces d'odonates ont été notées sur le site (**tab. XXVI**).

Tableau XXVI : odonatofaune recensée sur le site

Nom scientifique	Nom français	R17	R79	Rareté région	Znieff	LR PC	Statut France	LR Fr	Dir Hab	LR Monde
Cordulegaster boltonii	Cordulégastré annelé	AC	AR	PC	X(79)	LC		LC		
Sympetrum striolatum	Sympétrum strié	C	AC	AC		LC		LC		
Sympetrum sanguineum	Sympétrum sanguin	C	C	C		LC		LC		

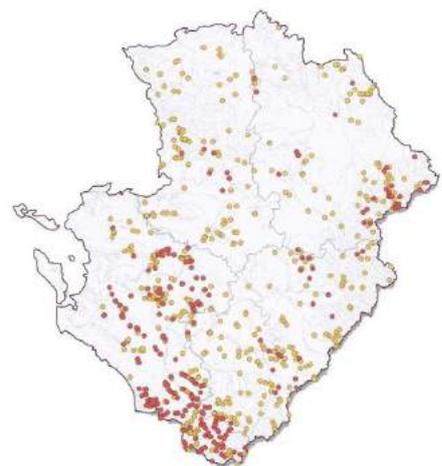
Rareté 17, rareté 79 et rareté région (estimées d'après PCN, 2009, et Dommanget *et al.*, 2002): C=Commun ; AC=Assez Commun ; AR=Assez Rare ; R=Rare ; TR=Très Rare. **Znieff (d'après Jourde & Terrisse, 2001)** : 1=Déterminant en Poitou-Charentes, ou dans les départements indiqués entre parenthèses (). **LR PC (Liste Rouge Poitou-Charentes, PCN, 2007)** : CR=En danger Critique d'extinction ; VU=Espèce vulnérable ; NT=Espèce quasi menacée ; LC=Préoccupation mineure. **Statut France (protection)** : 2 (article 2) : protection totale des individus et des habitats ; 3 (article 3) : protection totale des individus ; 4 et 5 : protection partielle ; 6: prélèvement soumis à autorisation. **LR Fr (Liste Rouge France, UICN & MNHN, 2016)** : EN=En danger ; VU=Espèce vulnérable ; NT=Espèce quasi menacée ; LC=Préoccupation mineure. **Dir. Hab.** (Directive Habitats Faune Flore). **LR Monde** (Liste Rouge mondiale, IUCN, 2008).

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

Parmi les trois espèces observées, seul le *Sympétrum strié* semble pouvoir se reproduire dans les limites de la zone du projet, au niveau des fossés temporaires de la partie sud-ouest du site (vallée du Saus). Les autres observations correspondent à des individus erratiques, qui utilisent le site comme terrain de chasse occasionnel. Pour ce groupe d'insectes, la rareté des milieux aquatiques au sein de la zone du projet limite fortement les potentialités de reproduction. De même, les vastes zones agricoles qui dominent sur l'aire d'étude sont peu propices pour les phases de maturation et d'alimentation des adultes qui pourraient se reproduire dans la zone humide proche du Marais Poitevin.

5.1.3- Intérêt patrimonial

Parmi les trois odonates observés, le **Cordulégastré annelé** est classé déterminant pour les Znieff dans le département des Deux-Sèvres, où ses populations sont plus localisées en comparaison de celles de Charente-Maritime. C'est une espèce liée aux eaux courantes des ruisseaux et des rivières, et dont le pic d'émergence se situe généralement autour de la mi-juin. Un seul individu a été observé sur le site, le long d'un fossé temporaire au nord de la vallée du Saus, lors des prospections du 21 juin 2016. Il s'agissait vraisemblablement d'un individu en phase de maturation sur le site, où les habitats aquatiques sont trop temporaires pour lui permettre d'effectuer un cycle de reproduction complet.



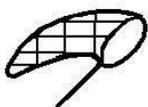
Le Cordulégastré annelé (photo hors site) : répartition en Poitou-Charentes (d'après PCN, 2009)

5.1.4- Conclusion

La faune des odonates est très peu diversifiée sur le site, du fait de la rareté des milieux aquatiques et palustres. À noter cependant la présence d'une espèce déterminante pour les Znieff, mais vraisemblablement erratique sur le site.

5.2- Rhopalocères (papillons de jour)

5.2.1- Méthode



Les **papillons de jour** sont inventoriés par prospections des adultes, en activité sur les fleurs (butinage), ou posés dans la végétation. Pour les espèces remarquables, une recherche des populations de plantes hôtes est effectuée, afin de préciser le statut de reproduction des espèces sur le site.

5.2.2- Caractéristiques du peuplement

16 espèces de papillons de jour ont été recensées sur le site (**tab. XXVII**), soit une diversité relativement faible, compte tenu des surfaces prospectées :

Tableau XXVII : Rhopalocères observés sur le site

Nom scientifique	Nom français	R17	R79	Rareté région	Znieff	Statut France	LR Fr	Dir Hab	LR Monde
<i>Aglais io</i>	Paon-du-jour (Le)	C	C	C					
<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-coraïl (Le)	C	C	C					
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun (Le)	C	C	C					
<i>Colias crocea</i>	Souci (Le)	C	C	C					
<i>Lasiommata megera</i>	Mégère (La)	C	C	C					
<i>Lysandra bellargus</i>	Azuré bleu-céleste (L')	AC	PC	AC					
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil (Le)	C	C	C					
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-Deuil (Le)	C	C	C					
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvaine (La)	C	C	C					
<i>Papilio machaon</i>	Machaon (Le)	C	C	C					
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis (Le)	C	C	C					
<i>Pieris brassicae</i>	Piérïde du Chou (La)	C	C	C					
<i>Pieris rapae</i>	Piérïde de la Rave (La)	C	C	C					
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane (L')	C	C	C					
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain (Le)	C	C	C					
<i>Vanessa cardui</i>	Vanesse des Chardons (La)	C	C	C					

Rareté 17 (d'après Roques, 2011), **rareté 79 et région** (échelle expert) : C=Commun ; AC=Assez Commun ; PC=Peu Commun ; AR=Assez Rare ; R=Rare ; SMC=Statut Mal Connu. **Znieff** : X=Déterminant en Poitou-Charentes, ou dans les départements indiqués entre parenthèses (Jourde & Terrisse, 2001). **Statut France** (protection). **Statut France** (protection). **LR Fr (Liste Rouge France, d'après UICN, MNHN & OPIE, 2012)**. **Dir. Hab. (Directive Habitats Faune Flore)**. **LR Monde (Liste Rouge mondiale, IUCN, 2008)**.

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

Pour ce groupe d'insectes, la plupart des observations ont été effectuées dans les prairies sèches interstitielles et le long des lisières des boisements thermophiles, notamment au niveau de la Chênaie de Rochefort (centre-sud du site). Très peu de papillons de jour volent, en revanche, dans les vastes espaces cultivés qui dominent sur l'aire d'étude, en dehors de quelques espèces liées aux Brassicacées cultivées (Piérïdes), et des papillons aux mœurs migratoires (Belle Dame, Souci...).



Azuré de la Bugrane (12/09/2016)



Mégère (12/09/2016)

5.2.3- Intérêt patrimonial

Toutes les espèces inventoriées sur le site sont communes ou assez communes en Poitou-Charentes, excepté l'**Azuré bleu-céleste** (*Lysandra bellargus*), peu commun à l'échelle du département des Deux-Sèvres. Ce « petit bleu » est une espèce caractéristique des pelouses et ourlets calcaires thermophiles riches en fleurs, où il recherche diverses fabacées (dont l'Hippocrépis à toupet, bien présent sur le site), pour y déposer ses œufs. Une petite population d'une vingtaine d'individus a été notée pour cette espèce dans une prairie sèche en bordure nord de la Chênaie de Rochefort (cf. **carte 77** infra).

5.2.4- Conclusion

Le groupe des papillons de jour est peu diversifié, avec seulement 16 espèces recensées. Pour ce groupe d'insectes, les milieux favorables sont concentrés autour de la Chênaie de Rochefort, dans la partie centre-sud de l'aire d'étude (lisières thermophiles et prairies sèches interstitielles).

5.3- Orthoptères (sauterelles, criquets, grillons)

5.3.1- Méthode

Les **Orthoptères** sont inventoriés par prospections des adultes, en activité dans la végétation, et par détection des émissions sonores et ultrasonores (prospections diurnes et nocturnes, ces dernières couplées avec les prospections faites pour les chiroptères).

5.3.2- Caractéristiques du peuplement

Vingt-trois espèces ont été recensées pour ce groupe d'insectes (**tab. XXVIII**), soit une diversité moyenne à faible, compte tenu des surfaces prospectées.



Phanéroptère méridional (12/09/2016)



Criquet mélodieux (12/09/2016)

Tableau XXVIII : orthoptères recensés sur le site

Nom scientifique	Nom français	R17	R79	Rareté région	Znieff	Statut France	LR Fr	Dir Hab	LR Monde
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	C	C	C			4		
<i>Chorthippus brunneus</i>	Criquet duettiste	C	C	C			4		
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Criquet verte-échine	AR	AR	AR			4		
<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	C	C	C			4		
<i>Conocephalus fuscus</i>	Conocéphale bigarré	C	C	C			4		
<i>Cyrtaspis scutata</i>	Méconème scutigère	C	PC	AC	X		4		
<i>Euchorthippus declivus</i>	Criquet des mouillères	C	C	C			4		
<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre	C	C	C			4		
<i>Leptophyes punctatissima</i>	Leptophye ponctuée	C	C	C			4		
<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse	AC	AC	AC					
<i>Modicogryllus bordigalensis</i>	Grillon bordelais	C	AC	AC			4		
<i>Nemobius sylvestris</i>	Grillon des bois	C	C	C			4		
<i>Oecanthus pellucens</i>	Grillon d'Italie	C	C	C			4		
<i>Omocestus rufipes</i>	Criquet noir-ébène	C	C	C			4		
<i>Pezotettix giornae</i>	Criquet pansu	AC	AC	AC			4		
<i>Phaneroptera falcata</i>	Phanérotère commun	C	C	C			4		
<i>Phaneroptera nana</i>	Phanérotère méridional	C	AC	AC			4		
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Decticelle cendrée	C	C	C			4		
<i>Platycleis tessellata</i>	Decticelle carroyée	C	C	C			4		
<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle bariolée	C	C	C			4		
<i>Ruspolia nitidula</i>	Conocéphale gracieux	C	AC	AC			4		
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte	C	C	C			4		
<i>Uromenus rugosicollis</i>	Ephippigère carénée	AC	PC	PC	X(79)		4		

Rareté 17, rareté 79 et région (échelle expert): C=Commun ; AC=Assez Commun ; PC=Peu Commun ; AR=Assez Rare ; R=Rare. **Znieff** : X=Déterminant en Poitou-Charentes, ou dans les départements indiqués entre parenthèses (Jourde & Terrisse, 2001). **Statut France** (protection). **LR FR (Liste Rouge France, Sardet & Défaud, 2004)** : 4=espèce non menacée. **Dir. Hab.** (Directive Habitats Faune Flore). **LR Monde** (Liste Rouge mondiale, IUCN, 2008) : LC=Préoccupation mineure.

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

Là encore, la diversité des orthoptères est maximale au niveau des prairies sèches interstitielles et des lisières des boisements thermophiles, mais beaucoup plus faible dans les secteurs dédiés à la grande culture, qui n'accueille que quelques espèces généralistes (Grande Sauterelle verte, Criquet des mouillères, Grillon d'Italie, Leptophye ponctuée sur les haies résiduelles...).



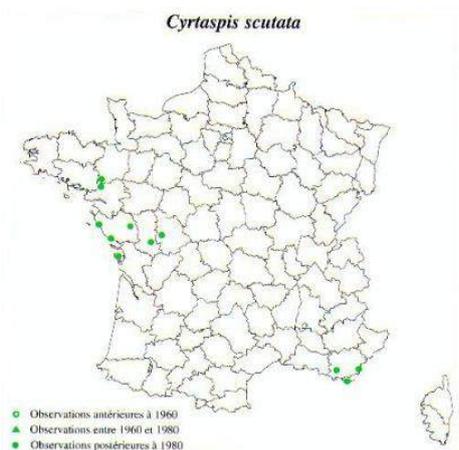
Mante religieuse en lisière de la Chênaie de Rochefort (12/09/2016)

5.3.3- Intérêt patrimonial

Parmi les orthoptères recensés sur le site, figurent une espèce classée déterminante pour les Znieff en Poitou-Charentes, une autre déterminante Znieff uniquement dans les Deux-Sèvres, et une assez rare à l'échelle régionale (**intérêt patrimonial moyen à fort**) :

➤ **Le Méconème scutigère (*Cyrtaspis scutata*) :**

C'est une petite sauterelle à développement automnal, qui est particulièrement discrète et difficile à repérer. Ses mœurs crépusculaires et nocturnes, son habitude à se dissimuler dans les buissons denses, et ses stridulations uniquement décelables à l'aide d'un détecteur d'ultrasons, font que cette espèce est restée très longtemps méconnue dans la région. À la lumière des données récentes (détection ultrasonore notamment), il semble que le Méconème scutigère soit très largement réparti, au moins en Charente-Maritime, avec des populations abondantes dès lors qu'il subsiste quelques haies, lisières ou boqueteaux, même en zone urbaine. Au niveau de la zone d'études, cette petite sauterelle est omniprésente dans les haies et les lisières de boisements, avec une population qui atteint probablement plusieurs centaines d'individus pour l'ensemble du site. Elle a été notée sur 10 des 12 points d'écoute pour les chiroptères (voir **carte 77** infra), avec une première période d'activité en mars-avril, puis une seconde, plus intense, à partir de fin août jusqu'en novembre.



Carte 130 : répartition du Méconème scutigère en France (d'après Voisin, 2003) – (photo hors site)

➤ **Le Criquet verte-échine (*Chorthippus dorsatus*) :**

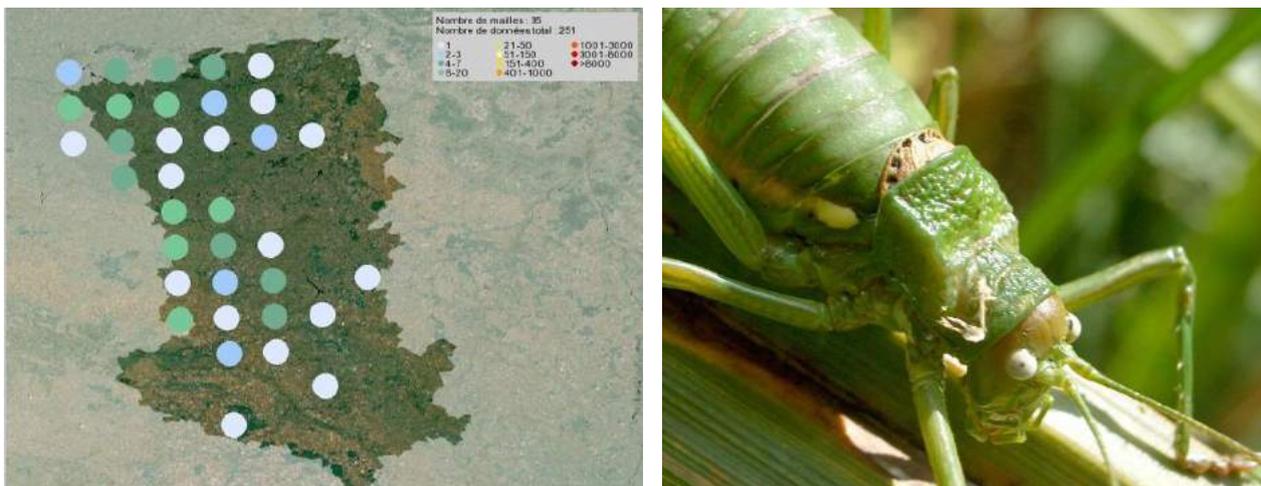
Ce criquet se rencontre habituellement dans les prairies fraîches, les abords des marais et des zones humides, mais qui peut également fréquenter des terrains plus secs. C'est une espèce mal connue à l'échelle régionale, qui était peu recensée dans la région jusqu'aux années 2000. Elle est aujourd'hui considérée comme une espèce assez rare en Poitou-Charentes mais sa distribution reste encore mal connue, au moins dans la partie sud de la région. Sur le site, le Criquet verte-échine a été observé tardivement lors des prospections de septembre 2016, avec une petite population localisée le long de la vallée du Saus, au sud-ouest de l'aire d'étude.



Criquet verte-échine (12/09/2016)

➤ L'Ephippigère carénée (*Uromenus rugosicollis*) :

Elle est classée déterminante pour les Znieff dans le département des Deux-Sèvres, mais est assez commune dans le reste de la région, avec des populations plus abondantes dans les deux départements méridionaux. Depuis son inscription sur la liste des insectes déterminants, l'Ephippigère carénée semble s'être assez largement propagée vers le Nord, et compte aujourd'hui des populations bien installées dans la partie septentrionale des Deux-Sèvres. Sur le site, cette sauterelle des ourlets et manteaux thermophiles a été notée au sud de la Chênaie de Rochefort, où elle n'est cependant pas abondante.



Carte 131 : répartition de l'Ephippigère carénée dans les Deux-Sèvres (source : www.nature79.org) – (photo hors site)

5.3.4- Conclusion

Avec un total de 23 espèces recensées, la faune des orthoptères reste moyennement diversifiée sur le site. Comme pour les Rhopalocères, l'essentiel des observations a porté sur les prairies sèches et les lisières thermophiles des abords de Chênaie pubescentes, les autres habitats du site, de faible naturalité, étant peu propices pour ce groupe d'insectes. Au plan patrimonial, le site compte deux sauterelles classées déterminantes pour les Znieff mais abondante dans cette partie du Poitou-Charentes, et une espèce assez rare, localisée en bordure d'un petit fossé.

5.4- Autres observations

Les autres groupes d'insectes et d'invertébrés n'ont pas fait l'objet d'inventaires spécifiques. Des données concernant une dizaine d'espèces supplémentaires ont cependant été recueillies au gré des prospections de terrain (**tab. XXIX**), parmi les groupes des Coléoptères (2 espèces), des Hétérocères ou papillons de nuit (6 espèces), des Homoptères Cicadidés ou Cigales (1 espèce) et des Hyménoptères Vespides (1 espèce).



La Timandre aimée (12/09/2016)

Tableau XXIX : autres insectes observés sur le site

Groupe	Nom scientifique	Nom français	R17	R79	Rareté région	Znieff	Statut France	LR France	Statut Europe	LR Monde
Coléoptère	Dorcus parallelipedus	Petite biche	AC	AC	AC					
Coléoptère	Lucanus cervus cervus	Lucane Cerf-volant	AC	AC	AC				2	
Hétérocère	Arctia villica	Ecaille fermière (L')	AC	AC	AC					
Hétérocère	Autographa gamma	Gamma (Le)	C	C	C					
Hétérocère	Macroglossa stellatarum	Moro-Sphinx (Le)	C	C	C					
Hétérocère	Timandra comae	Timandre aimée (La)	AC	AC	AC					
Hétérocère	Tyria jacobaeae	Goutte-de-sang	AC	AC	AC					
Hétérocère	Zygaena loti	Zygène du Lotier (La)	PC	PC	PC					
Homoptère	Tibicina haematodes	Cigale rouge (la)	AC	PC	PC					
Hyménoptère	Vespa crabro	Frelon	AC	AC	AC					

Rareté 17 et région: C=Commun ; AC=Assez Commun ; AR=Assez rare ; PC=Peu Commun ; SMC=Statut Mal Connu. **Znieff** : X=Déterminant en Poitou-Charentes, ou dans les départements indiqués entre parenthèses (Jourde & Terrisse, 2001). **Statut France** (protection). **Liste Rouge France** : NT=Quasi-menacé. **Dir. Hab.** (Directive Habitats Faune Flore) : 2 (annexe 2) = espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de ZPS ; 4=annexe 4 (espèce animale d'intérêt communautaire qui nécessite une protection stricte). **LR Monde** (Liste Rouge mondiale, IUCN, 2008) : VU=Vulnérable.

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



Chenille d'Ecaille fermière (14/03/2016)

Parmi ces espèces, **un coléoptère est classé à l'annexe 2 de la Directive européenne** (intérêt patrimonial fort à très fort), et **deux autres insectes sont peu communs à l'échelle départementale ou régionale** (intérêt patrimonial faible à moyen) :

➤ Le **Lucane cerf-volant** (*Lucanus cervus*) :

C'est un gros coléoptère dont la larve vit dans la souche des arbres morts (espèce saproxylophage). Il est relativement bien représenté à l'échelle régionale, mais a fortement régressé en Europe par le passé, suite à l'intensification des pratiques sylvicoles. Plusieurs adultes ont été observés en vol crépusculaire sur le site, lors des prospections de juin et juillet 2016. Des restes d'un mâle prédaté ont également été trouvés dans un layon du bois de Breuillac, au nord du site.



Restes prédatés d'un Lucane cerf-volant (12/09/2016)

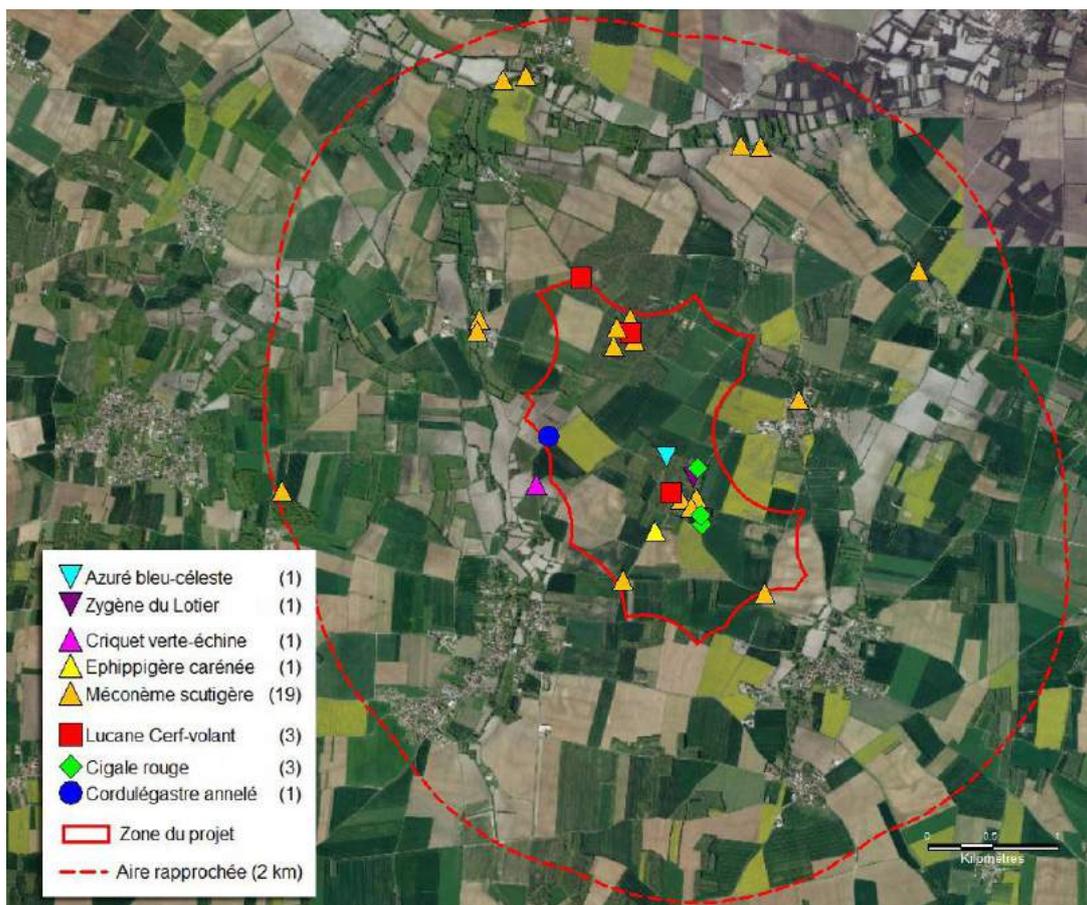
En dehors de ce Coléoptère, la **Zygène du Lotier** (*Zygaena loti*), hétérocère à activité diurne, inféodé aux pelouses et ourlets thermophiles, a été observée en bordure de la Chênaie de Rochefort. La **Cigale rouge** (*Tibicina haematodes*) a également été notée en plusieurs points dans ce même boisement où plusieurs individus stridulaient en juin et juillet 2016. Cette espèce méridionale tend à progresser vers le Nord depuis quelques années, et devient de plus en plus fréquente dans cette partie des Deux-Sèvres.



Cigale rouge en bordure de la Chênaie de Rochefort (21/06/2016)

5.5- Cartographie des insectes remarquables

Les localisations des différents insectes remarquables sont indiquées sur la **carte 132** :



Carte 132 : localisation des insectes et autres invertébrés remarquables (les chiffres en regard des noms d'espèces indiquent le nombre de stations observées)

5.6- Conclusion sur l'entomofaune

Avec seulement une cinquantaine d'espèces recensées, la diversité entomologique du site reste relativement faible. L'essentiel de l'entomofaune est lié à des habitats très circonscrits sur le site, composés des lisières et prairies interstitielles à caractère thermophile, localisées en bordure des bois de Chêne pubescent. Les enjeux conservatoires sont très restreints à l'échelle de la zone du projet, et concernent principalement des insectes liés au bois mort (Lucane cerf-volant), aux frondaisons des haies et lisières (Méconème scutigère) et plus ponctuellement aux ourlets et manteaux ensoleillés (Ephippigère carénée, Azuré bel-argus).



Vieille souche recépée favorable aux coléoptères saproxylophage comme le Lucane cerf-volant (lisière de la Chênaie de Rochefort, 21/01/2016)

IV- SYNTHÈSE SUR LES ENJEUX CONSERVATOIRES

Pour l'ensemble du site, les inventaires de terrain ont permis de recenser **14 espèces de chiroptères, 82 espèces d'oiseaux, 244 espèces végétales, et 58 autres espèces animales**, soit une diversité biologique globale moyennement élevée. Pour rendre plus lisibles ces résultats, une appréciation qualitative de la diversité et de l'intérêt patrimonial des différents groupes est présentée **tableau XXX** :

Tableau XXX : appréciation qualitative de la biodiversité du site

Groupe taxonomique	Nombre d'espèces (habitats) recensées	Diversité	Intérêt patrimonial			Appréciation globale
			Fort à très fort	Moyen à fort	Faible à moyen	
Chiroptères	14	Assez forte	6	6	2	Activité centrée sur les zones humides périphériques et sur les lisières des boisements. Potentiel en gîte très peu significatif au sein de l'aire d'étude.
Avifaune	82	Moyenne	6	10	29	Peuplement représentatif des zones d'openfield avec boqueteaux et trame bocagère résiduelle. Enjeu conservatoire lié à l'avifaune de plaine (busards, Œdicnème...).
Habitats	13	Faible	0	1	1	Territoire fortement artificialisé par l'emprise des grandes cultures. Intérêt ponctuel des lisières et ourlets thermophiles en bordure des principaux bois de Chêne pubescent.
Flore	244	Moyenne	8	13	13	Diversité et intérêt patrimonial majoritairement liés aux prairies sèches interstitielles, ourlets et lisières des chênaies pubescentes.
Mammifères (hors chiroptères)	13	Moyenne	0	0	3	Importance des espèces anthropophiles. Peuplement classique des espaces ruraux dédiés à la grande culture.
Herpétofaune	6	Moyenne	0	1	5	Potentialités limitées par le manque de milieux humides pour les amphibiens et de micro-habitats favorables aux reptiles. Pas d'enjeu conservatoire significatif dans les limites de la zone du projet.
Odonates	3	Très faible	0	1	0	Potentialités limitées par l'absence de milieux aquatiques. Une espèce déterminante erratique sur le site.
Rhopalocères	16	Faible	0	0	1	Diversité concentrée sur les ourlets et portions de prairies sèches en bordure des bois de Chêne. Pas d'enjeu conservatoire significatif.
Orthoptères	22	Faible à moyen	0	2	2	Peuplement centré sur les habitats interstitiels favorables (idem Rhopalocères). Patrimoine peu significatif (espèces déterminantes mais relativement communes dans la région).
Autres groupes	13	(non significatif)	1	1	2	Un coléoptère de la Directive Habitats lié au bois mort. Intérêt des vieilles souches au sein des deux massifs boisés du site.

À la lecture de ce tableau simplifié, il ressort que la zone d'étude constitue globalement un territoire peu diversifié. À l'échelle de la zone du projet, la biodiversité est principalement concentrée sur les **marges thermophiles des boisements**, qui regroupent l'essentiel des sensibilités écologiques observées (habitats, flore et entomofaune). **Pour les chiroptères**, la zone d'étude offre peu de possibilités de gîtes, en dehors des secteurs urbanisés périphériques. L'intérêt trophique de l'aire d'étude est surtout significatif au niveau de la zone humide du Marais Poitevin et de son réseau hydrographique associé, ainsi qu'au droit des deux principales matrices boisées présentes sur le site, mais reste marginal sur les espaces dédiés à la grande culture.

À l'inverse, **la sensibilité du site pour l'avifaune** est centrée sur les espaces rudéraux, avec un cortège d'oiseaux inféodés aux zones de culture intensive, et donc des enjeux conservatoires potentiellement variables en fonction du calendrier cultural de l'année.

En regard du projet éolien, deux principales recommandations peuvent être formulées pour éviter ou réduire les impacts potentiels des implantations :

- **Éviter d'intervenir sur les lisières des boisements thermophiles**, au cas où des implantations seraient prévues à proximité relative des matrices boisées. Dans ce cas, il conviendra de prévoir des voies d'accès aux chantiers éloignées de la bordure des boisements, de façon à ne pas avoir à élaguer, couper ou défricher d'éventuelles portions de lisières et éviter ainsi d'impacter des stations remarquables. Certaines stations botaniques, comme celle de l'Aristolochie à nervures peu nombreuses, sont particulièrement sensibles au piétinement et au risque de passages d'engins dans les layons et chemins forestiers où elle s'est installée. Il faudra donc prévoir une mise en défend de ces boisements si des installations sont prévues à proximité, et envisager des chemins d'accès aux éoliennes (pour l'entretien ou même pour les visiteurs riverains) qui ne passent pas par les parcelles boisées.

- **Conserver une distance maximale entre les éoliennes et les principaux boisements du site.**

Dans sa dernière version, le protocole Eurobats recommande de placer les éoliennes à une distance minimale de 200 mètres des lisières, afin d'éviter tout risque de collision avec les chiroptères. Ces recommandations reposent sur un principe de précaution, qui prend en compte la propension des chiroptères à chasser près des structures boisées, en particulier lorsqu'elles procurent un abri par rapport aux vents dominants. Cette norme semble correspondre à la distance maximale à laquelle peuvent chasser les espèces les moins liées aux lisières (Noctule commune en particulier), la plupart des chauves-souris utilisant surtout l'espace compris dans les 50 premiers mètres en bordure des boisements (Kelm *et al.*, 2014). Dans le cas du projet éolien de Prairies, la présence de deux matrices boisées de taille importante réduit fortement les possibilités d'implantations si les recommandations du groupe Eurobats sont suivies à la lettre. En effet, la prise en compte d'une zone tampon de 200 mètres autour des boisements laisse, par différence, une zone potentielle d'implantation correspondant à seulement 30% de l'aire d'étude écologique (fig. 60), l'aire d'implantation potentielle réelle étant par ailleurs soumise à d'autres type de contraintes.

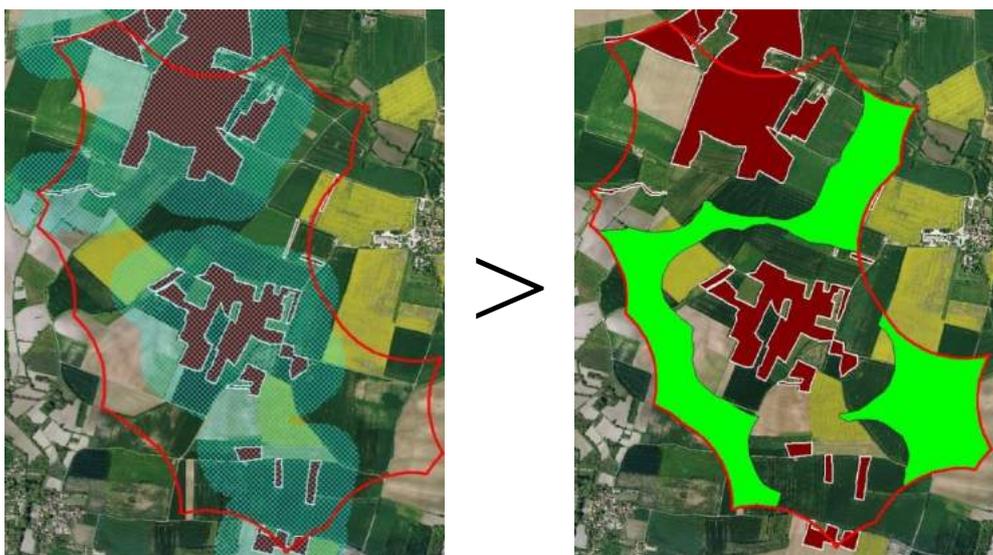


Figure 60 : délimitation des secteurs les plus favorables (aplats vert) pour l'implantation des éoliennes en prenant une zone tampon de 200 mètres autour des boisements (hachurés vert foncé)

Dans le cas du présent projet des contraintes foncières et réglementaires ont dû être prise en compte pour le choix de l'implantation. En effet un faisceau hertzien du Ministère de l'Intérieur traverse la zone d'étude, une distance de dégagement de 150 mètres de chaque côté du faisceau a dû être respecté. La prise en compte de l'ensemble de ces contraintes et d'une zone tampon de 200m autour des boisements réduit fortement la zone d'implantation potentielle (**fig. 61**).

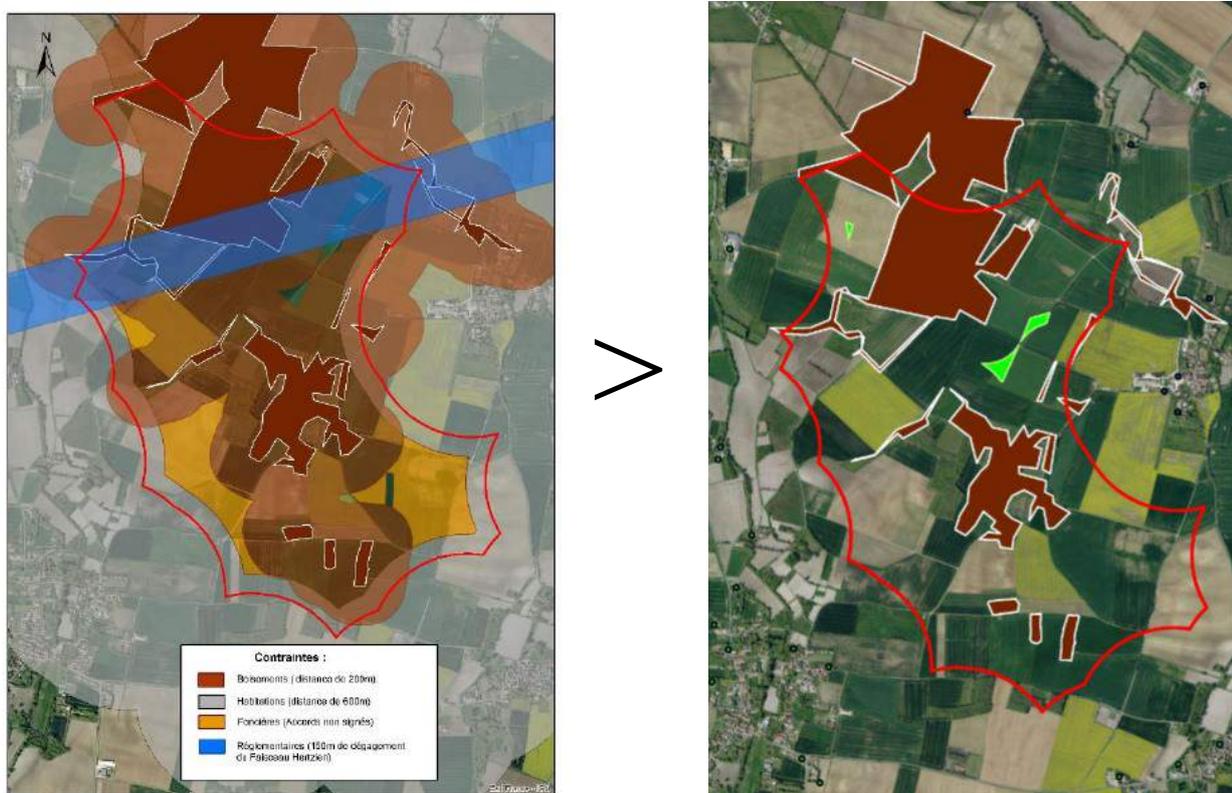


Figure 61 : délimitation des secteurs les plus favorables (aplat vert) pour l'implantation des éoliennes en prenant l'ensemble des contraintes du projet et une zone tampon de 200 mètres autour des boisements.

V- CONCLUSION

À l'issue des différentes campagnes de terrain (**35 passages échelonnés entre décembre 2015 et novembre 2016**), la zone d'étude apparaît comme un **territoire globalement peu sensible**, du fait de la vocation très agricole du site. La partie essentielle de la biodiversité, en termes de richesse spécifique et d'intérêt patrimonial, est concentrée sur les lisières et ourlets des chênaies pubescentes, qui forment deux petits massifs boisés au centre-sud et au nord-ouest du site. C'est également à ce niveau que se concentre l'activité des chiroptères, en parallèle aux milieux humides limitrophes qui offrent également des ressources trophiques importantes, mais surtout significatives au printemps et en début d'été. À ces principales composantes de la biodiversité, s'ajoute le rôle des habitats rudéraux qui accueillent plusieurs espèces d'oiseaux patrimoniaux bien adaptés à la grande culture.

Dans ce contexte, les principales recommandations portent sur la nécessité d'éviter toute interaction directe sur les lisières des boisements, et de prendre en compte, autant que possible, les recommandations d'éloignement par rapport aux lisières pour l'implantation des éoliennes.



Groupe de Chevreuils en lisière du bois de Breuillac (14/02/2017)

INTRODUCTION : CADRE GÉNÉRAL DE L'ÉTUDE

L'objectif de cette seconde partie (**chapitre 2**) est de présenter une **analyse des impacts du projet éolien de Priaires** sur les différentes composantes du milieu naturel. Ce rapport fait suite à une première phase de l'étude (**chapitre 1 = état initial**) présentant les différentes composantes du milieu naturel (habitat, faune et flore), et plus particulièrement les groupes les plus sensibles dans le cadre des projets éoliens (**chiroptères** et **avifaune**). Cet état initial a été réalisé sur un cycle annuel complet, à partir de 35 campagnes de terrain échelonnées entre le mois de décembre 2015 et le mois de novembre 2016 (cf. **tableau I §. Introduction** pour les dates de prospections et les conditions d'observations).

Après une présentation du projet et de ses variantes (première partie), l'analyse des impacts du projet (deuxième partie) consiste à examiner quelles sont les incidences des implantations sur les différentes composantes du milieu naturel mis en évidence lors de l'état initial du site (chiroptères, avifaune, flore et autres groupes faunistiques). La proposition de mesures visant à éviter, réduire ou compenser les impacts du projet fait l'objet d'une troisième partie. L'analyse des incidences Natura 2000 est présentée dans un rapport à part.

PREMIÈRE PARTIE : PRÉSENTATION DU PROJET ET DE SES VARIANTES

Plusieurs variantes d'implantation ont été étudiées en parallèle à la réalisation de l'état initial du site. Chacune de ces variantes a été analysée en comparant la position des mats par rapport au patrimoine floristique et faunistique observé sur le site, et en tenant compte des impacts directs et indirects liés à la proximité des lisières et des axes de déplacements potentiels pour la faune.

Variante n°1 :

Dans sa première version, le projet éolien portait sur l'implantation de six éoliennes disposées selon une droite orientée sud-est – nord-ouest dans la moitié nord de la zone d'étude (**carte 133**).



Carte 133 : variante n°1 du projet éolien de Priaires

Cette première variante comportait deux éoliennes situées à proximité immédiate de la Znieff de type 1 du bois de Breuillac (mâts n° 2 et 3), et une autre éolienne (n°6) positionnée à seulement 55 mètres des lisières du bois de la Chênaie de Rochefort. L'éolienne n°1 était également située à faible distance de la Znieff 1 (75 mètres) tout en étant relativement proche d'une haie arborée orientée globalement nord-sud, perpendiculairement aux vents dominants, et donc favorable à l'activité de chasse des chiroptères. Bien que d'intérêt principalement floristique, la Znieff du bois de Breuillac constitue une zone à forte naturalité, susceptible d'accueillir une diversité élevée d'insectes, avec par conséquent une fréquentation potentiellement élevée des chiroptères.

Variante n°2 :

Une deuxième variante a ensuite été étudiée, avec une disposition différente des implantations, réduite à seulement 5 machines, disposées en arc de cercle autour du bois de Breuillac (**carte 134**).



Carte 134 : variante n°2 du projet éolien de Priaires

Cette disposition permettait d'intégrer un recul plus significatif entre les implantations et la limite de la Znieff du bois de Breuillac. Elle permettait également de prendre en compte une zone tampon plus significative sur la marge nord de la Chênaie de Rochefort, l'éolienne n°3 de la variante 2 étant à 105 mètres de la lisière, au lieu des 55 mètres avec l'éolienne n°6 dans la variante 1. En revanche, cette variante restait peu favorable pour les implantations n°2 et n°4, localisées dans un intervalle de 100 à 200 mètres des boisements ou des haies, soit à une distance inférieure aux recommandations en vigueur au niveau du protocole Eurobats (Rodrigue *et al.*, 2015). De plus, les éoliennes n°2 et n°5 étaient situées dans la zone de dégagement du faisceau hertzien du Ministère de l'Intérieur, ce qui est un critère rédhibitoire

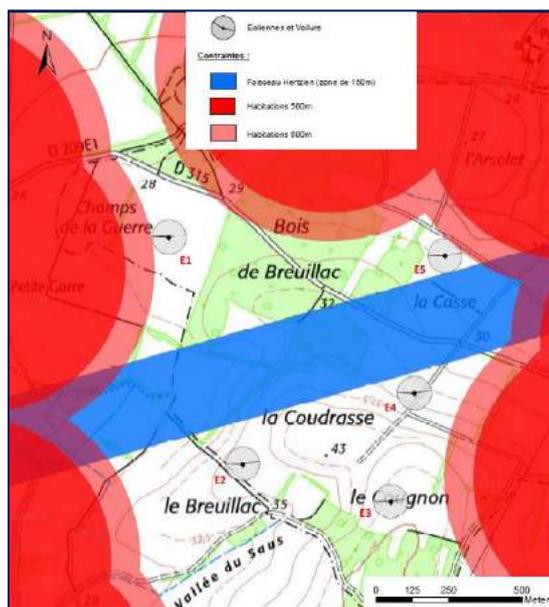
Variante finale :

La variante finalement retenue, proche de la variante n°2, comprend également 5 éoliennes disposées en arc de cercle autour du bois de Breuillac (**carte 135**). Par rapport à la variante n°2, cette version finale a intégré un meilleur recul des mâts n°2 et 4 par rapport aux lisières du bois de Breuillac. Elle permet aussi de respecter la distance de 150 mètres de dégagement par rapport au faisceau hertzien du Ministère de l'Intérieur pour les cinq éoliennes.



Carte 135 : variante finale du projet éolien de Priaires

Le positionnement de l'éolienne E5, située à 75 mètres du boisement le plus proche, est difficile à améliorer, compte tenu des contraintes de positionnement liées à l'éloignement par rapport aux habitations et aux contraintes liées au faisceau hertzien (**carte 136**). Il est à noter que le boisement à proximité de l'éolienne E5 est de moindre naturalité en comparaison des autres lisières du bois de Breuillac (zone de dépôts de déchets divers dans l'angle nord-est du bois).



Carte 136 : plan des contraintes pour le positionnement de l'éolienne E5

Le type de machine qu'il est prévu d'implanter comprend plusieurs modèles. Une première variante a d'abord été envisagée avec des machines de 150 mètres de haut en bout de pale, puis comparée à une seconde alternative, basée sur des machines d'environ 180 mètres de hauteur. Les impacts potentiels respectifs de ces deux types de machines sur la faune volante sont difficiles à estimer. Pour l'avifaune sédentaire et pour les chiroptères utilisant régulièrement le site au cours du cycle annuel, des machines de 150 mètres de hauteur représentent un risque d'impact plus élevé dans la mesure où l'espace qui reste libre entre la canopée et la partie inférieure des pales en mouvement est moindre. En revanche, c'est surtout le diamètre des pales qui constitue un paramètre significatif vis-à-vis des oiseaux et des chiroptères qui se déplacent en altitude, mais ce diamètre peut être indépendant de la hauteur du moyeu. Il est donc difficile d'apprécier objectivement quels sont les modèles qui présentent le moins de risques pour la faune volante (**tab. XXXI**).

Tableau XXXI : analyse qualitative des effets potentiels de différents modèles d'éoliennes

Groupe faunistique	Éolienne de 150 mètres en bout de pale	Éolienne de 180 mètres en bout de pale	Rotor de petit diamètre	Rotor de grand diamètre
Avifaune sédentaire	+	-	-	+
Avifaune migratrice	-	+	-	+
Chiroptères sédentaires	+	-	-	+
Chiroptères migrateurs	-	+	-	+

En l'absence d'argument déterminant par rapport aux risques d'impacts pour la faune volante, le choix des machines qui seront implantées sur le site comporte trois modèles très proches par leurs dimensions et de même puissance (**tab. XXXII**) :

Tableau XXXII : différents modèles d'éoliennes envisagés pour le projet de Priaires

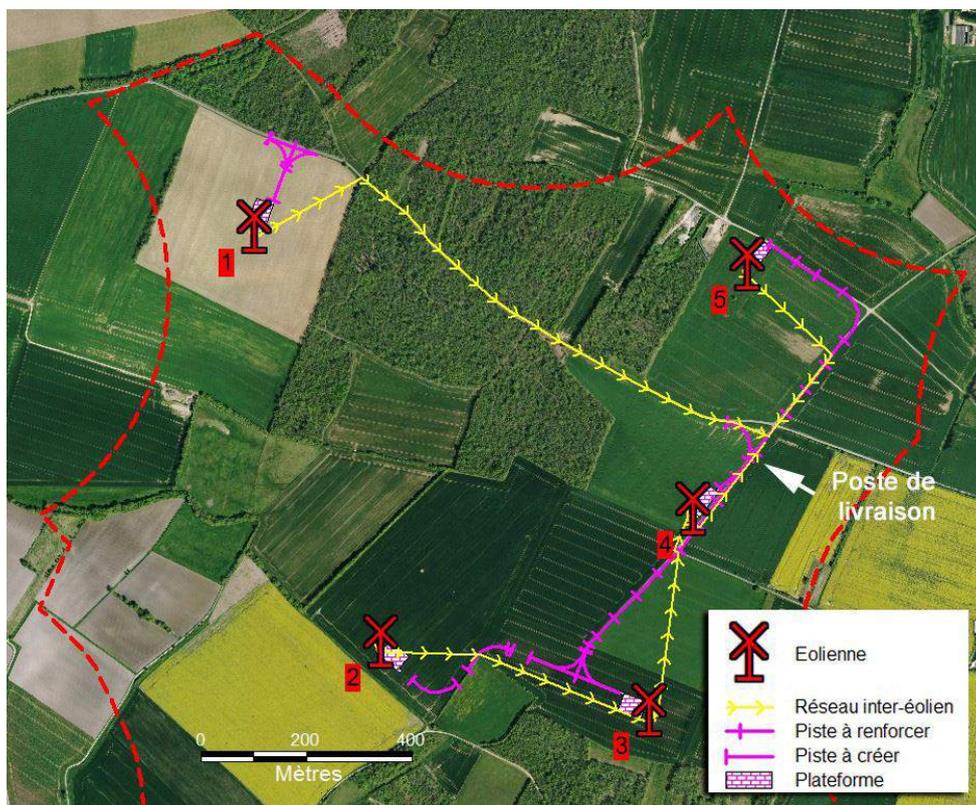
Marque	Type	Hauteur de moyeu	Diamètre du rotor	Hauteur en bout de pale	Hauteur en bas de pale
Senvion	3.6 M114	119	114	176.5	62
Vestas	V117	116.5	117	175	58
Nordex	N117	120 m	117	178.5	61.5

L'écart entre ces trois modèles est peu significatif, la variation de la hauteur en bout de pale représentant à peine 2% de la hauteur maximale. En première approximation, les machines les plus impactantes pour la faune volante sont celles dont le diamètre du rotor est le plus élevé, car les pales couvrent une plus grande surface d'interception potentielle par rapport aux trajectoires de vol. De même, les machines qui présentent la plus faible hauteur en bas de pale présentent un risque d'impact plus élevé, la distance entre les pales en mouvement et la canopée étant moindre. En revanche, les différences de hauteur de moyeu semblent négligeables par rapport aux variations d'altitude de vol des oiseaux et des chauves-souris. Le **tableau XXXIII** résume les impacts différentiels des différents modèles envisagés :

Tableau XXXIII : impacts relatifs entre les trois modèles d'éoliennes envisagés

Modèle	Senvion M114	Vestas V117	Nordex N117
Impacts liés au diamètre du rotor	-	+	+
Impacts liés à la hauteur en bas de pale	-	+	-
Appréciation relative globale des impacts :	-	++	+

En dehors de la fourniture des mâts, le projet comprend également la mise en place de plateformes pour recevoir les machines, la création ou le renforcement de pistes pour l'accès au chantier et le raccordement des installations par le réseau inter-éolien jusqu'au poste de livraison (**carte 137**).



Carte 137 : aménagements connexes à l'implantation des éoliennes

La surface totale occupée par les plateformes représente 0,8 ha (environ 0,16 ha par éolienne). Les linéaires de pistes à créer et à renforcer représentent respectivement 1200 et 950 mètres linéaires, sur 5 mètres de largeur. Sur les tronçons de pistes à créer, le mode opératoire sera le suivant : gyro-broyage, décapage de terre végétale, pose d'une membrane géotextile et empierrement. Pour les tronçons de pistes existants, les travaux consistent en un empierrement de la piste avec pose préalable d'une membrane géotextile. Si nécessaire, les chemins sont élargis et renforcés pour atteindre une largeur de 5m utiles.

Le raccordement au réseau sera réalisé depuis le poste de livraison 20 kV (20 000 volts) situé sur le parc éolien par la mise en place d'un câble souterrain triphasé type HN33S23 / 20 kV de 240 mm² de section par phase répondant à la recommandation technique permettant de l'intégrer au réseau électrique public.

Le **tableau XXXIV** résume les différentes variantes étudiées en amont de l'analyse des impacts du projet :

Tableau XXXIV : appréciation qualitative des impacts potentiels des différentes variantes du projet

Paramètres pris en compte :	Variante 1	Variante 2	Variante finale
Nombre d'éoliennes implantées	++	+	+
Distance par rapport à la Znieff du bois de Breuillac	+++	+	+
Distance par rapport aux lisières boisées	+++	++	++
Distance par rapport aux principales haies	+	++	+

+ : impacts potentiels faibles

++ : impacts potentiels modérés

+++ : impacts potentiels forts

DEUXIÈME PARTIE : ÉVALUATION DES IMPACTS DU PROJET

L'évaluation des impacts prend en compte l'optimisation préalable effectuée au fur et à mesure de la maturation du projet, qui a conduit à écarter les variantes les moins favorables pour l'environnement. L'analyse qui suit se concentre donc sur la variante finale, basée sur l'implantation de 5 éoliennes de part et d'autre du bois de Breuillac, dans la partie nord de l'aire d'étude (**carte 138** ci-contre).

Carte 138: variante retenue (5 éoliennes)



I- IMPACTS SUR LES CHIROPTÈRES

Jusqu'à une période récente, la littérature scientifique s'attachait surtout à définir l'impact des éoliennes sur les oiseaux. À partir des années 2000, la découverte de cadavres de chauves-souris sur des parcs éoliens américains puis européens a conduit à une prise de conscience sur la sensibilité de ce groupe faunistique par rapport aux projets éoliens. La connaissance même du groupe des chauves-souris a énormément évolué au cours de ces deux dernières décennies avec l'avènement des détecteurs d'ultrasons, qui a permis une avancée très significative dans la compréhension de leur biologie et de leur comportement. Dans ce contexte, la connaissance des impacts réels des parcs éoliens sur les chauves-souris reste encore aujourd'hui très partielle, eu égard aux difficultés d'étude de ces animaux et au caractère relativement récent des suivis scientifiques post-constructions. Les causes de mortalité sont en effet assez difficiles à expliquer compte tenu de la performance du système d'écholocation des chauves-souris et de leur agilité en vol. Récemment, l'autopsie de cadavres de chauves-souris découverts aux pieds des éoliennes a permis de mettre en évidence le phénomène du barotraumatisme, lié à une dépression atmosphérique brutale à hauteur des pales. Cette dépressurisation provoquerait l'éclatement de vaisseaux sanguins lorsque les chauves-souris évoluent à proximité immédiate des pales, entraînant la mort de l'animal par hémorragie interne. Enfin, la vitesse de rotation des pales est également invoquée comme un facteur déterminant vis-à-vis de la mortalité des chauves-souris, qui seraient incapables de détecter des objets en mouvement trop rapide (la vitesse en bout de pale pouvant atteindre 250 km/h).

Si les causes à l'origine des impacts sur les chauves-souris restent assez mal connues, les conséquences sont, en revanche, plus significatives que pour les oiseaux, compte tenu du très faible taux de reproduction des espèces (généralement un seul petit par an). Il y a donc une sensibilité accrue pour ce groupe faunistique, avec un risque potentiellement fort si le peuplement de chiroptères n'est pas pris en compte lors de la conception des projets éoliens.

Dans ce contexte, les recommandations en vigueur pour la prise en compte des impacts sur les chiroptères font surtout appel au principe de précaution, avec pour axes directeurs :

- ✓ L'analyse des **impacts liés au positionnement des éoliennes**, en évitant tous les habitats importants pour les chauves-souris, en termes de gîtes, de chasse ou d'axes de déplacement.
- ✓ L'analyse des **risques de collision**, en s'appuyant sur les caractéristiques locales du peuplement (composition spécifique, populations, saisonnalité, offre locale en gîte et en territoire de chasse, habitudes de vol...), en comparaison des modalités d'implantations des

machines.

- ✓ L'analyse des **impacts sur les corridors et axes de déplacements** éventuellement mis en évidence dans un rayon plus ou moins large autour du site éolien.
- ✓ L'analyse des **impacts cumulés** avec d'autres projets ou parcs éoliens voisins, susceptibles de créer un effet barrière ou d'engendrer une addition des risques de mortalité pour les populations locales.

1- Impacts liés au positionnement des éoliennes

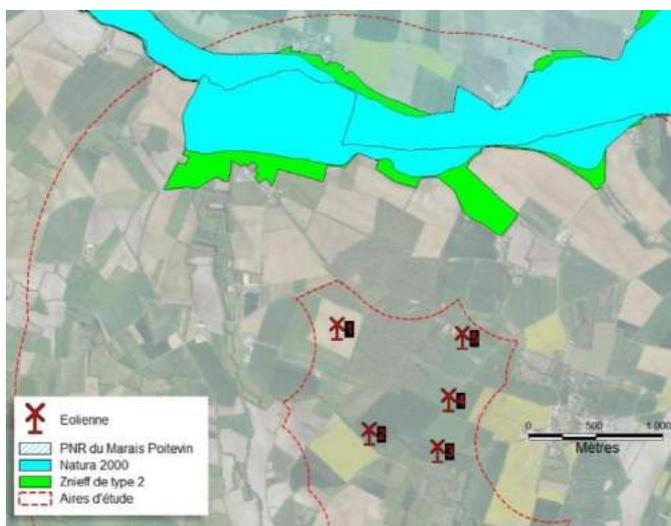
Cette analyse repose sur la comparaison entre la position des éoliennes, et la localisation des habitats potentiellement intéressants pour les chiroptères en termes de gîtes, d'alimentation ou de déplacement. À hauteur de la zone d'étude, ces habitats peuvent être regroupés en trois principales catégories :

- **Les zonages environnementaux** (Znieff, Natura 2000...), qui labellisent des secteurs de biodiversité élevée, et donc à fort potentiel alimentaire (au moins qualitatif) pour les chiroptères.
- **Les zones humides**, susceptibles de produire des biomasses d'insectes très élevées en comparaison d'autres types de biotopes, et qui constituent bien souvent des axes de déplacements privilégiés pour les chiroptères.
- **Les zones boisées**, et en particulier les lisières et structures ligneuses linéaires, également réputées pour concentrer l'activité de chasse des chauves-souris et servir de guide lors de leurs déplacements.

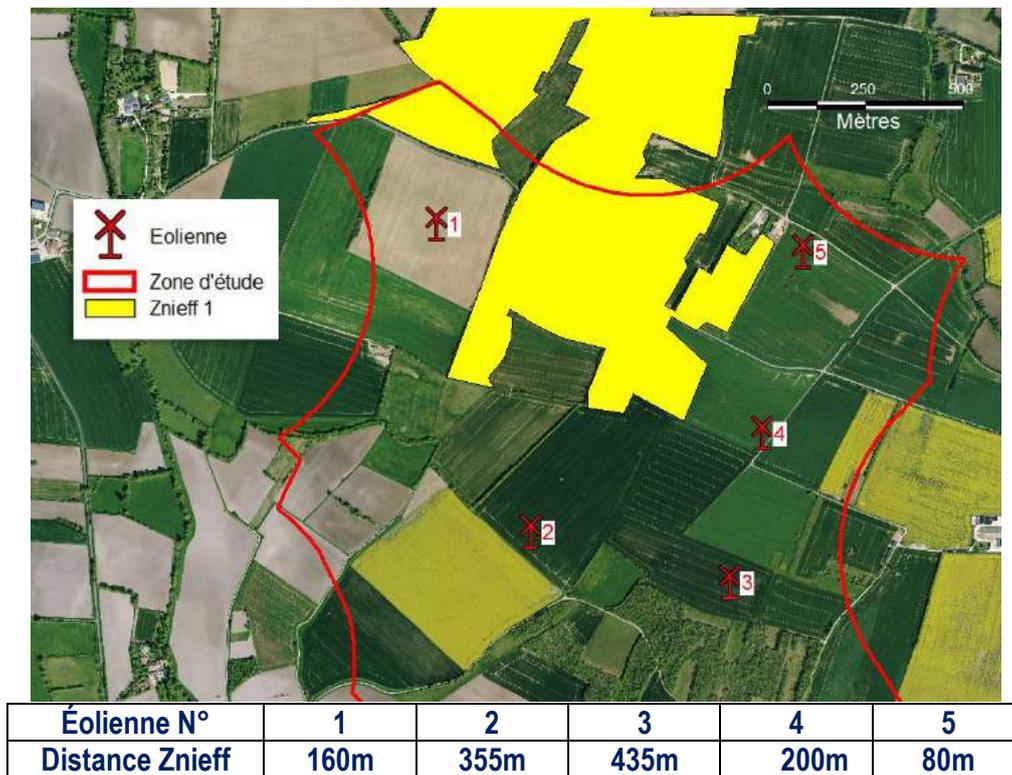
a- Zonages environnementaux

Par rapport aux limites du PNR, au site Natura 2000 du Marais Poitevin et à la Znieff de type 2 qui lui est associé, les implantations les plus proches sont localisées à 1,3 km de la limite sud du Marais, et à 850 mètres de l'extrémité sud de la Znieff 2, dans le cas de l'éolienne n°5. Pour ces deux zonages environnementaux, les interactions avec le projet semblent donc négligeables, compte tenu des distances en jeu.

Carte 139 : position des éoliennes par rapport à la zone sensible du Marais Poitevin



Par rapport à la Znieff de type 1 (Znieff du bois de Breuillac et de la Motte Aubert n° 540003525), les implantations sont localisées à une distance comprise entre 80 mètres, pour l'éolienne la plus proche (n° 5) et 435 mètres pour l'éolienne n°3, la plus éloignée des lisières du bois de Breuillac (**carte 140**).



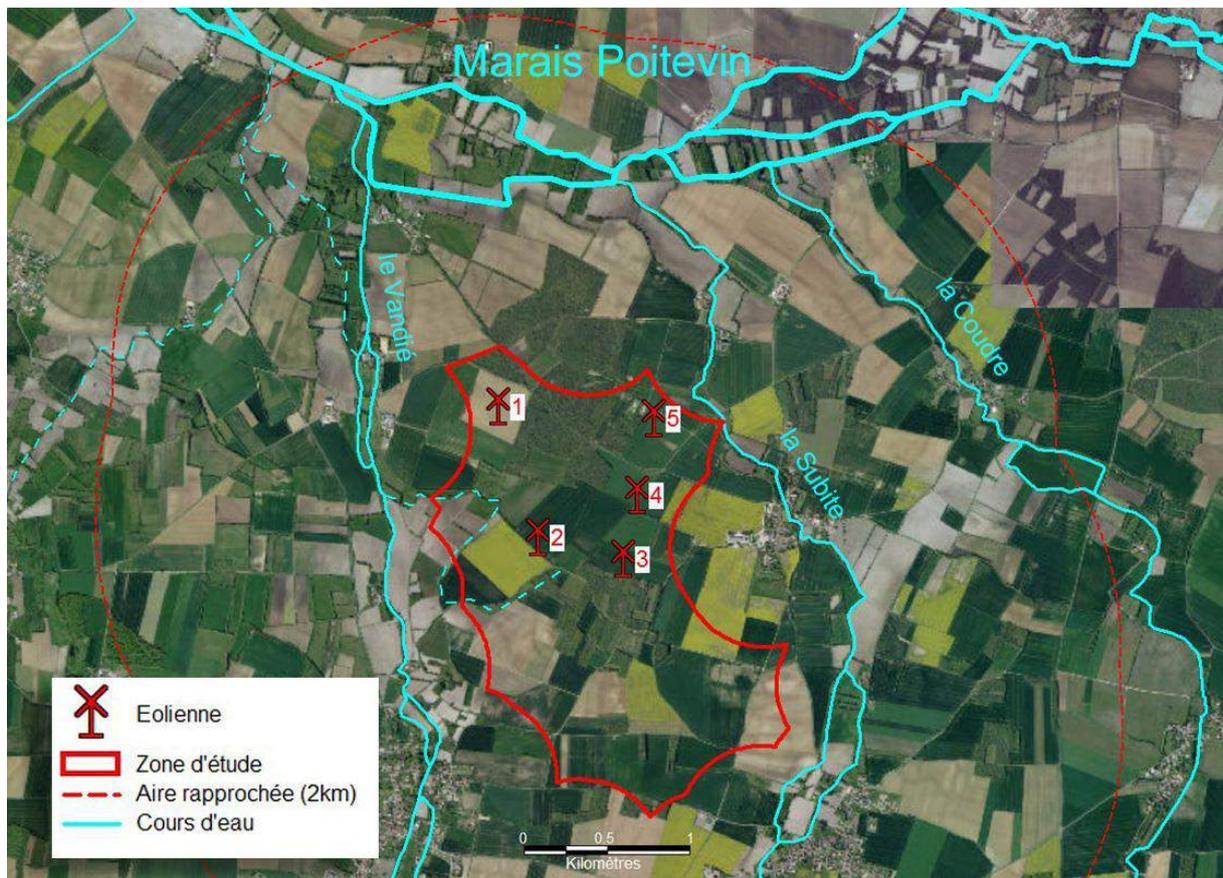
Carte 140 : localisation des éoliennes par rapport à la Znieff de type 1 du bois de Breuillac

L'intérêt de cette Znieff est principalement d'ordre floristique, avec un patrimoine localisé surtout au niveau des lisières bien exposées (ourlets thermophiles) et des layons intraforestiers (stades ouverts et semi-ouverts associés à la série de la Chênaie pubescente). La sensibilité par rapport au projet concerne donc surtout la phase de travaux, avec un risque significatif lors du montage des éoliennes si les engins de chantier sont amenés à circuler près des lisières. En revanche, les impacts sur la Znieff en phase de fonctionnement sont négligeables sur la flore patrimoniale de cette Znieff, compte tenu des distances entre les éoliennes et les stations botaniques remarquables, qui s'étendent tout au plus sur une échelle d'ordre métrique le long des lisières.

L'impact du positionnement des éoliennes par rapport aux zonages environnementaux est négligeable, sous réserve de prévoir un plan de circulation évitant toute proximité avec les lisières du bois de Breuillac lors de la mise en œuvre du chantier.

b- Zones humides

La principale zone humide présente autour du projet est le complexe d'habitats du Marais Poitevin, qui s'étend selon une bande transversale d'1 km de large, orientée est-ouest à environ 1,3 à 2 km au nord des implantations (**carte 141**). Des zones humides secondaires, reliées à celle du Marais Poitevin, encadrent la zone du projet à l'est (ruisseau de la Subite et de la Coudre) et à l'ouest (ruisseau le Vandié). Parmi ceux-ci, le ruisseau de la Subite est le plus proche des implantations, avec une distance de 275 mètres entre le coude du ruisseau, au nord du bourg de Priaires, et l'éolienne n°5.



Carte 141 : position des éoliennes par rapport aux zones humides environnantes

En dehors du réseau secondaire, un fossé intermittent, relié au ruisseau du Vandié, s'écoule au sud et à l'ouest de l'éolienne n°2 à une distance d'environ 235 mètres (**carte 142**). Ce fossé sert à drainer les terrains agricoles de la partie centre-ouest de l'aire d'étude. Il atteint son niveau maximum en fin d'hiver ou en début de printemps, puis s'assèche progressivement au cours des mois suivants pour être complètement sec en début d'été.



Carte 142 : position de l'éolienne 2 par rapport au fossé centre-ouest



Fossé centre-ouest en fin d'hiver (13/03/2016)



Même fossé en automne (15/11/2016)

Dans tous les cas, la distance entre les implantations et les zones humides les plus proches, même intermittentes, reste assez élevée, ce qui limite fortement les risques d'impacts sur les chiroptères utilisant ces zones humides comme territoire de chasse ou comme axe de déplacement.

c- Zones boisées

Les chauves-souris sont connues pour fréquenter préférentiellement les lisières des boisements, à la fois pour la recherche de nourriture, mais aussi pour guider leurs déplacements entre les différentes parties de leur domaine vital. La proximité des lisières leur procure une protection par rapport aux vents dominants, et leur assure ainsi une meilleure offre en insectes de petites tailles, eux-mêmes très sensibles à la vitesse du vent. Les structures boisées linéaires (haies et lisières) jouent également un rôle dans le choix des axes de déplacement des chauves-souris, vraisemblablement en corrélation avec une meilleure disponibilité alimentaire le long de ces axes.

Compte tenu de ces habitudes de vol, il est généralement recommandé de prendre en compte une **distance de sécurité minimale** par rapport aux lisières pour toute implantation d'éolienne. Cette distance minimale est difficile à estimer sur des bases scientifiques, car les retours d'expériences mettant en rapport la mortalité des chauves-souris et l'éloignement aux lisières sont très rares. Quelques modèles théoriques existent, et convergent pour indiquer une décroissance rapide de l'activité des chiroptères au fur et à mesure de l'éloignement des bordures boisées (**fig. 62**).

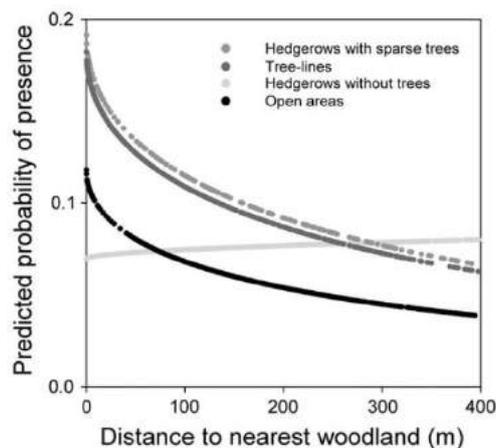


Figure 62 : probabilité de présence pour différents types de lisières (d'après Boughey *et al.*, 2011).

Parmi les retours d'expériences les plus récents, les travaux de Kelm *et al.* (2014) indiquent une certaine variabilité des distances de chasse par rapport aux lisières selon les espèces, mais aussi en

fonction des saisons, en rapport avec les variations de l'offre trophique. Parmi les espèces étudiées par Kelm, celles du genre *Myotis* ne s'éloignaient guère de plus de 50 mètres des lisières, quelle que soit la saison, tandis qu'à l'inverse, la Noctule commune et la Pipistrelle de Nathusius montraient une activité près des lisières plus faible en été qu'au printemps. Toutes espèces confondues, 85% de l'activité notée par Kelm se situait à moins de 50 mètres des lisières, les espèces les moins liées aux bordures boisées étant la Noctule commune et la Pipistrelle de Nathusius (fig. 63).

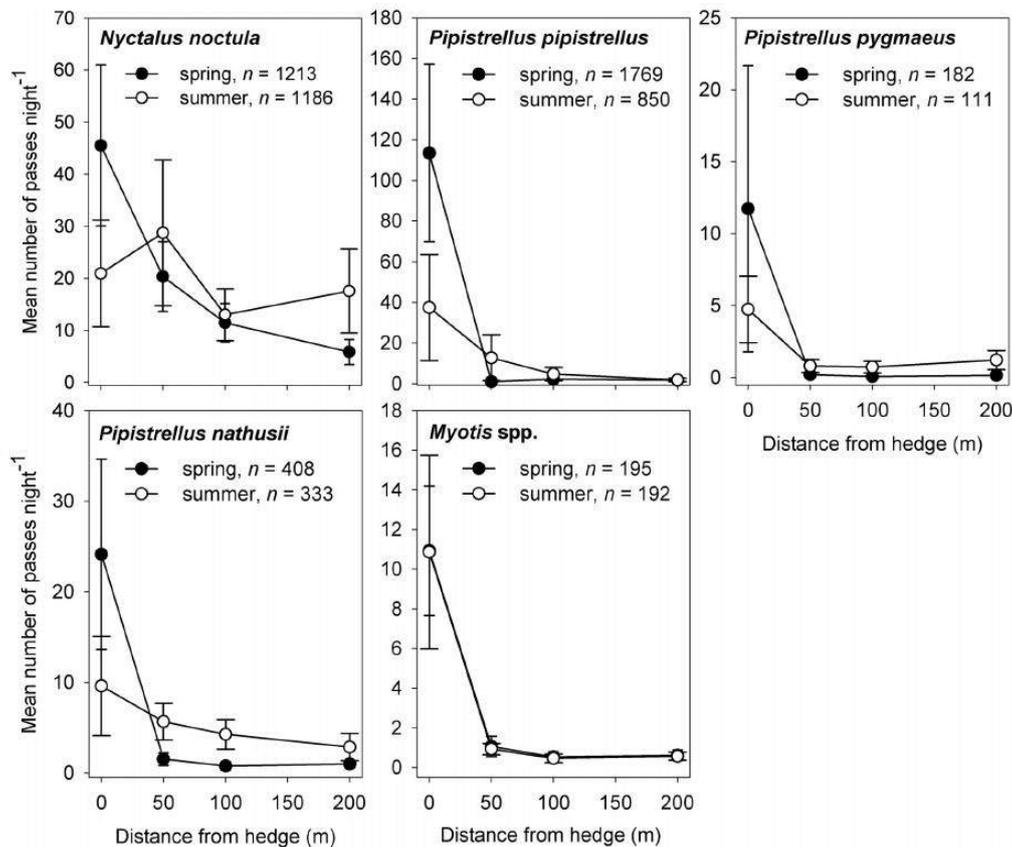


Figure 63 : activité de différentes espèces de chiroptères en fonction de la distance aux lisières (d'après Kelm et al., 2014)

Au final, l'activité des chiroptères semble suivre une courbe exponentielle décroissante en fonction de l'éloignement par rapport aux lisières, avec une activité qui reste significative dans les 50 premiers mètres, mais qui s'avère également non nulle pour certaines espèces jusqu'à une distance de 200 mètres des bordures boisées.

Cette distance de 200 mètres correspond à la recommandation formulée par le groupe de travail Eurobats (Rodrigues et al., 2008, 2015) pour limiter au maximum le risque d'impact sur les chiroptères, recommandation reprise par la SFEPM (2016) et la DREAL Poitou-Charentes (2012) :

« Une distance de sécurité minimum de 200 m par rapport aux éléments arborés doit être respectée pour éviter tout survol d'éolienne. Cette distance préventive peut être modulée, mais sous réserve que les choix retenus s'appuient obligatoirement sur des études sérieuses sur les effets de chaque lisière sur l'activité des chauves-souris et que des mesures de réduction soient retenues (type régulation) » (SFEPM, 2016).

Cette distance de sécurité est généralement calculée en prenant en considération l'espacement minimal entre la partie haute des lisières et l'extrémité des pales. Dans le cadre du projet éolien de

Priaires, les machines qui seront installées ont une largeur de pale comprise entre 57 et 58,5 mètres selon le modèle retenu, avec un moyeu situé entre 116,5 et 120 mètres de hauteur, le tout atteignant une hauteur totale comprise entre 175 et 178,5 mètres. En prenant comme base la machine de plus grande dimension, la distance de sécurité minimale pour obtenir un écartement de 200 mètres entre l'extrémité des pales et les lisières correspond à une distance de 229 mètres entre le pied des éoliennes et les lisières (**fig. 64**).

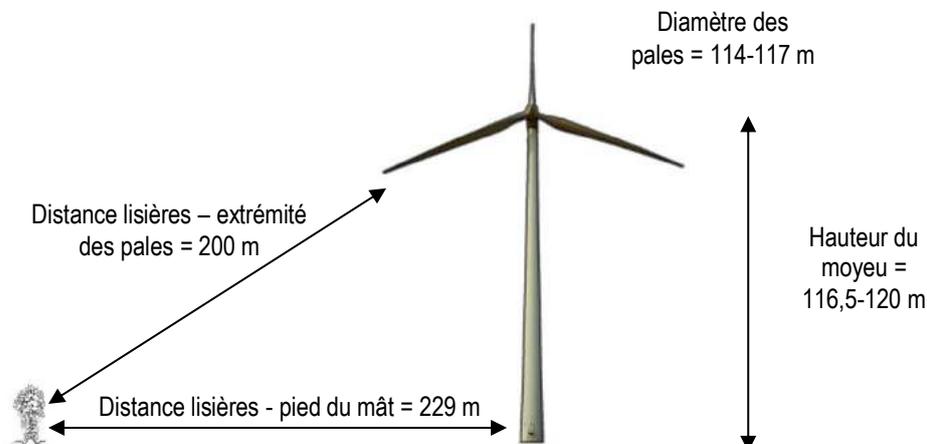


Figure 64 : distance entre l'extrémité des pales, le pied du mât de l'éolienne et les lisières les plus proches

L'exemple précédent a été repris pour un panel de distance lisières – pied du mât compris entre 50 et 150 mètres (**Tableau XXXV**).

Tableau XXXV : panel de distance entre l'extrémité des pales, le pied du mât de l'éolienne et les lisières.

Distance lisières – pied du mât	Distance lisières - extrémité des pales
50 mètres	71,5 mètres
100 mètres	98 mètres
150 mètres	134 mètres

Dans le cas du projet éolien de Priaires, trois des cinq implantations envisagées sont situées à moins de 200 mètres des lisières, avec dans le détail :

Pour l'éolienne 1 : la distance entre la lisière du bois de Breuillac et le pied du mât est de 160 mètres, ce qui équivaut à une distance de 141,5 mètres entre la lisière et l'extrémité des pales. L'éolienne est positionnée à l'ouest du bois, soit du côté exposé aux vents dominants (moins favorable pour les chiroptères). La distance avec la haie localisée à l'ouest de l'implantation est de 180 mètres par rapport au pied du mât, équivalent à une distance de 158 mètres par rapport à l'extrémité des pales (**fig. 65**).



Figure 65 : position de l'éolienne 1 par rapport à la lisière du bois de Breuillac (☞ : angle de prise de vue)

Pour l'éolienne 2 : la distance entre la lisière nord-ouest de la Chênaie de Rochefort et le pied du mât est de 195 mètres, ce qui équivaut à une distance de 170,5 mètres par rapport à l'extrémité des pales. A l'ouest de l'éolienne n°2, la distance entre la haie arborée et le pied du mât est de 150 mètres, équivalent à une distance de 134 m par rapport à l'extrémité des pales. La distance avec la haie arbustive située au sud-est de l'implantation est de 170 mètres par rapport au mât de l'éolienne, ce qui équivaut à une distance de 149,5 mètres par rapport à l'extrémité des pales (**fig. 66**).



Figure 66 : position de l'éolienne 2 par rapport aux haies et lisières proches



Haie arborée située à l'ouest de l'éolienne 2

Pour l'éolienne 3 : La distance entre la lisière nord du bois de Chênaie de Rochefort et le pied du mât est de 120 mètres, ce qui équivaut à une distance de 111 mètres par rapport à l'extrémité des pales (**fig. 67**).

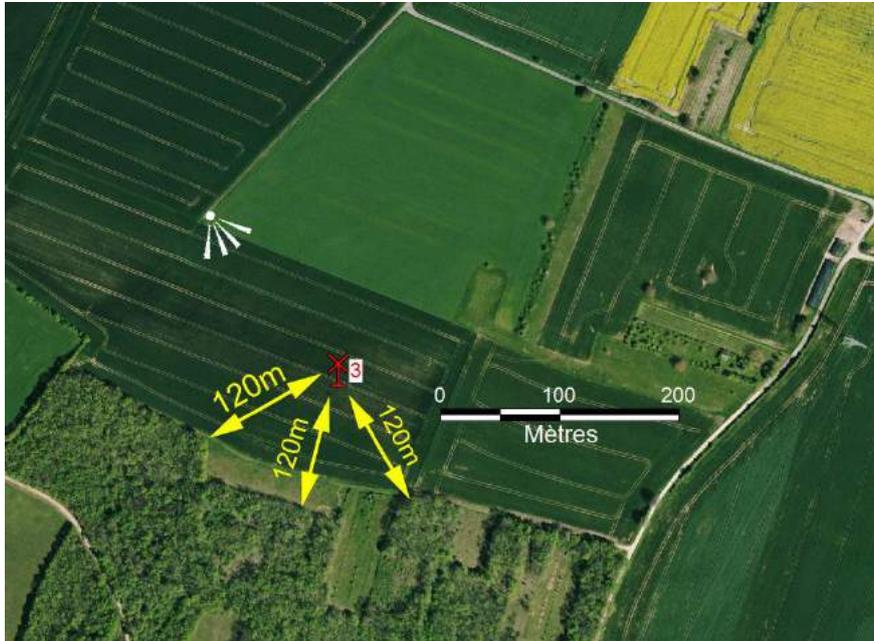


Figure 67 : position de l'éolienne 3 par rapport à la Chênaie de Rochefort (↖ : angle de prise de vue)



Emplacement de l'éolienne 3

Pour l'éolienne 4 : la distance entre la lisière est du bois de Breuillac et le pied du mât est de 205m mètres, ce qui équivaut à une distance de 179 mètres par rapport à l'extrémité des pales. L'éolienne est localisée du côté oriental du boisement, le plus protégé des vents dominants. La distance par rapport aux haies les plus proches est de 240 et 290 mètres par rapport au mât de m'éolienne. Ce qui équivaut respectivement à une distance de 210 et 255 mètres par rapport à l'extrémité des pales (**fig. 68**).

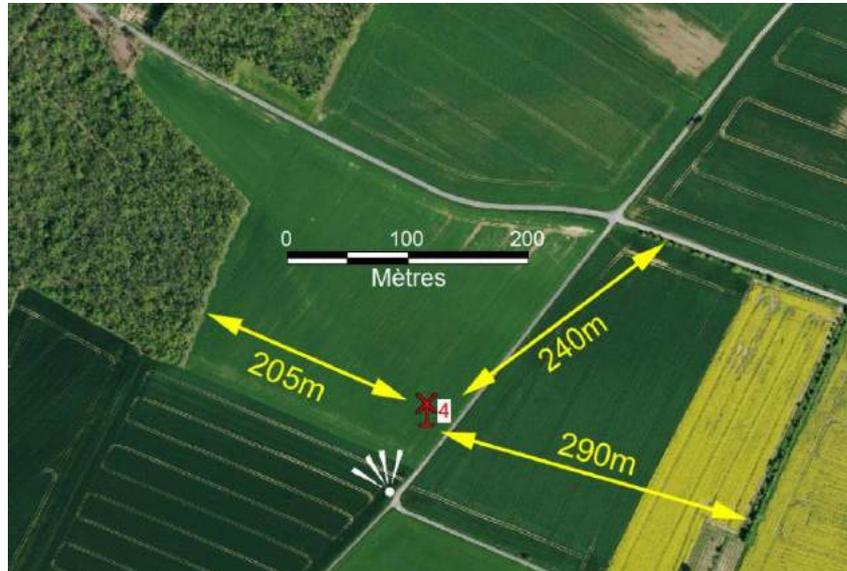


Figure 68 : position de l'éolienne 4 par rapport à la lisière du bois de Breuillac (☼ : angle de prise de vue)



Emplacement de l'éolienne 4

Pour l'éolienne 5 : la distance entre la lisière du bois de Breuillac et le pied du mât est de 75 mètres, ce qui équivaut à une distance de 83 mètres par rapport à l'extrémité des pales. L'éolienne est positionnée du côté oriental du boisement, le plus protégé des vents dominants (fig. 69). Cette lisière présente cependant une moindre naturalité en comparaison des autres lisières du bois de Breuillac (zone de dépôts de déchets divers dans l'angle nord-est du bois).

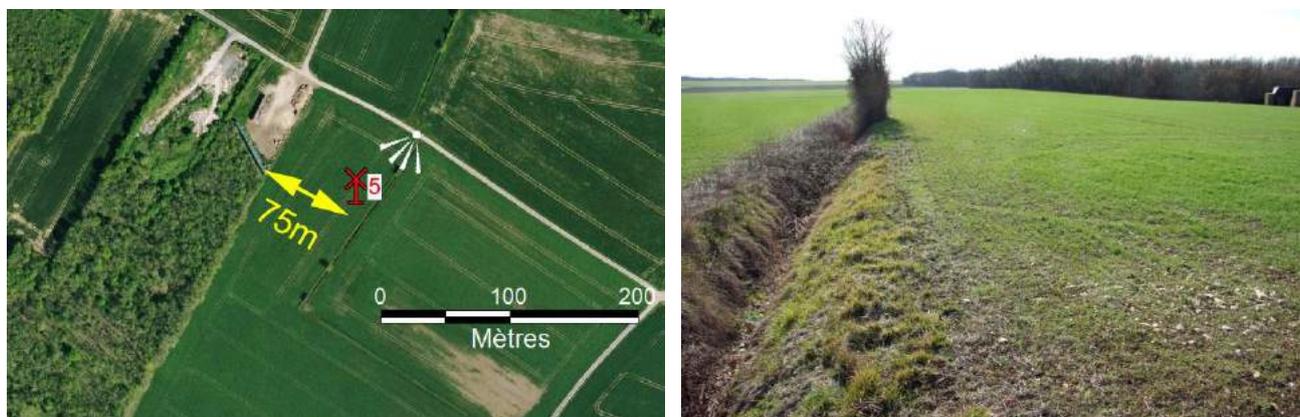


Figure 69 : position de l'éolienne 5 par rapport à la lisière du bois de Breuillac (☙ : angle de prise de vue)

Au final, les mâts des cinq éoliennes sont à une distance comprise entre 75 et 205 mètres des lisières et l'extrémité de leurs pâles sont à une distance comprise entre 83 et 179 mètres des lisières. Le positionnement est favorable pour les implantations n°2 et 4, moins favorable pour les implantations n°1 et 3, comprise entre 100 et 200 mètres des structures boisées les plus proches, et défavorable pour l'éolienne n°5, située seulement à 75 mètres du bois de Breuillac, du côté abrité des vents dominants (meilleures potentialités de chasse pour les chiroptères).

Tableau XXXVI : résumé des caractéristiques des implantations

Éolienne n°	1	2	3	4	5
Distance aux boisements les plus proches	160m	200m	120m	205m	75m
Distance aux haies arborées les plus proches	180m	150m	-	-	-
Distance aux haies arbustives les plus proches	-	170m	220m	240m	130m
Exposition par rapport aux vents dominants	W	NW	N	E	E
Risque potentiel pour les chiroptères	+	-	+	-	++

Parmi les cinq implantations, l'éolienne n°5 présente le plus de risques pour les chiroptères, du fait de sa position abritée par rapport aux vents dominants et d'une distance inférieure à 100 mètres par rapport aux lisières, cette distance étant considérée par beaucoup comme un seuil sécuritaire minimal (Marchadour, 2010). Les éoliennes n°1 et 3, bien que localisées à moins de 200 mètres des haies ou des lisières, présentent un risque moindre car elles sont situées en plein champ, exposées aux vents dominants, et donc peu propices aux activités de chasse des chiroptères.

Pour l'éolienne n°5 présentant un risque potentiel pour les chiroptères, un suivi en continu de l'activité sera programmé en installant un détecteur autonome au niveau de la nacelle. Les données recueillies permettront de statuer plus précisément sur les risques encourus par les chiroptères dans cette partie du site. Elles permettront également de disposer d'un jeu de données complet (variations nyctémérales et saisonnières d'activité, et paramètres météorologiques correspondants), pouvant servir à affiner le paramétrage d'un programme de bridage des éoliennes.

2-Analyse des risques de collisions avec les chiroptères

La mortalité par collision des chiroptères au niveau des parcs éoliens est encore aujourd'hui un phénomène assez mal connu. L'ordre de grandeur de ce phénomène est difficile à approcher, car les données de suivis sont très récentes, souvent éparées et trop ponctuelles pour autoriser des synthèses à petite échelle. En l'état actuel des connaissances, les risques de collision seraient surtout importants pour les espèces qui effectuent de grandes migrations en altitude, c'est-à-dire pour les Noctules, et pour les espèces les plus abondantes autour des parcs éoliens, soit principalement les Pipistrelles. Néanmoins, la compilation des données de suivi de parcs éoliens réalisée dans le cadre du programme Eurobats (Rodrigues *et al.*, 2015) tend à indiquer que la plupart des espèces de chauves-souris peuvent être concernées par ce problème, car des collisions ont été avérées pour une vingtaine d'espèces de chiroptères, parmi les 35 que compte la faune de France.

En définitive, les synthèses les plus récentes sur ce sujet nous apprennent surtout que notre compréhension de ce phénomène de collision est encore très partielle. Certaines espèces sont jugées plus à risques (Pipistrelles et Noctules), compte tenu de leur habitude de vol et/ou de leur abondance relative dans les habitats agricoles où sont généralement disposées les éoliennes. Sur un plan qualitatif, la plupart des chiroptères sont potentiellement concernés par ce problème, même si la fréquence absolue des collisions paraît finalement assez faible, si l'on s'en tient au nombre total de cadavres découverts sur l'ensemble du territoire national (**tab. XXXVII**).

Tableau XXXVII : mortalité totale par éolienne pour la France (données Eurobats, mises à jour du 19/12/2015).

Espèce	Nombre de cadavres	Espèce	Nombre de cadavres	Espèce	Nombre de cadavres
Pipistrellus pipistrellus	622	Hypsugo savii	36	Myotis myotis	3
Chiroptera sp.	192	Nyctalus noctula	31	Barbastella barbastellus	3
Pipistrellus nathusii	178	P. pipistrellus / pygmeus	29	Myotis beichtsteinii	2
Pipistrellus sp.	134	Eptesicus serotinus	23	Myotis emarginatus	1
Pipistrellus kuhlii	130	Vespertilio murinus	8	Myotis blythii	1
Pipistrellus pygmeus	125	Nyctalus lasiopterus	6	Nyctalus sp.	1
Nyctalus leisleri	63	Miniopterus schreibersii	5	Tadarida teniotis	1

 Espèce présente sur la zone d'études

Il apparaît donc que les statistiques de collisions reflètent surtout les caractéristiques des peuplements de chauves-souris qui vivent à proximité des éoliennes, avec une sensibilité accrue dans le cas des espèces de haut vol (Noctules).

Dès lors, l'estimation des risques de collision dans le cadre d'un projet éolien doit nécessairement prendre en compte les caractéristiques locales du peuplement de chauves-souris, pour tenter de cerner les risques potentiels en amont de l'installation des machines.

C'est cette approche qui est détaillée ci-dessous, en distinguant tour à tour les éléments clés du peuplement local qui sont susceptibles de jouer un rôle dans l'explication des risques de collision.

La sensibilité des espèces en regard des risques de collisions dépend de différents facteurs, notamment :

- La période de présence sur le site, et l'importance des populations.
- Les possibilités de gîtes au sein du périmètre.
- L'offre alimentaire, en termes de territoire de chasse sur le site.
- Les habitudes de vol des espèces.



La **période de présence** sur le site a été estimée à partir des données de suivi (cf. **État initial, tableau X**), et des données recueillies au niveau du mât de mesure pendant un cycle annuel (**État initial, §.III.A.2.b**), avec 12 espèces présentes de façon permanente au cours du cycle annuel, les 7 autres espèces fréquentant le site uniquement de façon saisonnière.

L'importance des populations peut être évaluée à partir de l'activité mesurée sur la période de suivi, avec une dominance marquée de la Pipistrelle commune, des effectifs moindres pour la Pipistrelle de Kuhl, la Barbastelle, le Murin de Daubenton et la Sérotine commune, les autres espèces ayant un caractère occasionnel sur le site (cf. **État initial, tab. VIII et fig. 11**).

Les risques de collision seront donc proportionnellement plus élevés pour les espèces présentes en permanence sur le site, et/ou particulièrement abondantes, c'est-à-dire principalement pour la Pipistrelle commune, moindre pour la Pipistrelle de Kuhl, la Barbastelle, le Murin de Daubenton et la Sérotine, et faibles à très faibles pour les autres espèces (**tab. XXXVIII**) :

Tableau XXXVIII : Importance des populations et période de présence des chiroptères dans la zone d'étude

Espèces	Nom français	Présence au cours du cycle annuel	Importance des populations
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune		
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl		
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle		
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton		
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune		
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler		
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris		
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de nathusius		
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe		
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe		
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer		
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune		
<i>Miniopterus schreibersi</i>	Minioptère de Schreibers		
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux		
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin		
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée		
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches		
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à o. échanquées		
<i>Myotis alcaethoe</i>	Murin d'Alcaethé		

 : transit printanier
  : reproduction (été)
  : transit automnal
 : présence régulière sur le site ;
  : présence occasionnelle sur le site

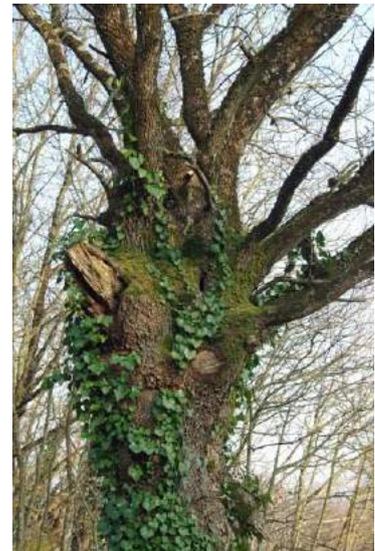
Les **possibilités de gîtes**, au sein du site, ou dans ses environs immédiats (boisements, bâtiments, cavités...) sont globalement assez maigres, le secteur ayant une vocation largement agricole. La comparaison entre les caractéristiques des gîtes habituellement utilisés par les chauves-souris et l'offre disponible au sein de l'aire d'étude, permet d'approcher les risques potentiels encourus par chacune des espèces identifiées sur le site. Ces caractéristiques varient selon les espèces et les saisons (**tab. XXXIX**) :

Tableau XXXIX : gîtes habituels des espèces observées sur la zone d'étude, et offre sur le site et ses proches abords

Espèces	Arbres	Bâtiments	Ouvrages d'art	Cavités
Pipistrelle de Nathusius				
Noctule de Leisler				
Noctule commune				
Oreillard roux				
Pipistrelle commune				
Pipistrelle pygmée				
Pipistrelle de Kuhl				
Barbastelle				
Murin de Natterer				
Murin de Daubenton				
Murin à moustaches				
Murin d'Alcathoé				
Murin à oreilles échancrées				
Sérotine commune				
Oreillard gris				
Grand rhinolophe				
Petit rhinolophe				
Grand Murin				
Minioptère de Schreibers				
Offre sur le site et ses abords immédiats :	Offre peu significative (surtout bois de la Chênaie de Rochefort)	Bâti rural traditionnel en périphérie du site ; pas de grands édifices	Offre quasi nulle (un seul dalot favorable à l'W des implantations)	Pas de cavité sur le site et ses environs proches

Gîte préférentiel Gîte occasionnel Hiver Transit Reproduction

Sur cette base, les potentialités en gîtes sont surtout significatives pour les espèces à caractère anthropophile, qui peuvent trouver des possibilités d'installation dans les hameaux environnants (bourg de Priaires, hameaux du Petit et du Grand Cercoux, hameaux de Bernusson et de la Petite Gorre...). Pour les espèces à affinités forestières, l'offre en gîte reste très limitée, les arbres à cavités observés au sein de l'aire d'étude étant peu favorables aux chiroptères (anciens têtards avec des anfractuosités localisées dans les parties basses de l'arbre, facilement accessibles aux prédateurs). L'offre en gîte est quasiment nulle pour les chiroptères troglodytes, et pour les espèces qui recherchent plus spécifiquement des abris dans les ouvrages d'art (cas du Murin de Daubenton).



Exemple d'arbre à cavités (Chênaie de Rochefort, 14/03/2016)

L'intérêt du site comme **territoire de chasse** varie selon les espèces (**tab. XL**):

Tableau XL : territoires de chasse habituels des espèces observées sur la zone d'étude et offre sur le site

Espèces	Bois et chemins forestiers	Haies et lisières	Milieux bâtis, jardins	Milieux prairiaux	Milieux aquatiques
Barbastelle					
Petit rhinolophe					
Murin de Natterer					
Grand rhinolophe					
Minioptère de Schreibers					
Murin à oreilles échancrées					
Pipistrelle de Kuhl					
Oreillard roux					
Grand Murin					
Noctule commune					
Murin d'Alcathoé					
Murin à moustaches					
Noctule de Leisler					
Sérotine commune					
Pipistrelle commune					
Murin de Daubenton					
Pipistrelle pygmée					
Oreillard gris					
Pipistrelle de Nathusius					
Offre sur le site :	Offre localisée sur le site (deux principaux secteurs boisés)	Offre centrée sur les marges des deux secteurs boisés + quelques haies résiduelles	Offre faible, localisée en périphérie du site	Offre quasi inexistante	Offre significative mais éloignée du site (Marais Poitevin et annexes)

Terrain de chasse : régulier ; occasionnel ; rarement utilisé

Globalement, le site offre des possibilités d'alimentation assez limitées pour les chiroptères. En dehors des zones humides périphériques, l'état initial réalisé sur le site a montré que l'activité des chiroptères était surtout concentrée le long des lisières des boisements et des quelques haies

résiduelles. Ces lisières s'étendent autour des deux principaux boisements présents sur le site : bois de Breuillac au nord, et Chênaie de Rochefort au sud, avec pratiquement aucune trame bocagère entre les deux secteurs boisés pouvant constituer une liaison paysagère.



Absence de structure bocagère entre les deux secteurs boisés du site

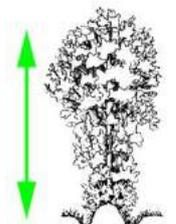
En dehors des habitats boisés, les possibilités d'alimentation pour les chauves-souris sont extrêmement réduites : large dominance de la grande culture, quasi-absence de prairies à caractère naturel ou semi-naturel, importance des surfaces dénudées entre deux cycles de culture...



Aspect des cultures au niveau de l'éolienne 1 (14/02/2017)

Les **habitudes de vol** des chiroptères sont également à prendre en considération, pour évaluer les impacts potentiels du projet (**tab. XLI**):

Tableau XLI : habitudes de vol et sensibilité potentielle des espèces observées sur la zone d'étude

Habitudes de vol :	À travers la végétation	Le long de la végétation	Au-dessus de la végétation
Espèces			
Murin de Natterer			
Petit rhinolophe			
Oreillard roux			
Murin d'Alcathoé			
Oreillard gris			
Murin oreilles échancrées			
Grand rhinolophe			
Pipistrelle pygmée			
Pipistrelle de Kuhl			
Murin de Daubenton			
Murin à moustaches			
Pipistrelle commune			
Sérotine commune			
Barbastelle			
Minioptère de Schreibers			
Grand Murin			
Pipistrelle de Nathusius			
Noctule de Leisler			
Noctule commune			
Sensibilité potentielle (par rapport aux risques de collisions) :	Faible	Moyenne	Forte

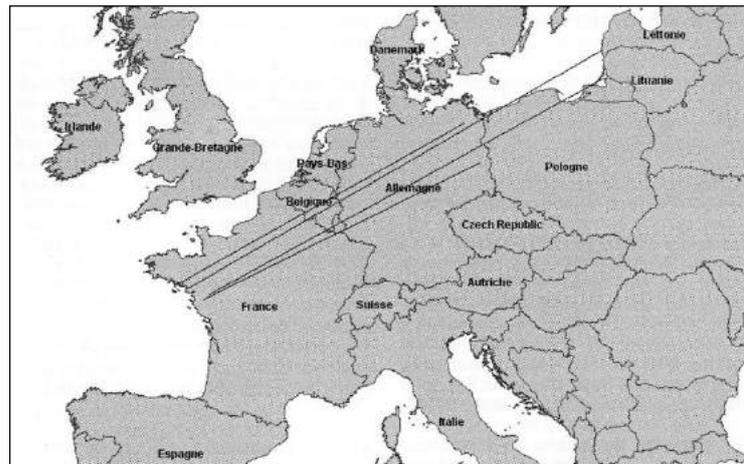
Terrain de chasse : Régulier ; Occasionnel ; Rarement utilisé

La sensibilité des espèces, dans le cadre d'un projet éolien, est plus forte pour les chauves-souris qui chassent et/ou se déplacent au-dessus de la canopée, la différence d'altitude entre la ligne de vol, et l'emplacement des pales, étant plus réduite. Parmi les 19 espèces détectées sur le site, la Noctule de Leisler et la Noctule commune se déplacent fréquemment en altitude. La première vole généralement de façon rectiligne, au-dessus du feuillage des arbres, ou le long des chemins et des layons forestiers, avec un vol rapide qui peut atteindre 40 km/h en milieu dégagé (Dietz *et al.*, 2009). La Noctule commune effectue des descentes en piqué pour saisir ses proies et peut également se déplacer à plusieurs centaines de mètres de hauteur, notamment lors des migrations saisonnières (*Ibid.*).

En dehors de ces deux espèces, la Pipistrelle de Nathusius se déplace habituellement en suivant les structures linéaires, généralement à une hauteur de 3 à 20 mètres, ou parfois plus bas si elle vole au-

dessus de l'eau. Elle est aussi connue pour effectuer de longues migrations (jusqu'à 1000 à 2000 km), et peut alors utiliser un vol en hauteur, en effectuant de longues étapes nocturnes (30 à 50 km par nuit).

Figure 70 : Origine des Pipistrelles de Nathusius baguées reprises dans l'ouest de la France (d'après Choquené, 2006)



Parmi les autres espèces susceptibles d'évoluer occasionnellement au-dessus de la canopée, la Pipistrelle commune utilise habituellement un vol sinueux en effectuant des manœuvres rapides et des piqués, en restant le plus souvent près des structures linéaires. La Sérotine commune évolue parfois en plein ciel en effectuant de longues trajectoires régulières, à la recherche de grosses proies capturées en vol. La Barbastelle est surtout connue pour chasser très près des lisières, mais peut parfois chasser au-dessus des arbres en effectuant des piqués rapides dans la ramure des arbres. Le Minioptère, comme la Pipistrelle commune, effectue des vols très habiles, en s'éloignant peu des lisières. Enfin, le Grand Murin est réputé pour chasser à une faible hauteur, ce qui lui permet de repérer des proies directement sur le sol. Il peut occasionnellement évoluer à plus grande altitude et chasse alors des insectes en plein vol.



Reconstitution d'une séquence de vol d'une Pipistrelle commune à partir de photographies nocturnes de haute sensibilité (51200 ASA) en mode rafale – Point d'écoute PE10 (28/04/2016)

En dehors des habitudes de vol des différentes espèces de chiroptères, une appréciation plus locale des risques de collision peut être effectuée à partir des activités mesurées en altitude au niveau du mât de mesure (**fig. 71**). Sur cette base, la Pipistrelle commune apparaît comme l'espèce la plus sensible, du fait d'une activité plus significative, en termes de nombre total de contacts, à hauteur de la nacelle. La Sérotine commune et la Noctule de Leisler apparaissent également comme des espèces à risques, car elles cumulent 40% de l'activité totale enregistrée à 80 mètres de hauteur. La Pipistrelle de Nathusius et la Pipistrelle de Kuhl représentent également des espèces « à risques », mais avec un nombre total de contacts relevés en altitude qui reste assez faible sur une échelle de temps annuelle (**fig. 71**). Les deux dernières espèces détectées en hauteur (Noctule commune et Murin de Natterer) présentent des risques moindres du fait d'un niveau d'activité qui reste faible, en valeur absolue, à l'échelle d'un cycle annuel.

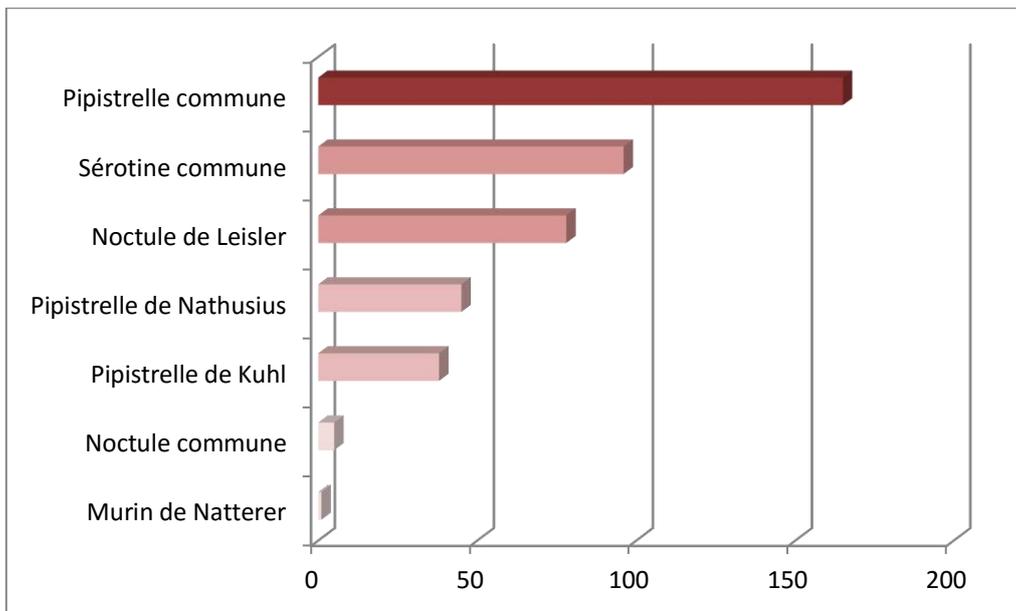


Figure 71 : nombre total de contacts enregistrés par espèce en haut du mât de mesure (mars à novembre 2017)

Conclusion :

L'appréciation des risques de collisions pour les chiroptères repose sur l'analyse des caractéristiques écologiques du site (habitats, offre en gîtes, intérêt comme territoire de chasse) et sur l'étude du peuplement de chauves-souris (espèces présentes, importance des populations, comportement, niche alimentaire...). Sur cette base, une appréciation qualitative globale de la sensibilité des 19 espèces recensées sur le site, peut être formulée (**tab. XLII**) :

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

Espèces	Importance des populations observées	Potentialités en gîtes sur le site et ses abords	Intérêt du site en tant que territoire de chasse	Sensibilité liée aux habitudes de vol	Activité en altitude sur le site	Sensibilité qualitative globale
Barbastella barbastellus	++	++	++	++	-	++
Miniopterus schreibersii	-	+	++	++	-	+
Rhinolophus ferrumequinum	-	++	++	+	-	+
Rhinolophus hipposideros	-	++	++	+	-	+
Myotis myotis	-	++	+	++	-	+
Pipistrellus pygmaeus	-	++	+	+	-	+
Pipistrellus nathusii	+	+	+	+++	++	++
Myotis emarginatus	-	+	+	+	-	+
Pipistrellus kuhlii	+++	++	+	+	++	++
Myotis daubentonii	++	+	+	+	-	+
Nyctalus leisleri	++	+	+	+++	+++	++
Myotis nattereri	+	++	++	+	+	++
Plecotus auritus	+	+	+	+	-	+
Plecotus austriacus	++	++	+	+	-	++
Myotis mystacinus	-	+	+	+	-	+
Myotis alcathoe	-	+	+	+	-	+
Nyctalus noctula	+	++	+	+++	+	++
Pipistrellus pipistrellus	+++	++	+	++	+++	+++
Eptesicus serotinus	++	++	+	++	+++	+++

- : négligeable

+ : faible

++ : moyen

+++ : fort

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

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

- **Sensibilité potentielle plutôt forte** : espèce abondante, susceptible de séjourner toute l'année sur le site, et d'y trouver des gîtes d'été, d'hiver ou de transit, ainsi que des territoires de chasse plus ou moins favorables : **2 espèces (Pipistrelle commune et Sérotine commune)**.
- **Sensibilité potentielle moyenne** : espèce susceptible de séjourner au moins en période de reproduction sur le site, capable d'utiliser des gîtes temporaires ou secondaires au sein de la zone d'étude, ou de s'y alimenter de façon plus ou moins régulière, ou bien espèce sensible du fait de ses habitudes de vol : **7 espèces (Barbastelle, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle de Kuhl, Noctule de Leisler, Murin de Natterer, Oreillard gris, Noctule commune)**.
- **Sensibilité potentielle faible** : espèce présente uniquement de façon occasionnelle sur le site, ou pour laquelle les offres en gîtes et territoires de chasse sont limitées au sein de la zone d'étude, ou espèce peu sensible du fait de ses habitudes de vol : **10 espèces (Minioptère de Schreibers, Petit et Grand Rhinolophe, Grand Murin, Pipistrelle pygmée, Murin à oreilles échanquées, Murin de daubenton, Oreillard roux, Murin à moustaches, Murin d'Alcathoe)**.

Le tableau suivant rappelle les principales caractéristiques des différentes espèces de chiroptères recensées sur le site, en indiquant le niveau de sensibilité de chaque espèce par rapport au projet éolien de Priaires :

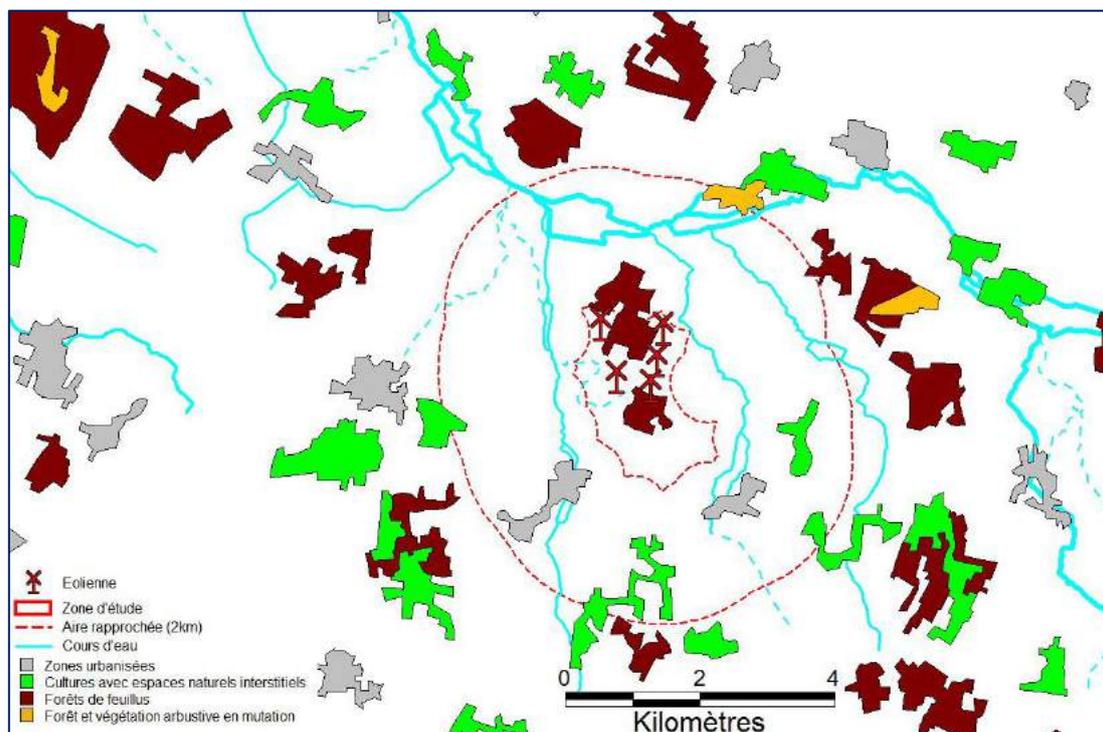
Tableau XLIII : synthèse sur les caractéristiques des différentes espèces de chiroptères et sur leur sensibilité par rapport au projet éolien

Espèces	Appréciation qualitative population	Comportement en vol	Sensibilité au projet éolien
Pipistrelle commune	Espèce dominante, exploitant l'ensemble du site, avec une activité plus marquée sur les zones humides et les lisières de boisements. Léger pic d'activité estival, et activité modeste mais significative en altitude.	18% en altitude	forte
Sérotine commune	Espèce secondaire, exploitant l'ensemble du site, avec une répartition plus marquée dans la partie nord de l'aire d'étude. Phénologie contrastée, avec une variation possible d'une année sur l'autre, et avec une fraction non négligeable de l'activité localisée en altitude au moment du transit automnal.	45% en altitude	forte
Barbastelle d'Europe	Espèce d'importance secondaire, utilisant le site de façon diffuse, avec une activité plus marquée près des boisements et en période printanière. Pas de gîte connu ou recensé au niveau de l'aire d'étude. Pas d'activité significative en altitude.	<2% en altitude	moyenne
Pipistrelle de Nathusius	Espèce de statut mal connu, à caractère plus ou moins occasionnel sur le site, mais avec une part assez significative de contacts en altitude centrés sur la période de transit automnal.	46% en altitude	moyenne
Pipistrelle de Kuhl	Seconde espèce en termes d'activité globale, aussi bien au niveau des suivis au sol que du mât de mesure. Elle exploite l'ensemble de l'aire d'étude, avec des zones de chasse préférentielles peu marquées. C'est une espèce anthropophile, qui peut trouver des possibilités de gîtes dans les villages environnants.	9% en altitude	moyenne
Noctule de Leisler	Espèce à comportement migratoire, principalement détectée en altitude et en période de transit automnal.	89% en altitude	moyenne
Noctule commune	Espèce à comportement migratoire, moins fréquente que la Noctule de Leisler, principalement détectée en altitude et en fin de période estivale.	72% en altitude	moyenne

Espèces	Appréciation qualitative population	Comportement en vol	Sensibilité au projet éolien
Oreillard gris	Espèce à caractère plus ou moins occasionnel, vraisemblablement sous-estimée lors du suivi au sol du fait de ses moeurs très nocturnes. Activité plus important en été et en automne, plus faible au printemps. Aucune colonie de reproduction n'est mentionnée dans la littérature à l'échelle de la micro-région, mais il existe des potentialités de gîtes au sein des villages environnants.	<1% en altitude	moyenne
Murin de Natterer	Espèce à caractère occasionnel, également peu fréquente dans les zones sensibles périphériques.	10% en altitude	moyenne
Grand Murin	Espèce très occasionnelle sur le site, notée uniquement en période de transit, non détectée en altitude.	0% en altitude	faible
Grand rhinolophe	Espèce occasionnelle, susceptible de trouver des gîtes d'été au niveau des villages environnants, non détectée en altitude malgré la présence d'axes de passages potentiels entre gîtes d'été et d'hiver.	0% en altitude	faible
Petit rhinolophe	Espèce très occasionnelle sur le site, susceptible de trouver des gîtes d'été ou de transit au niveau des villages environnants, non détectée en altitude.	0% en altitude	faible
Pipistrelle pygmée	Espèce très occasionnelle sur le site, détectée uniquement en période de transit.	0% en altitude	faible
Minioptère de Schreibers	Espèce très occasionnelle sur la zone d'étude. Aucune activité en altitude pour cette espèce. La zone du projet est éloignée des sites d'hibernation et de reproduction connus pour le Minioptère à l'échelle régionale, le site important le plus proche étant à 50 km du projet (carrière de l'Enfer, sur la commune de Saint-sornin).	0% en altitude	faible
Murin à oreilles échancrées	Espèce très occasionnelle sur le site, détectée uniquement au niveau du mât de mesure.	0% en altitude	faible
Murin de Daubenton	Espèce bien représentée sur le site, avec une activité plus significative sur le Marais Poitevin. Pas de gîtes signalés ou observés sur les ouvrages proches. Activité en altitude insignifiante.	<1% en altitude	faible
Oreillard roux	Espèce à caractère occasionnel, avec une fraction migratrice probable en période de transit automnal.	0% en altitude	faible
Murin à moustaches	Espèce très occasionnelle sur le site. Aucune colonie répertoriée à proximité du site.	0% en altitude	faible
Murin d'Alcathoé	Espèce très occasionnelle sur le site, probablement assez commune mais encore méconnue dans la région. Aucune colonie connue à proximité du site.	0% en altitude	faible

3-Impacts dus aux effets de ruptures écologiques

Les effets de ruptures écologiques peuvent être raisonnés en recherchant les axes naturels de déplacements de la faune (vallées, alignement particulier de structures paysagères, bois, bocage, marais...) et en examinant les modalités d'échanges entre les grands types de biotopes reliés au périmètre d'étude. **En périphérie du site**, les principaux axes naturels susceptibles de constituer des corridors de déplacements pour la faune ont été cartographiés (**carte 143**) à partir des couches « hydrographie » et « Corine Land Cover » disponibles au niveau du Ministère de l'Écologie et du Développement Durable (www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/).



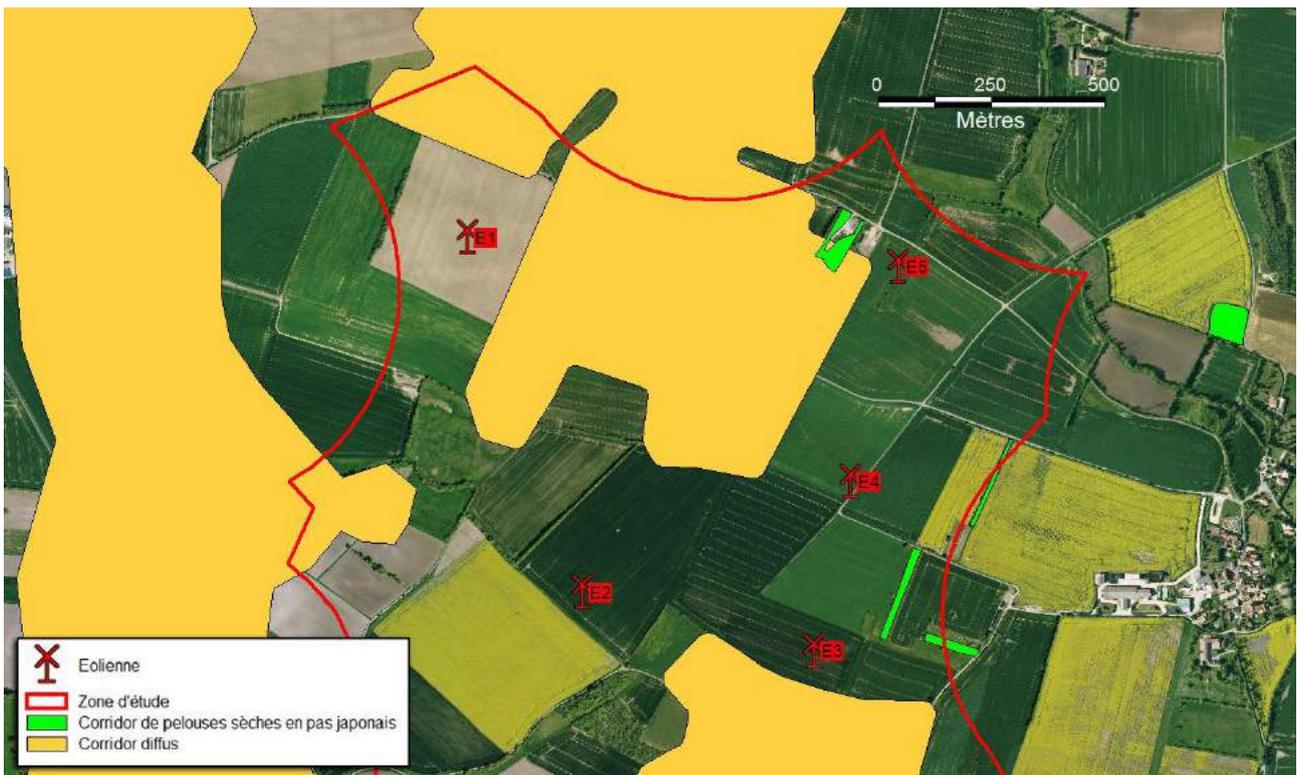
Carte 143 : modélisation des principaux axes naturels de déplacements autour du site

À l'échelle de la microrégion, les structures paysagères susceptibles de constituer des corridors pour la faune sont relativement diffuses et dispersées autour de la zone du projet. Il n'existe pas de relation évidente entre les entités à caractère naturel (forêts et stades dynamiques associés), semi-naturels (cultures avec espaces naturels interstitiels) ou artificialisées (tissus urbains) en bordure immédiate du projet. Les principaux axes fonctionnels à proximité du site d'étude s'apparentent au réseau hydrographique, avec un axe principal est-ouest correspondant au Marais Poitevin, et des émissaires d'orientation générale nord-sud localisés de part et d'autre de l'emprise du projet.

À une échelle plus fine, les **impacts sur les trames et corridors du SRCE** peuvent être recherchés en comparant la position des éoliennes avec les **zones de corridors diffus** et les corridors de pelouses sèches en pas japonais cartographiés dans le cadre du Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) du Poitou-Charentes. Ces trames et corridors ont été présentés en détail dans la partie « état initial » du rapport (Chapitre 1, §.II.2). Parmi les différents éléments du SRCE, un corridor diffus est représenté à hauteur du site, où il traduit les potentialités de connexions entre les deux principales matrices boisées de l'aire d'étude (chênaie de Rochefort et bois de Breuillac), et matérialise le corridor formé par le ruisseau le Vandié dont la vallée est orientée nord-sud parallèlement à la frange ouest de l'aire d'étude (cf. **carte 144** infra). Des corridors de pelouses sèches calcicoles, de structure discontinue en forme de pas japonais sont également présents autour de l'aire d'étude. Ces corridors correspondent à des lambeaux de pelouses sèches, ou parfois à des prairies pauvres ou à des friches calcaires sur sols secs qui peuvent servir de relais aux espèces thermophiles des pelouses calcaires. Dans les limites de la zone d'étude, 4 parcelles ont été identifiées au niveau du SRCE comme des corridors de pelouses sèches. La parcelle la plus au nord correspond à une friche herbeuse fortement rudéralisée par le dépôt de déchets verts et autres encombrants divers (cf. photo ci-dessous). Les trois parcelles localisées au centre-est de l'aire d'étude sont actuellement occupées par des vergers et par une plantation de chênes verts pour la production de truffes.



Mauvais état de conservation de la parcelle de pelouse sèche indiquée dans le SRCE au Nord du site

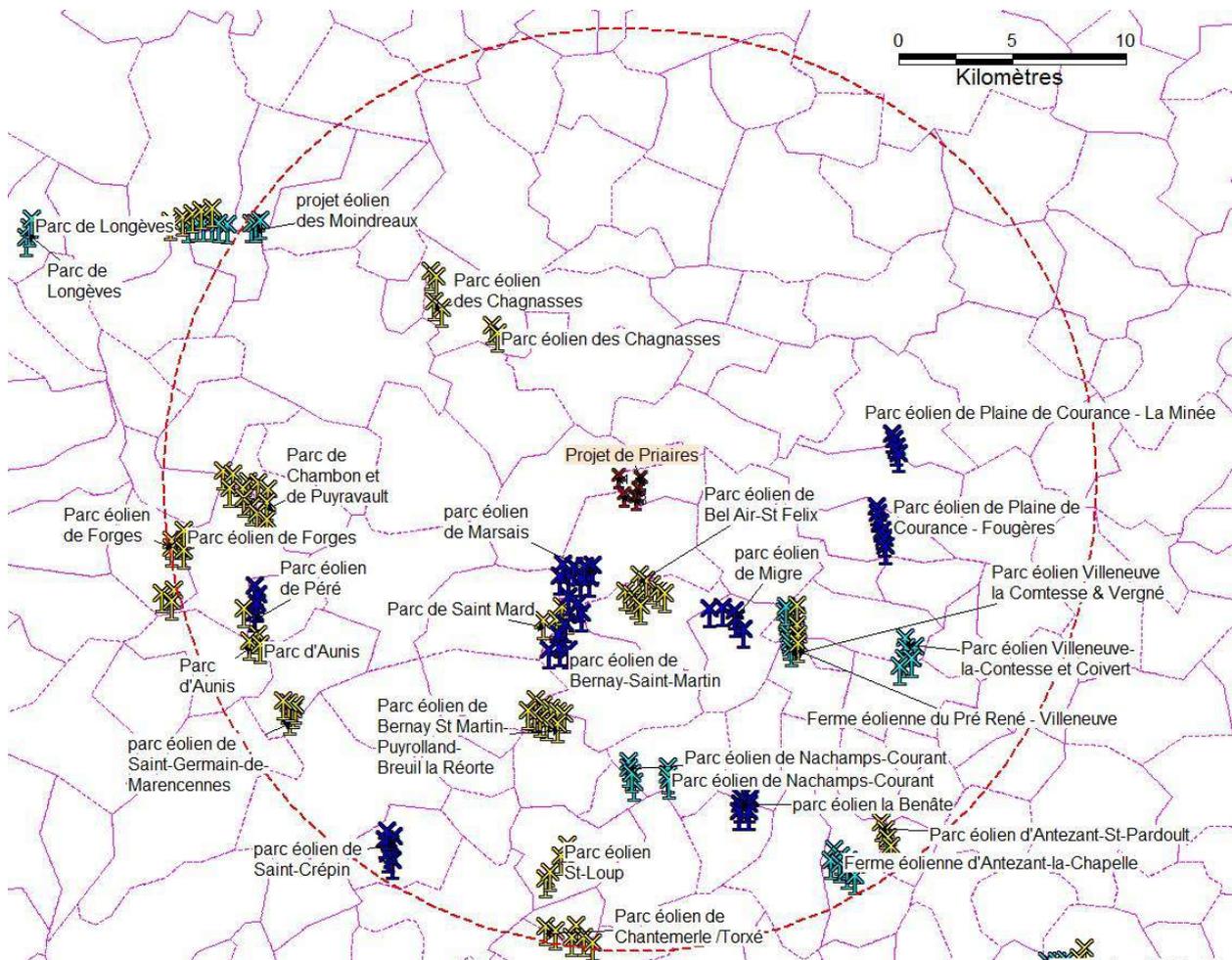


Carte 144 : position des éoliennes par rapport aux corridors indiqués dans le SRCE

Les 5 implantations sont positionnées en dehors des limites des zones de corridors diffus, avec toutefois des distances relativement faibles pour les éoliennes n° 3 et 5, situées respectivement à 60 et 80 mètres des marges des corridors diffus (**carte 144**).

4-Impacts cumulés liés aux projets éoliens environnants

Plusieurs parcs éoliens peuvent être comptabilisés dans un rayon de vingt kilomètres autour du projet de Priaires (**carte 145**) :



Carte 145 : parcs éoliens existants autour du projet de Priaires

✂ Projet éolien de Priaires
 ✂ En exploitation
 ✂ En projet (avis favorable)
 ✂ En projet (instruction en cours)

(source : carto.pegase-poitou-charentes.fr/ téléchargement du 16/02/2017 et DDTM, comm. pers.)



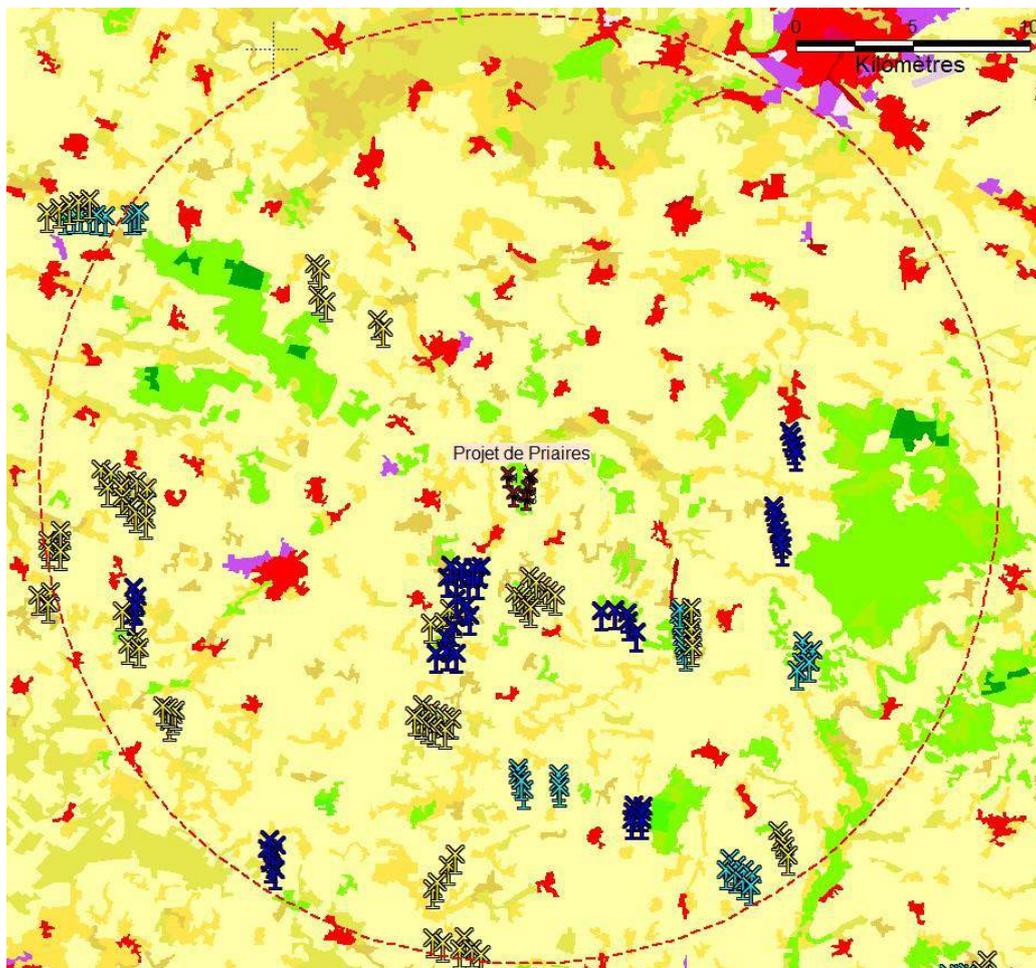
Parc éolien de Marsais vu depuis le Moulin de Mangou, à l'ouest du projet de Priaires (14/02/2017)

L'effet cumulé de plusieurs parcs éoliens à une échelle microrégionale peut être analysé d'une part pour les espèces sédentaires, effectuant l'essentiel de leur cycle localement, et d'autre part pour les espèces migratrices ou occasionnelles, susceptibles de traverser la microrégion. Dans le premier cas, l'effet conjugué de plusieurs parcs éoliens peut s'analyser en regard des distances effectuées quotidiennement par les chauves-souris pour exploiter leur domaine vital. Ces distances sont généralement inférieures à 5 km, mais peuvent atteindre 30 à 40 km dans le cas du Minioptère, et 25 km pour la Barbastelle et le Grand Murin (**tab. XLIV**). Sur cette base, les espèces les plus sensibles à l'effet cumulé de plusieurs parcs éoliens sont la Noctule de Leisler, la Barbastelle, le Grand Murin, la Noctule commune et le Minioptère, avec un risque sensiblement plus marqué pour la Noctule commune compte tenu des hauteurs de vol.

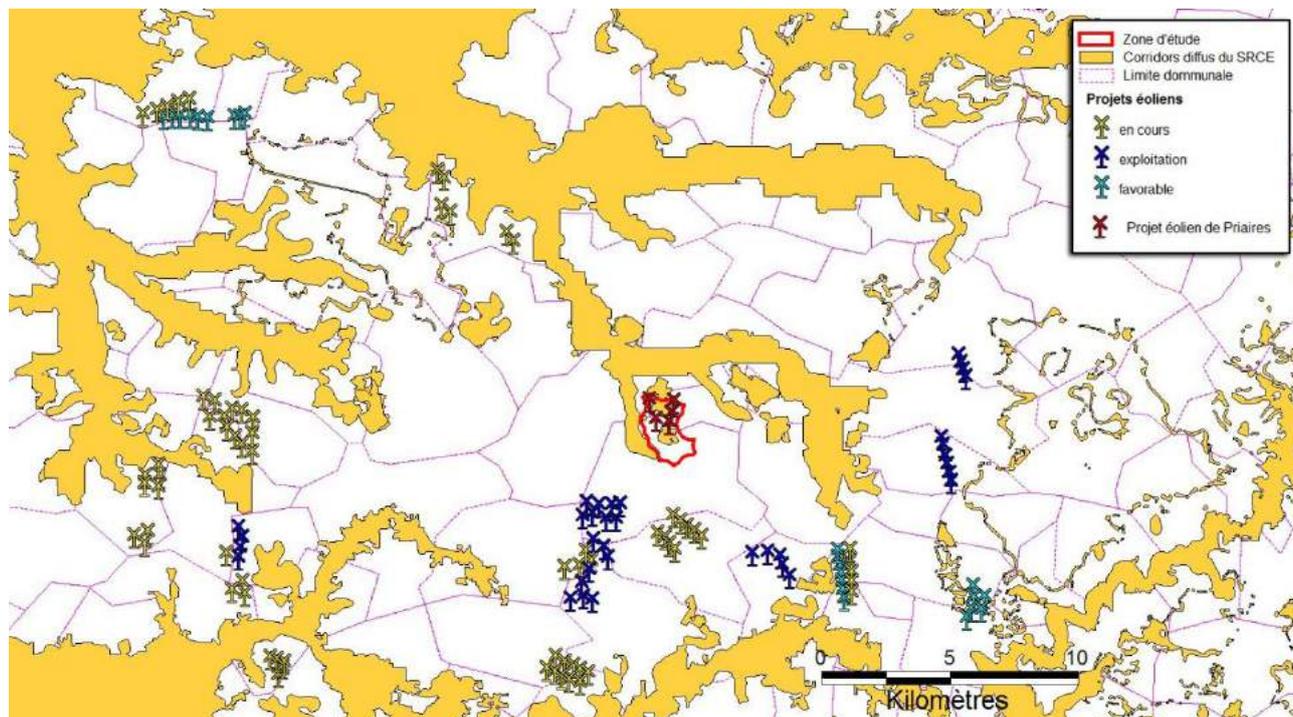
Tableau XLIV : distance maximale parcourue et hauteur de vol de quelques-unes des chauves-souris identifiées sur le site (adapté d'après Rodrigues *et al.*, 2015)

Espèces	Distance maximale de chasse (km)	Hauteur de vol (m)
Pipistrelle de Kuhl	pas d'information	1-10 ; jusqu'à quelques centaines de mètres >25m
Pipistrelle pygmée	1,7 (rayon moyen)	Jusqu'au rotor, parfois >25m, >40-50m en vol direct
Oreillard roux	2,2-3,3	Jusqu'à la canopée et au-dessus (en chasse et en vol direct)
Pipistrelle commune	5,1	Jusqu'au rotor, >25m, >40-50m en vol direct
Sérotine commune	5-7,12	50 (jusqu'au rotor), >25m, chasse au-dessus de la canopée, >40-50m en vol direct
Oreillard gris	Régulièrement jusqu'à 7, habituellement 1,5	exceptionnellement >25m, jusqu'à la canopée et au-dessus (en chasse et en vol direct)
Murin à moustaches	2,8	Jusqu'à 15m dans la canopée, jusqu'à la canopée (en chasse) et parfois au-dessus en vol direct
Murin de Daubenton	10 (mâle) ; >15 (femelle)	1-5, chasse jusqu'à la canopée et parfois au-dessus en vol direct
Murin à oreilles échanquées	12,5 ; 3	pas d'information ?
Pipistrelle de Nathusius	12	1-20 (en chasse) ; 30-50 (en migration), >25m en chasse au-dessus de la canopée et >40-50m en vol direct
Noctule de Leisler	17	Au-dessus de la canopée, >25m, >40-50m (en chasse et en vol direct)
Barbastelle	25	Au-dessus de la canopée, >25m, canopée et au-dessus (en chasse et en vol direct)
Grand Murin	25	1-15m (vol direct en transit en plein ciel) ; >25m ; jusqu'à 40 (50) m en vol direct
Minioptère de Schreibers	30 à 40	2-5 (en chasse) et en plein ciel (transit), >25
Noctule commune	26	10 à quelques centaines de mètres

Dans le cas des migrateurs, les effets cumulés seront surtout significatifs s'il existe des corridors ou des axes de déplacement naturel entre les différents parcs : trame bocagère, alignement de bois ou de boqueteaux, vallées et zones humides... Entre le projet de Priaires et les parcs éoliens voisins, la majeure partie de l'espace est occupée par des zones de grandes cultures, sans axes significatifs entre les différents groupes d'éoliennes (**carte 146**). De même, la superposition des parcs et projets éoliens voisins avec la carte des corridors diffus produite dans le cadre du Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) du Poitou-Charentes montre qu'il n'y a pas de solutions de continuité évidente entre les implantations les plus proches du projet (**carte 147**).



Carte 146 : dominance des grandes cultures (en jaune clair) entre le projet de Priaires et les différents parcs éoliens voisins (sur la base de Corine Land Cover, 2012)



Carte 147 : localisation des corridors diffus entre les parcs et projets voisins du site d'étude

5-Synthèse des impacts

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

Tableau XLV : synthèse des impacts du projet sur les chiroptères

Catégorie d'impact	Détail de l'impact	Évaluation
Impact lié au positionnement des éoliennes	Par rapport aux zonages environnementaux	Impact possible sur la Znieff 1 en phase chantier
	Par rapport aux zones humides	Impact négligeable compte tenu des distances en jeu
	Par rapport aux zones boisées	Impacts liés à la proximité relative des mâts par rapport aux lisières
Impacts liés aux risques de collision	Analyse en fonction des caractéristiques locales des populations (saisonnalité, abondance, habitude de vol...)	2 espèces fortement sensibles (Pipistrelle commune, Sérotine commune) parmi les 19 identifiées
Impacts dus aux effets de ruptures écologiques	Analyse des corridors à l'échelle microrégionale	Impact négligeable compte tenu des distances en jeu (~1 km au nord du projet)
	Analyse des zones de corridors diffus (SRCE)	Impacts faibles (éoliennes 3 et 5) à négligeables (éoliennes 1,2 et 4)
Impacts cumulés liés aux projets éoliens environnants	Analyse selon les aptitudes de vol des espèces et la connectivité à l'échelle microrégionale	Risque faible (absence de corridors entre les parcs), mais plus significatif pour les espèces à grand rayon d'action

II- IMPACTS SUR L'AVIFAUNE

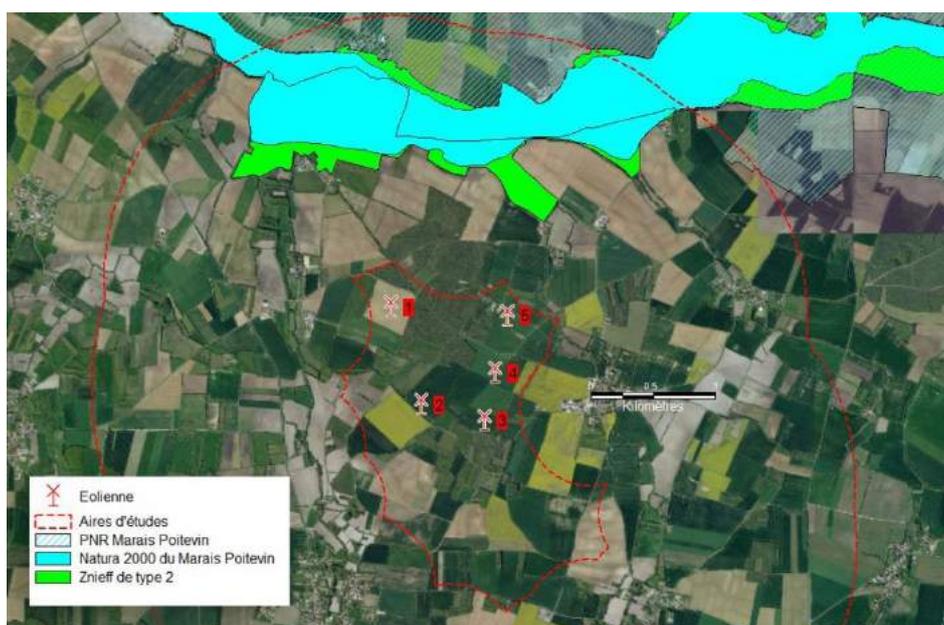
Les impacts d'un parc éolien sur l'avifaune peuvent être à la fois directs (risques de collision) et indirects (dérangement lié au fonctionnement des éoliennes, effet barrière, perte d'habitat). L'analyse de ces impacts repose sur la comparaison entre les caractéristiques du parc éolien (nombre et position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

1- Impacts liés au positionnement des éoliennes

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

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

Dans le cas du projet de Priaires, la principale zone de forte sensibilité avifaunistique proche des implantations est le complexe d'habitats aquatiques et palustres du Marais Poitevin, qui constitue à la fois une zone humide d'importance régionale, une zone écologiquement sensible (classée en PNR, Natura 2000 et Znieff), et une zone à couvert boisé relativement important (Aulnaies-frênaies et peupleraies). Par rapport au projet, cette vaste zone humide s'étend selon une bande orientée est-ouest à environ 1 km au nord des implantations (**carte 148**).



Carte 148 : position du projet par rapport aux zones d'intérêt avifaunistiques

Parmi les 82 espèces d'oiseaux recensées lors de la réalisation de l'état initial (décembre 2015 à novembre 2016), très peu d'espèces à affinités palustres ont été observées sur le site :

- La **Poule d'eau**, notée uniquement le long du ruisseau La Subite au nord du bourg de Priaires.
- La **Bouscarle de Cetti**, fauvette paludicole également notée le long de la Subite, à l'est du projet, et au niveau du ruisseau le Vandié, à l'ouest du site.
- Le **Busard des roseaux**, noté uniquement en migration au niveau des zones cultivées où il vient occasionnellement s'alimenter.
- Le **Héron cendré** (ci-contre), également occasionnel dans les champs labourés en période inter-nuptiale.



Par ailleurs, il n'existe pas de corridors ou d'axes naturels de déplacement entre l'emprise du projet éolien et la zone du Marais Poitevin, et pas non plus d'habitats aquatiques ou palustres susceptibles de constituer un milieu satellite attractif au sein de l'aire d'étude.

Compte tenu de cette absence de connectivité, et de la très faible représentativité des oiseaux à affinité palustre sur le site, les impacts liés au positionnement des éoliennes par rapport aux zones sensibles pour l'avifaune sont négligeables.

2-Analyse des risques de collisions

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

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

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

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

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

Le temps de présence sur le site peut être évalué à partir des suivis effectués dans le cadre de l'état initial du milieu naturel (cf. Etat initial §.III.B), et de la connaissance de la biologie des espèces dans la région (cf. **tab. XLVI** ci-dessous). Sur cette base, les espèces les plus sensibles sont celles qui ont été observées à chacune des saisons de terrain sur le site (impact potentiel fort), car elles utilisent en permanence un territoire occupé par des éoliennes. Les espèces sédentaires, observées seulement au printemps, mais susceptibles de fréquenter le site toute l'année représentent un risque moindre. De même, les espèces nicheuses migratrices (en jaune dans le tableau XLV) sont proportionnellement moins exposées au risque de collision (impact potentiel modéré). Enfin, les oiseaux uniquement présents en hiver (en bleu dans le tab. XLV) ne sont exposés au risque de collision qu'une partie limitée de l'année (impact potentiel faible).

Tableau XLVI : temps de présence observé (teintes foncées) ou estimé (teintes claires) pour les différentes espèces d'oiseaux recensées sur le site. En vert : oiseaux nicheurs sédentaires ; en jaune : oiseaux nicheurs migrateurs ; en bleu : oiseaux hivernants

Nom français	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Impact potentiel
Buse variable													++++
Faucon crécerelle													++++
Chardonneret élégant													++++
Épervier d'Europe													++++
Étourneau sansonnet													++++
Alouette des champs													++++
Pinson des arbres													++++
Bergeronnette grise													++++
Busard Saint-Martin													++++
Linotte mélodieuse													++++
Pigeon ramier													++++
Bruant zizi													+++
Cornelle noire													+++
Geai des chênes													+++
Grive musicienne													+++
Bruant proyer													+++
Merle noir													+++
Mésange à longue queue													+++
Rougegorge familier													+++
Troglodyte mignon													+++
Accenteur mouchet													+++
Fauvette à tête noire													+++
Mésange bleue													+++
Mésange charbonnière													+++
Pic épeiche													+++
Pie bavarde													+++
Pouillot véloce													+++
Tarier pâtre													+++
Bouscarle de Cetti													+++
Bruant jaune													+++
Chouette effraie													+++
Faisan de Colchide													+++
Grimpereau des jardins													+++
Grive draine													+++
Moineau domestique													+++
Pic vert													+++
Tourterelle turque													+++
Verdier d'Europe													+++
Chouette hulotte													+++
Perdrix grise													+++
Perdrix rouge													+++
Busard des roseaux													+++
Choucas des tours													+++
Chouette chevêche													+++
Hibou moyen-duc													+++
Rougequeue noir													+++

Nom français	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Impact potentiel
Vanneau huppé													++
Poule-d'eau													++
Hirondelle rustique													++
Oedicnème criard													++
Fauvette grisette													++
Gorgebleue à miroir													++
Huppe fasciée													++
Bergeronnette printanière													++
Busard cendré													++
Caille des blés													++
Coucou gris													++
Hypolaïs polyglotte													++
Loriot d'Europe													++
Pie-grièche écorcheur													++
Pipit des arbres													++
Rossignol philomèle													++
Tourterelle des bois													++
Milan noir													+
Engoulevent d'Europe													+
Serin cini													+
Fauvette des jardins													+
Hirondelle de rivage													+
Traquet motteux													+
Pipit rousseline													+
Pic noir													+
Grand Cormoran													+
Pipit farlouse													+
Corbeau freux													+
Faucon émerillon													+
Héron cendré													+
Goéland argenté													+
Cochevis huppé													+
Goéland brun													+
Mouette rieuse													+
Grive mauvis													+
Pigeon colombin													+

Impact potentiel : ++++ (fort) ; +++ (assez fort) ; ++ (modéré) ; + (faible)

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

Les effectifs des populations locales peuvent être approchés à partir des densités observées lors des relevés IPA, en tenant compte de la représentativité des grands types de milieux (tab. XLVII, p. suivante). Sur la base de ces estimations, les espèces qui présentent la plus forte sensibilité par rapport au risque de collision sont celles dont les effectifs sont les plus importants au niveau de la zone du projet : Alouette des champs (effectif nicheur global estimé à 50-100 couples), Merle noir (50 à 100 couples), Fauvette à tête noire (50 à 80 couples), Pinson des arbres (30 à 80 couples), et Pigeon ramier (25 à 50 couples).



Alouette des champs (photo hors site)

Tableau XLVII : estimation des effectifs des populations nicheuses locales et impact potentiel correspondant

Espèce	Densité relative pour 10 ha	Effectifs estimés	Impact potentiel
Alouette des champs	2.33	50 à 100 cpl	très fort
Merle noir	3.27	50 à 100 cpl	très fort
Fauvette à tête noire	2.67	50 à 80 cpl	très fort
Pinson des arbres	2.13	30 à 80 cpl	très fort
Pigeon ramier	1.87	25 à 50 cpl	très fort
Rougegorge familier	1.27	20 à 40 cpl	fort
Troglodyte mignon	1.4	20 à 35 cpl	fort
Accenteur mouchet	0.8	20 à 30 cpl	fort
Tourterelle des bois	1.47	20 à 30 cpl	fort
Grive musicienne	1.47	20 à 30 cpl	fort
Rosignol philomèle	1.53	20 à 30 cpl	fort
Bruant proyer	1.13	15 à 30 cpl	fort
Mésange charbonnière	0.93	15 à 30 cpl	fort
Etourneau sansonnet	0.87	15 à 30 cpl	fort
Mésange bleue	0.67	10 à 25 cpl	moyen
Fauvette grisette	1.27	10 à 20 cpl	moyen
Pipit des arbres	0.8	10 à 20 cpl	moyen
Pouillot véloce	0.73	10 à 20 cpl	moyen
Bergeronnette printanière	1.13	10 à 20 cpl	moyen
Chardonneret élégant	0.33	10 à 15 cpl	moyen
Hypolais polyglotte	0.73	10 à 15 cpl	moyen
Linotte mélodieuse	0.47	10 à 15 cpl	moyen
Faisan de Colchides	0.73	10 à 15 cpl	moyen
Bruant zizi	0.27	5 à 15 cpl	faible
Corneille noire	1.2	8 à 10 cpl	faible
Gorgebleue à miroir	0.4	6 à 10 cpl	faible
Geai des chênes	0.6	5 à 10 cpl	faible
Loriot d'Europe	0.87	5 à 10 cpl	faible
Pic épeiche	0.2	3 à 8 cpl	faible
Buse variable	0.53	5 à 8 cpl	faible
Œdicnème criard	0.27	4 à 5 cpl	très faible
Tarier pâtre	0.2	3 à 5 cpl	très faible
Pie bavarde	0.13	2 à 5 cpl	très faible
Choucas des tours	0.07	2 à 5 cpl	très faible
Grimpereau des jardins	0.07	2 à 5 cpl	très faible
Pic vert	0.13	2 à 3 cpl	très faible
Fauvette des jardins	0.13	2 à 3 cpl	très faible
Coucou gris	1	1 à 5 cpl	très faible
Perdrix rouge	0.07	1 à 5 cpl	très faible
Bruant jaune	0.27	1 à 5 cpl	très faible
Verdier d'Europe	0.07	1 à 5 cpl	très faible
Bouscarle de Cetti	0.13	1 à 5 cpl	très faible

Espèce	Densité relative pour 10 ha	Effectifs estimés	Impact potentiel
Mésange à longue queue	0.07	1 à 5 cpl	très faible
Caille des blés	0.13	1 à 3 cpl	très faible
Faucon crécerelle	0.33	1 à 3 cpl	très faible
Perdrix grise	0.07	1 à 2 cpl	très faible
Busard cendré	0.07	1 cpl	très faible
Pie-grièche écorcheur		1 cpl	très faible
Vanneau huppé	0.13	1 cpl	très faible

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

Les différents habitats fréquentés par les oiseaux et les déplacements entre ces habitats constituent une cause potentielle d'impact, en particulier entre les milieux de nidification et les zones d'alimentation. Les risques d'impacts seront plus élevés pour les espèces qui utilisent les zones boisées pour leur nidification, mais qui s'alimentent sur les zones ouvertes proches des éoliennes (cultures, prairies) ou semi-ouvertes (lisières, ourlets, bords de haies). C'est le cas notamment de la Buse variable, qui installe son nid dans un arbre élevé situé souvent près d'une lisière, et qui chasse régulièrement dans les zones de grande culture. Il en est de même pour divers corvidés (Corneille noire, Corbeaux freux), certains Pics comme le Pic vert, des rapaces diurnes (Epervier d'Europe) ou nocturnes (Chouette hulotte), des grives draines et musiciennes, du Merle et du Pigeon ramier, ainsi que de divers passereaux liés à la forêt, mais exploitant les zones agricoles pour leur alimentation (Pinson des arbres, Verdier d'Europe). En revanche, les risques d'impacts seront plus faibles pour les espèces qui exploitent le même type d'habitat pour leur alimentation et pour leur reproduction. C'est le cas notamment des espèces bien adaptées aux zones de grandes cultures, comme l'Alouette des champs, la Bergeronnette printanière, la Caille des blés, la Perdrix grise ou l'Édicnème criard, qui trouve dans les habitats rudéraux à la fois le gîte et le couvert. C'est également le cas des oiseaux à caractère forestiers qui effectuent l'essentiel de leur cycle vital au sein des habitats boisés (Loriot d'Europe, Grimpereau des jardins, Geai des chênes, Pic épeiche...).



Pic épeiche (photo hors site)

Le **tableau XLVIII** donne une estimation par espèce des risques d'impact liés aux modalités d'occupation des habitats à l'échelle du site.

Tableau XLVIII: estimation des risques d'impacts par collision liés aux modalités d'occupation des habitats par l'avifaune nicheuse

Espèce	Milieu de reproduction	Milieu d'alimentation	Impact potentiel
Étourneau sansonnet	anthropique à arboré	rudéral	+++
Corbeau freux	arboré	rudéral	+++
Corneille noire	arboré	rudéral	+++
Grive draine	arboré à arbustif	herbacé à rudéral	+++
Chardonneret élégant	arbustif	herbacé à rudéral	+++
Bergeronnette grise	anthropique	anthropique à rudéral	++
Choucas des tours	anthropique	anthropique à rudéral	++
Moineau domestique	anthropique	anthropique à rudéral	++
Buse variable	arboré	herbacé à arbustif	++
Chouette hulotte	arboré	herbacé à arbustif	++
Pic vert	arboré à arbustif	herbacé à arbustif	++
Pigeon ramier	arboré à arbustif	herbacé à arbustif	++
Pinson des arbres	arboré à arbustif	herbacé à arbustif	++
Verdier d'Europe	arboré à arbustif	herbacé à arbustif	++
Grive musicienne	arboré à arbustif	herbacé à arbustif	++
Fauvette grisette	arbustif	herbacé à arbustif	++
Pie-grièche écorcheur	arbustif	herbacé à arbustif	++
Merle noir	arbustif à arboré	herbacé	++
Engoulevent d'Europe	arbustif à arboré	herbacé à arbustif	++
Épervier d'Europe	arbustif à arboré	herbacé à arbustif	++
Faisan de Colchide	arbustif à arboré	herbacé à rudéral	++
Pipit des arbres	herbacé à arbustif	herbacé	++
Tourterelle des bois	herbacé à arbustif	herbacé à rudéral	++
Vanneau huppé	humide	rudéral	++
Hirondelle rustique	anthropique	anthropique	+
Rougequeue noir	anthropique	anthropique	+
Tourterelle turque	anthropique	anthropique	+
Chouette chevêche	anthropique	herbacé à arbustif	+
Huppe fasciée	anthropique	herbacé à arbustif	+
Faucon crécerelle	anthropique	herbacé à arbustif	+
Chouette effraie	anthropique	herbacé à rudéral	+
Loriot d'Europe	arboré	arboré	+
Geai des chênes	arboré à arbustif	arboré à arbustif	+
Grimpereau des jardins	arboré à arbustif	arboré à arbustif	+
Pic épeiche	arboré à arbustif	arboré à arbustif	+
Rossignol philomèle	arbustif	arbustif	+
Coucou gris	arbustif à arboré	arbustif à arboré	+
Fauvette à tête noire	arbustif à arboré	arbustif à arboré	+
Pouillot véloce	arbustif à arboré	arbustif à arboré	+
Rougegorge familier	arbustif à arboré	arbustif à arboré	+
Mésange à longue queue	arbustif à arboré	arbustif à arboré	+
Mésange bleue	arbustif à arboré	arbustif à arboré	+
Mésange charbonnière	arbustif à arboré	arbustif à arboré	+
Troglodyte mignon	arbustif à arboré	arbustif à arboré	+
Accenteur mouchet	herbacé à arbustif	herbacé à arbustif	+
Bruant jaune	herbacé à arbustif	herbacé à arbustif	+

Espèce	Milieu de reproduction	Milieu d'alimentation	Impact potentiel
Bruant zizi	herbacé à arbustif	herbacé à arbustif	+
Busard Saint-Martin	herbacé à arbustif	herbacé à arbustif	+
Hypolaïs polyglotte	herbacé à arbustif	herbacé à arbustif	+
Linotte mélodieuse	herbacé à arbustif	herbacé à arbustif	+
Tarier pâtre	herbacé à arbustif	herbacé à arbustif	+
Perdrix rouge	herbacé à arbustif	herbacé à arbustif	+
Hibou moyen-duc	herbacé à arbustif	herbacé à arbustif	+
Pie bavarde	herbacé à arbustif	herbacé à arbustif	+
Bouscarle de Cetti	humide	humide	+
Busard des roseaux	humide	humide	+
Poule-d'eau	humide	humide	+
Alouette des champs	rudéral	rudéral	+
Bergeronnette printanière	rudéral	rudéral	+
Bruant proyer	rudéral	rudéral	+
Busard cendré	rudéral	rudéral	+
Caille des blés	rudéral	rudéral	+
Cochevis huppé	rudéral	rudéral	+
Gorgebleue à miroir	rudéral	rudéral	+
Oedicnème criard	rudéral	rudéral	+
Perdrix grise	rudéral	rudéral	+

Impact potentiel : +++ (fort) ; ++ (modéré) ; + (faible)

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

b- Analyse des risques de collision pour l'avifaune migratrice

Par rapport à l'avifaune nicheuse, les risques d'impacts pour l'avifaune migratrice sont plus élevés, car les oiseaux n'ont pas ou peu l'occasion de s'accoutumer à la présence des éoliennes, mais ils sont aussi plus concentrés dans le temps, du fait d'une période de présence plus courte à proximité des machines. Les risques de collision dépendent de nombreux facteurs, dont certains sont complètement imprévisibles (météorologie), tandis que d'autres sont propres aux espèces ou groupes d'espèces, notamment :

- **Le type de migration**, en distinguant les groupes d'espèces suivants :

- Celles qui effectuent des longs trajets vers l'Europe du Sud (ex : Gorgebleue à miroir) ou vers les zones transsahariennes (ex : Hirondelles, Milan noir, Oedicnème...), pour lesquelles le risque d'impact se limite aux périodes de passages allers et retours.
- Celles qui proviennent d'Europe du Nord, qui sont susceptibles de traverser le parc éolien ou même d'y séjourner en période internuptiale (ex : Grive mauvis, Pipit farlouse, Faucon émerillon...).
- Celles qui effectuent des migrations partielles, souvent d'échelle interrégionale, et qui peuvent donc fréquenter la zone du parc éolien de façon occasionnelle pendant la période internuptiale.
- Les oiseaux à comportement erratique, qui peuvent fréquenter le site de façon opportuniste en fonction des disponibilités alimentaires (labours) ou simplement en fonction des aléas météorologiques (ex : Goélands, Mouette rieuse).
- Enfin les oiseaux en phase de colonisation de nouveaux territoires, qui peuvent être amenés à fréquenter le site lors de leur dispersion post-nuptiale (cas du Pic noir sur le site).

- **La phase de migration**, avec deux principaux cas de figure :

- La migration diurne, avec une sensibilité moins forte par rapport aux risques de collision (meilleure visibilité).
- La migration nocturne, potentiellement plus impactante, mais souvent couplée à une migration diurne rampante permettant aux oiseaux de s'alimenter.

- **Le type de vol**, avec là encore une sensibilité différente par rapport aux risques de collision :

- Vol par grandes étapes, souvent utilisé par les migrateurs au long cours, effectué généralement à des altitudes relativement élevées car correspondant aux courants aériens portants (sensibilité à l'éolien faible).
- La migration avec étapes fréquentes, avec un risque plus élevée du fait de la multiplication des phases d'envol.
- La migration par étapes nocturnes couplées à une migration diurne rampante, de sensibilité modérée.
- L'erratisme alimentaire lié au comportement des espèces opportunistes (Laridés).
- Les vols à caractère exploratoire dans le cas des espèces se déplaçant sur leur front de colonisation (cas du Pic noir sur le site).

Au final, ces différents comportements migratoires permettent d'évaluer un risque qualitatif global pour les espèces observées sur le site (**tab. XLIX**) :

Tableau XLIX : analyse des risques d'impacts par collision en fonction des comportements migratoires

espèces	Type migration	Phase	Type de vol	Impact potentiel
Bergeronnette grise	Migration partielle	diurne	Migration avec étapes fréquentes	+++
Chardonneret élégant	Migration partielle	diurne	Migration avec étapes fréquentes	+++
Étourneau sansonnet	Migration partielle	diurne	Migration avec étapes fréquentes	+++
Goéland argenté	migration/erratisme	diurne	Erratisme zones alimentaires	+++
Goéland brun	migration/erratisme	diurne	Erratisme zones alimentaires	+++
Linotte mélodieuse	Migration partielle	diurne	Migration avec étapes fréquentes	+++
Mouette rieuse	migration/erratisme	diurne	Erratisme zones alimentaires	+++
Pinson des arbres	Migration partielle	diurne	Migration avec étapes fréquentes	+++
Serin cini	Migration partielle	diurne	Migration avec étapes fréquentes	+++
Verdier d'Europe	Migration partielle	diurne	Migration avec étapes fréquentes	+++
Alouette des champs	Migration partielle	nocturne	Etape nocturne + migration diurne rampante	+++
Grive draine	Migration partielle	nocturne	Etape nocturne + migration diurne rampante	+++
Grive mauvis	Migrateur nord européen	nocturne	Etape nocturne + migration diurne rampante	+++
Grive musicienne	Migration partielle	nocturne	Etape nocturne + migration diurne rampante	+++
Pipit farlouse	Migrateur nord européen	nocturne	Etape nocturne + migration diurne rampante	+++
Bergeronnette printanière	Migration transsaharienne	diurne	Migration avec étapes fréquentes	++
Busard des roseaux	Migration partielle	diurne	Vol direct grandes étapes	++
Faucon émerillon	Migrateur nord européen	diurne	Vol direct grandes étapes	++
Grand Cormoran	Migrateur nord européen	diurne	Vol direct grandes étapes	++
Pigeon colombin	Migration partielle	diurne	Vol direct grandes étapes	++
Pigeon ramier	Migration partielle	diurne	Vol direct grandes étapes	++
Vanneau huppé	Migrateur nord européen	diurne	Vol direct grandes étapes	++
Caille des blés	Migration transsaharienne	nocturne	Vol direct grandes étapes	++
Coucou gris	Migration transsaharienne	nocturne	Vol direct grandes étapes	++
Engoulevent d'Europe	Migration transsaharienne	nocturne	Vol direct grandes étapes	++
Fauvette des jardins	Migration transsaharienne	nocturne	Etape nocturne + migration diurne rampante	++
Fauvette grisette	Migration transsaharienne	nocturne	Etape nocturne + migration diurne rampante	++
Gorgebleue à miroir	Migrateur Europe sud	nocturne	Etape nocturne + migration diurne rampante	++
Huppe fasciée	Migration transsaharienne	nocturne	Vol direct grandes étapes	++

espèces	Type migration	Phase	Type de vol	Impact potentiel
Hypolaïs polyglotte	Migration transsaharienne	nocturne	Étape nocturne + migration diurne rampante	++
Loriot d'Europe	Migration transsaharienne	nocturne	Vol direct grandes étapes	++
Œdicnème criard	Migration transsaharienne	nocturne	Vol direct grandes étapes	++
Pie-grièche écorcheur	Migration transsaharienne	nocturne	Vol direct grandes étapes	++
Pipit des arbres	Migration transsaharienne	nocturne	Étape nocturne + migration diurne rampante	++
Pipit rousseline	Migration transsaharienne	nocturne	Étape nocturne + migration diurne rampante	++
Rosignol philomèle	Migration transsaharienne	nocturne	Étape nocturne + migration diurne rampante	++
Traquet motteux	Migration transsaharienne	nocturne	Étape nocturne + migration diurne rampante	++
Busard cendré	Migration transsaharienne	diurne	Vol direct grandes étapes	+
Hirondelle de rivage	Migration transsaharienne	diurne	Vol direct grandes étapes	+
Hirondelle rustique	Migration transsaharienne	diurne	Vol direct grandes étapes	+
Milan noir	Migration transsaharienne	diurne	Vol direct grandes étapes	+
Pic noir	Dispersion postnuptiale	diurne	Dispersion nouveaux territoires	+
Tourterelle des bois	Migration transsaharienne	diurne	Vol direct grandes étapes	+

Risque faible	Risque fort
---------------	-------------

Impact potentiel :	+++ (fort)	++ (modéré)	+ (faible)
--------------------	------------	-------------	------------

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

c- Synthèse sur les risques de collision pour l'avifaune

Les différents facteurs pouvant avoir une influence sur les risques de collision avec les éoliennes qui ont été passés en revue permettent de hiérarchiser le peuplement d'oiseaux observé sur le site en fonction des impacts qualitatifs potentiels (**tab. L**). Sur cette base, les espèces qui présentent la plus forte vulnérabilité sont celles qui sont présentes en permanence sur le site avec des effectifs importants, et qui sont susceptibles de fréquenter les espaces proches des éoliennes pour la recherche de nourriture ou lors de leurs déplacements migratoires. À l'inverse, les oiseaux les moins vulnérables aux collisions sont ceux qui ne fréquentent le site que de façon occasionnelle, avec des effectifs réduits, et qui ne sont pas amenés à traverser les secteurs éoliens pour exploiter leurs territoires, ou encore dont le comportement migratoire leur confère une faible sensibilité.

Tableau L : synthèse sur la sensibilité des différentes espèces d'oiseaux recensées sur le site par rapport au risque de collision

Nom français	Statut de nidification	Sensibilité liée au temps de présence	Sensibilité liée aux effectifs de population	Sensibilité liée aux mouvements entre habitats	Sensibilité liée aux habitudes migratoires	Impact potentiel global
Étourneau sansonnet	N	++++	++++	+++	+++	+++
Pinson des arbres	N	++++	++++	++	+++	+++
Alouette des champs	N	++++	++++	+	+++	+++
Chardonneret élégant	N	++++	+++	+++	+++	+++
Pigeon ramier	N	++++	++++	++	++	+++
Grive musicienne	N	+++	++++	++	+++	+++
Linotte mélodieuse	N	++++	+++	+	+++	+++
Bergeronnette grise	S	++++	+	++	+++	+++
Grive draine	S	+++	+	+++	+++	+++
Merle noir	N	+++	++++	++		+++
Fauvette à tête noire	N	+++	++++	+		+++
Fauvette grisette	N	++	+++	++	++	+++
Pipit des arbres	N	++	+++	++	++	+++
Rosignol philomèle	N	++	++++	+	++	+++
Tourterelle des bois	N	++	++++	++	+	+++

Nom français	Statut de nidification	Sensibilité liée au temps de présence	Sensibilité liée aux effectifs de population	Sensibilité liée aux mouvements entre habitats	Sensibilité liée aux habitudes migratoires	Impact potentiel global
Verdier d'Europe	N	+++	+	++	+++	+++
Accenteur mouchet	N	+++	++++	+		++
Bergeronnette printanière	N	++	+++	+	++	++
Bruant proyer	N	+++	++++	+		++
Buse variable	N	++++	++	++		++
Corneille noire	N	+++	++	+++		++
Faisan de Colchide	N	+++	+++	++		++
Hypolaïs polyglotte	N	++	+++	+	++	++
Mésange charbonnière	N	+++	++++	+		++
Rougegorge familier	N	+++	++++	+		++
Troglodyte mignon	N	+++	++++	+		++
Busard des roseaux	M	+++	+	+	++	++
Épervier d'Europe	N	++++	+	++		++
Gorgebleue à miroir	N	++	++	+	++	++
Loriot d'Europe	N	++	++	+	++	++
Mésange bleue	N	+++	+++	+		++
Pie-grièche écorcheur	N	++	+	++	++	++
Pouillot véloce	N	+++	+++	+		++
Vanneau huppé	N	++	+	++	++	++
Bruant zizi	N	+++	++	+		++
Busard Saint-Martin	S	++++	+	+		++
Caille des blés	N	++	+	+	++	++
Choucas des tours	S	+++	+	++		++
Chouette hulotte	N	+++	+	++		++
Coucou gris	N	++	+	+	++	++
Engoulevent d'Europe	N	+	+	++	++	++
Faucon crécerelle	N	++++	+	+		++
Geai des chênes	N	+++	++	+		++
Huppe fasciée	N	++	+	+	++	++
Moineau domestique	N	+++	+	++		++
Œdicnème criard	N	++	+	+	++	++
Perdrix rouge	N	+++	+	+		++
Pic épeiche	N	+++	++	+		++
Pic vert	N	+++	+	++		++
Bouscarle de Cetti	N	+++	+	+		+
Bruant jaune	N	+++	+	+		+
Busard cendré	N	++	+	+	+	+
Chouette chevêche	S	+++	+	+		+
Chouette effraie	S	+++	+	+		+
Corbeau freux	S	+	+	+++		+
Goéland argenté	M	+	+		+++	+
Goéland brun	M	+	+		+++	+
Grimpereau des jardins	N	+++	+	+		+
Grive mauvis	M	+	+		+++	+
Hibou moyen-duc	N	+++	+	+		+
Hirondelle rustique	S	++	+	+	+	+
Mésange à longue queue	N	+++	+	+		+
Mouette rieuse	M	+	+		+++	+
Perdrix grise	N	+++	+	+		+
Pie bavarde	N	+++	+	+		+
Pipit farlouse	MH	+	+		+++	+
Rougequeue noir	S	+++	+	+		+
Serin cini	M	+	+		+++	+
Tarier pâtre	N	+++	+	+		+
Tourterelle turque	S	+++	+	+		+
Faucon émerillon	MH	+	+		++	+

Nom français	Statut de nidification	Sensibilité liée au temps de présence	Sensibilité liée aux effectifs de population	Sensibilité liée aux mouvements entre habitats	Sensibilité liée aux habitudes migratoires	Impact potentiel global
Fauvette des jardins	N	+	+		++	+
Grand Cormoran	M	+	+		++	+
Pigeon colombin	M	+	+		++	+
Pipit rousseline	M	+	+		++	+
Poule-d'eau	N	++	+	+		+
Traquet motteux	M	+	+		++	+
Cochevis huppé	M	+	+	+		+
Hirondelle de rivage	M	+	+		+	+
Milan noir	S	+	+		+	+
Pic noir	M	+	+		+	+
Héron cendré	M	+	+			+

Statut de nidification : N=Nicheur sur le site ; S=Nicheur hors site ; M=Migrateur ; H=Hivernant

Impact potentiel : +++ (fort) ++ (modéré) + (faible)

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

3-Impacts dus aux pertes d'habitats

Les impacts dus aux pertes d'habitats peuvent être déclinés en deux catégories :

- ✓ Les pertes d'habitats de reproduction au niveau des emprises des éoliennes, pour les oiseaux se reproduisant dans les zones de grandes cultures.
- ✓ Les pertes en territoire liées au dérangement occasionné par le parc, au moment de sa construction, puis en phase de fonctionnement.

Les pertes d'habitats de reproduction concernent les oiseaux susceptibles de nidifier en plein champ, au niveau des emplacements des éoliennes. Parmi les 82 espèces d'oiseaux recensées sur le site, 9 espèces sont plus particulièrement concernées par ce type d'impact :

- **L'Alouette des champs** : elle recherche les couverts herbeux peu denses, généralement éloignés des trames boisées, et établit son nid directement sur le sol, sous forme d'une petite dépression.
- **La Bergeronnette printanière** : elle recherche également les milieux cultivés ou à végétation courte pour établir son nid, disposé au sol et garni de matériaux divers.
- **Le Bruant proyer** : mois strictement lié à la grande culture, il occupe les terrains à végétation herbacée plus ou moins permanente, au moins pendant la saison de reproduction.
- **Le Busard cendré** : il établit son nid au sol, généralement dans un champ de céréales à paille, un champ de colza ou encore dans une jachère agricole.
- **La Caille des blés** : elle utilise surtout les bordures de champs, avec une préférence pour les cultures de légumineuses, où elle dissimule son nid dans le couvert herbacé.
- **Le Cochevis huppé** : il niche à même le sol comme l'Alouette des champs, mais est moins strictement lié aux grands espaces cultivés, car également bien adapté aux milieux anthropiques.
- **La Gorgebleue à miroir** : initialement inféodée aux marais littoraux, elle s'est récemment adaptée aux zones de grandes cultures, notamment de colza, dont l'abondante floraison jaune lui rappelle peut-être celle des Moutardes noires sur les digues des marais salants.
- **L'Œdicnème criard** : d'origine steppique, et donc bien adapté aux champs caillouteux ou dénudés une partie de l'année où il établit un nid rudimentaire.

- **La Perdrix grise** : comme la Caille des blés, elle utilise surtout les parties externes des parcelles cultivées pour établir son nid.

Pour ces différentes espèces, la perte d'habitat de reproduction peut être estimée, en première approximation, à partir des surfaces qui seront artificialisées pour le montage des éoliennes. À l'échelle du parc de Priaires, ces surfaces représentent une aire globale de 0,8 ha qui correspond à la surface cumulée des 5 plateformes qui recevront les éoliennes. En comparaison des densités à l'hectare observées sur le site pour ces différentes espèces, les ordres de grandeurs des pertes en habitats paraissent faibles (**tab. LI**) :

Tableau LI : perte en habitats de reproduction pour les oiseaux des champs et comparaison avec les densités observées sur le site

Espèce	Densité observée sur le site (nombre de couples / 10ha)	Population correspondant à la perte d'habitat (en nombre de couples impactés)
Alouette des champs	2,33	0,2 couple
Bergeronnette printanière	1,13	0,01 couple
Bruant proyer	1,13	0,01 couple
Busard cendré	0,07	0,005 couple
Caille des blés	0,13	0,01 couple
Cochevis huppé	(nicheur hors site)	(non significatif)
Gorgebleue à miroir	0,40	0,03 couple
Œdicnème criard	0,27	0,02 couple
Perdrix grise	0,07	0,005 couple

Globalement, les pertes d'habitats de reproduction liées au projet éolien constituent un impact relativement modéré, mais à caractère permanent, pour les différentes espèces inféodées aux grandes cultures, avec une sensibilité plus marquée pour l'Alouette des champs, du fait de son abondance relative sur le site.

Les pertes d'habitats liées au dérangement sont plus difficiles à estimer. En phase de montage des éoliennes, elles dépendent du calendrier des travaux, avec une sensibilité forte en période de reproduction (avril-juillet), mais un impact potentiel moindre en période internuptiale. En phase d'exploitation, le fonctionnement des éoliennes peut engendrer un comportement d'évitement de la part des oiseaux. De nombreux auteurs s'accordent pour constater que les espèces résidentes s'adaptent assez bien à la présence des éoliennes, tandis qu'un effet dissuasif est souvent noté sur les migrateurs et hivernants qui évitent la proximité des mâts. Les pertes d'habitats en phase d'exploitation concernent donc surtout les zones de repos et de nourrissage pour les espèces qui fréquentent occasionnellement le site lors de leurs déplacements saisonniers.

4- Effets barrière

Il résulte du comportement d'évitement que peuvent adopter les oiseaux à l'approche d'un parc éolien, lorsque celui-ci constitue un obstacle vis-à-vis de leur axe de déplacement. Ce comportement se traduit par une modification de la trajectoire de vol, avec potentiellement des dépenses énergétiques supplémentaires pour les oiseaux. Plusieurs comportements d'évitement ont été décrits pour contourner l'obstacle que représente un parc éolien (**fig. 72**), mais la stratégie la plus fréquente semble être de contourner les éoliennes par le côté, plutôt que de passer par-dessus ou par-dessous.

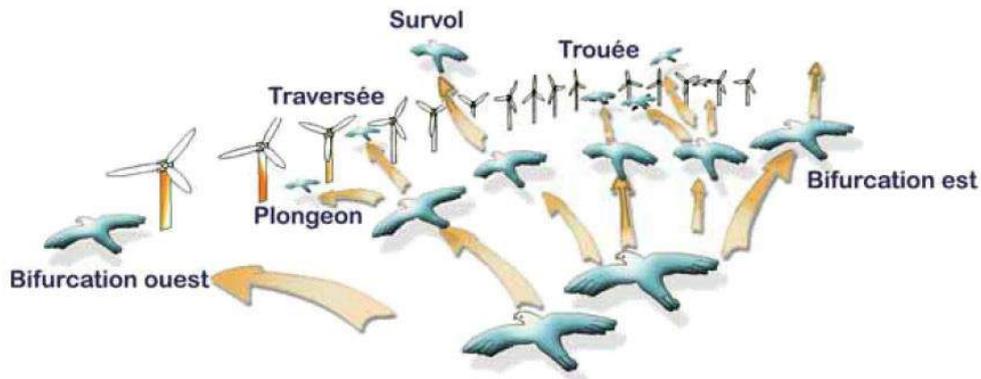
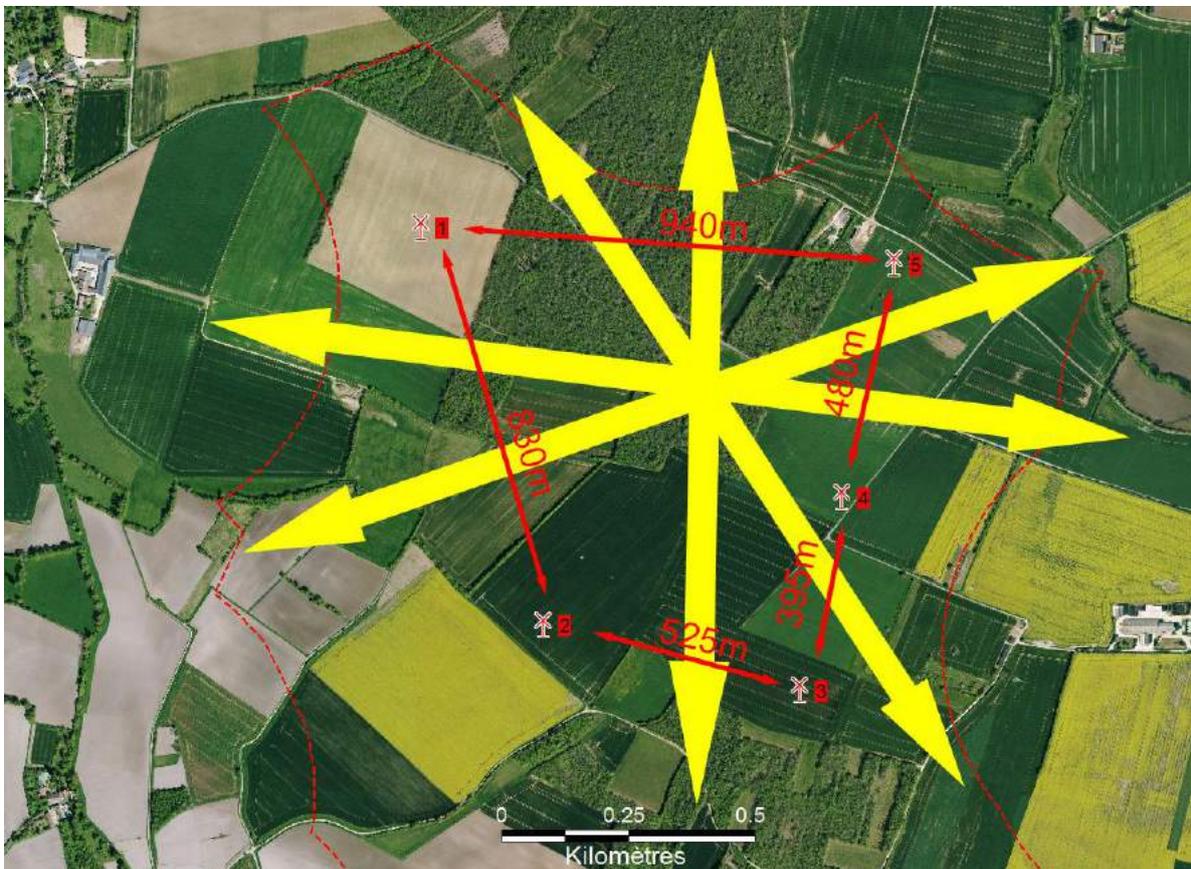


Figure 72 : comportement des oiseaux devant un champ d'éoliennes (d'après Albouy et al., 2001)

À l'échelle du parc éolien, l'effet barrière peut être analysé en examinant quelles sont les possibilités de passages entre les différentes implantations, en fonction de différents axes de vol (carte 149).



Carte 149 : analyse de l'effet barrière par rapport à la position des éoliennes

Sur cette base, les distances entre les mâts semblent compatibles avec la conservation des différents axes de vols possibles à l'échelle du parc éolien, l'écartement minimal entre les deux éoliennes les plus proches étant d'environ 400 mètres.

Compte tenu des distances en jeu, l'effet barrière à hauteur du parc éolien n'est pas de nature à pouvoir affecter les axes de vols habituels des oiseaux.

5-Impacts cumulés liés aux projets éoliens environnants

Les impacts cumulés liés à la multiplication des projets éoliens sont particulièrement difficiles à estimer, car l'échelle d'étude correspondante échappe aux investigations habituellement menées dans le cadre des projets éoliens. Les effets cumulés correspondent d'une part à la somme des impacts individuels de chaque parc (pertes cumulées d'habitats, sommation des effets de dérangement, addition des risques de mortalité), mais peuvent aussi être considérés comme une sorte d'effet barrière géant, susceptible d'occasionner des modifications dans les routes de vols ou dans les axes de migrations. S'il est théoriquement possible d'estimer la somme des impacts individuels de plusieurs parcs éoliens voisins (sous réserve de disposer des différents dossiers d'études correspondants), il paraît en revanche plus compliqué de déterminer l'impact global de plusieurs parcs ensemble. En l'absence d'axe de migration clairement mis en évidence (ce qui est le cas sur la zone d'étude), les modifications des flux d'oiseaux qui pourraient résulter d'un effet barrière géant sont pratiquement indécélables, à moins de pouvoir suivre le comportement individuel des oiseaux (via des puces GPS ou du radiotracking par exemple). Par ailleurs, les flux migratoires varient potentiellement en fonction des conditions météorologiques saisonnières (sécheresse estivale, vague de froid...), mais aussi à l'échelle journalière (force et direction du vent, température...). Dès lors, déceler des variations dans les comportements migratoires des oiseaux nécessiterait de disposer d'un réseau d'observations suffisamment large pour couvrir l'échelle de la microrégion, tout en effectuant des relevés assez fréquents pour lisser les aléas météorologiques... Dans le cas de la zone d'étude, les flux migratoires observés en période pré- et postnuptiales sont faibles ou très faibles, et étalés sur des périodes de plusieurs mois (cf. État initial, §.III.B.2.3). La « contribution » du futur parc de Priaires à l'impact cumulé à l'échelle microrégionale paraît donc faible, même si cet impact cumulé reste très difficile à évaluer, en l'état actuel des connaissances.

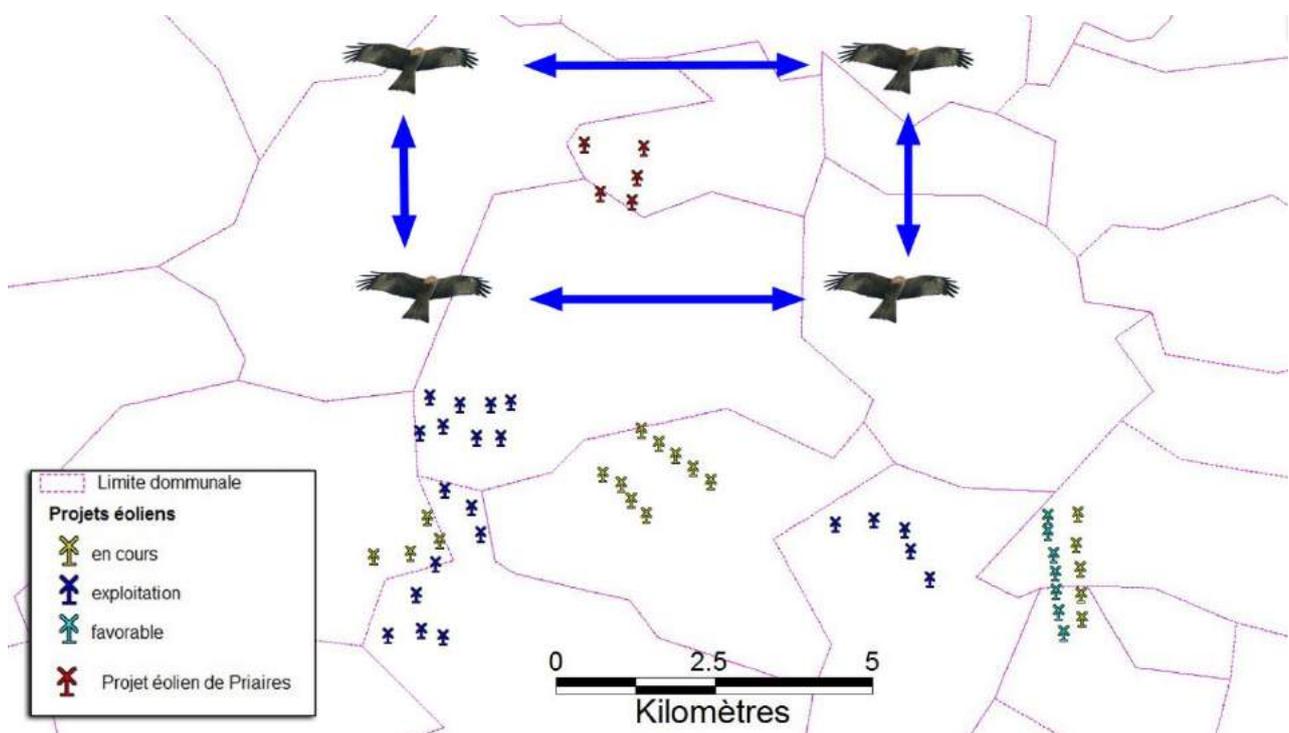


Figure 73 : représentation schématique d'un possible effet cumulé à l'échelle microrégionale

6-Synthèse des impacts

Les impacts du projet éolien sur l'avifaune sont résumés dans le tableau suivant (**tab. LII**) :

Tableau LII : synthèse des impacts du projet sur l'avifaune

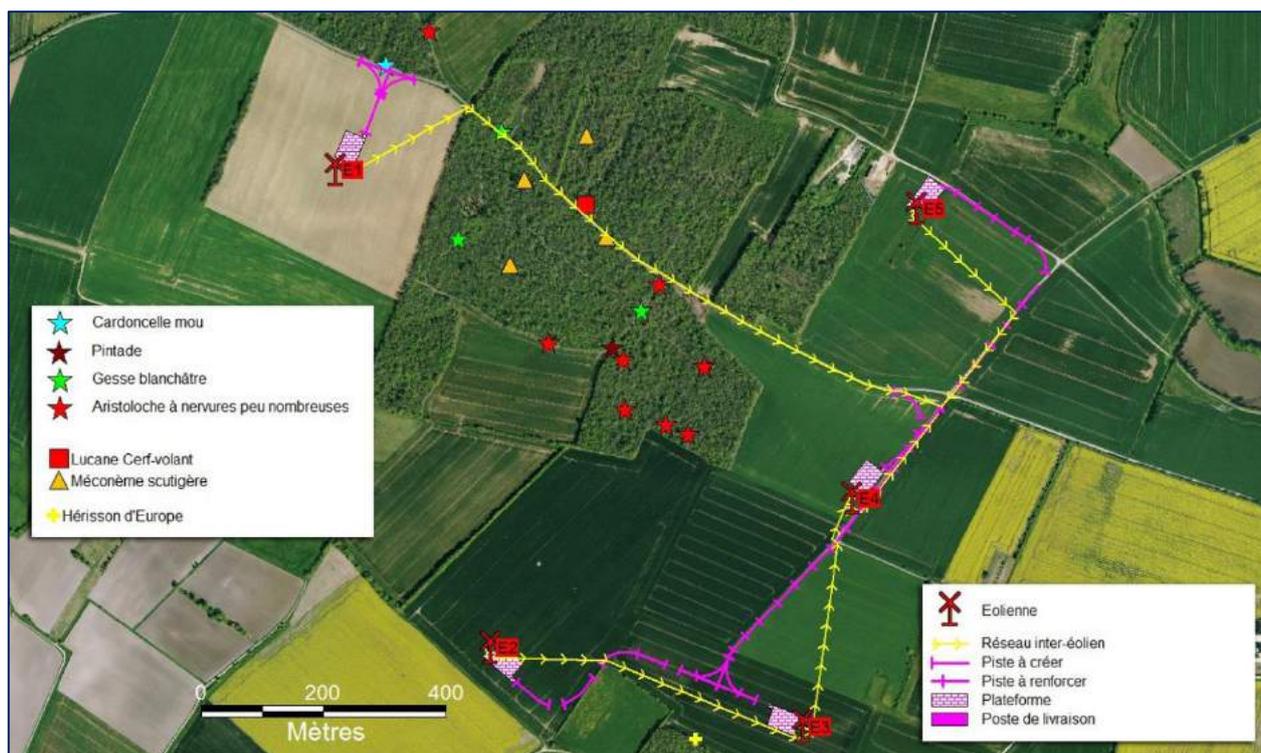
Catégorie d'impact	Détail de l'impact	Évaluation
Impact lié au positionnement des éoliennes	Par rapport aux zones d'intérêt ornithologiques (Marais Poitevin)	Impact négligeable compte tenu des distances en jeu
Impacts liés aux risques de collision	Avifaune locale : analyse en fonction du temps de présence, des effectifs de populations et des habitats fréquentés	Classement des espèces selon leur sensibilité potentielle
	Avifaune migratrice : analyse en fonction du type de migration et des habitudes de vol	Classement des espèces selon leur sensibilité potentielle
Impacts liés aux pertes d'habitats	Perte d'habitat de reproduction liée aux emprises des éoliennes	Impact modéré mais permanent pour 9 espèces liées aux cultures, dont le Busard cendré , la Gorgebleue à miroir et l' Œdicnème criard
	Pertes d'habitats liées aux dérangements en phase travaux puis exploitation	Impact modéré en phase travaux, faible ensuite (accoutumance)
Impacts liés à l'effet barrière	Analyse de l'espacement des mâts	Impact faible à modéré (conservation des différents axes de vol)
Impacts cumulés liés aux projets éoliens environnants	Estimation difficile à réaliser du fait de l'échelle spatiale	Risque faible (flux migratoires observés peu soutenus)

III- IMPACTS SUR LES HABITATS, LA FLORE ET LES AUTRES GROUPES

1- Impacts en phase chantier

1.1- Impacts sur la faune et la flore patrimoniale

Les impacts du projet pendant la phase d'installation du parc éolien peuvent être évalués en comparant la localisation du patrimoine floristique et faunistique identifié sur le site, et la position des éoliennes ainsi que les emprises des plateformes, des réseaux inter-éoliennes et des pistes à créer ou à aménager (**carte 150**).



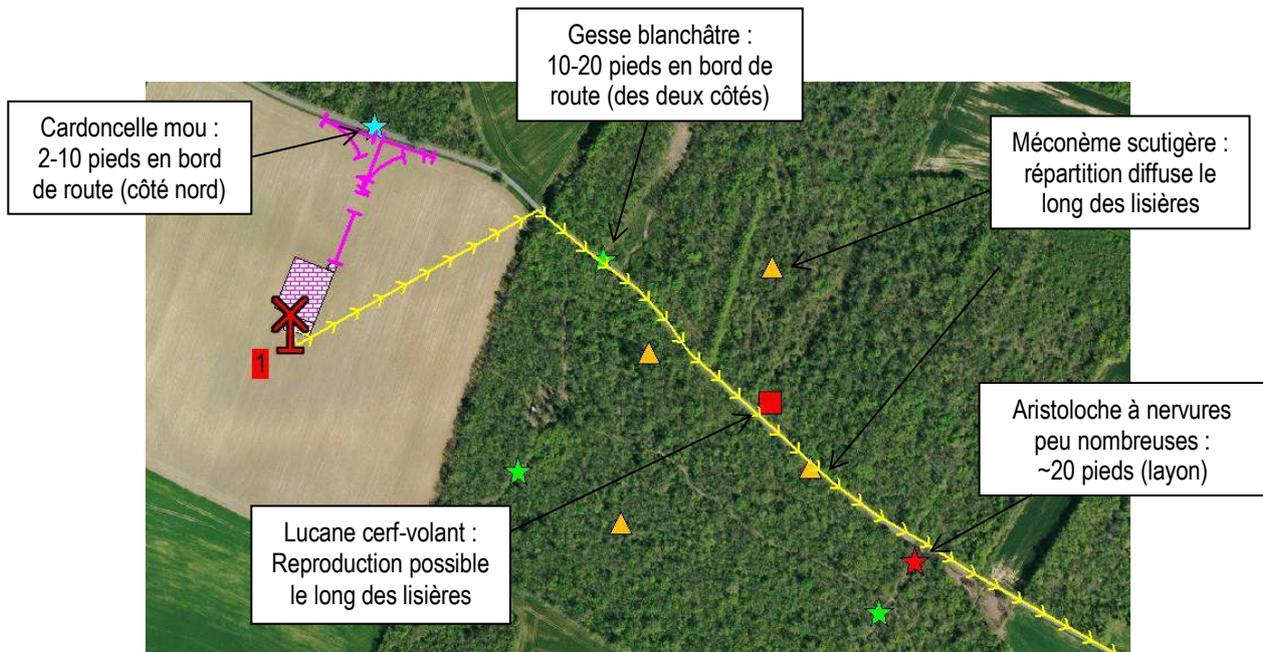
Carte 150 : localisation des espèces remarquables (étoiles, triangles, ronds et carrés de couleur) par rapport aux implantations envisagées et aux travaux connexes

Parmi les 5 implantations envisagées, aucune ne se situe à proximité immédiate d'une station floristique ou faunistique remarquable. Les cinq éoliennes sont toutes localisées en zone de grande culture, avec par conséquent un impact peu significatif sur les habitats compte tenu de la faible valeur patrimoniale des milieux rudéraux intensifiés. Les plateformes, le poste de livraison et les pistes à créer ou à renforcer sont également situés en pleins champs ou concernent des portions de voirie déjà existante, excepté au droit de l'éolienne n°1 (station floristique en bord de route). De même, le réseau inter-éolien (en jaune sur la carte 150) traverse plusieurs stations remarquables localisées le long des lisières du bois de Breuillac, entre l'éolienne n°1, à l'ouest, et le poste de livraison situé entre les mâts n°4 et 5 (**carte 151**) :

- Station de **Cardoncelle mou** (*Carthamus mitissimus*) de 2 à 10 pieds localisés le long de la RD315, côté nord, au droit de l'éolienne n°1.
- Station de **Gesse blanchâtre** (*Lathyrus pannonicus subsp. asphodeloides*) forte de 10 à 20 pieds, répartis des deux côtés de la RD315 à hauteur d'une petite coupe à la sortie ouest du bois de Breuillac.
- Station **d'Aristolochie à nervures peu nombreuses** (*Aristolochia paucinervis*), espèce très rare en Poitou-Charentes, avec une vingtaine de pieds localisés un peu en retrait de la RD315, le long

d'un layon forestier dans la partie orientale du bois de Breuillac.

- Station de **Lucane cerf-volant** (*Lucanus cervus*), avec un mâle adulte observé en vol crépusculaire le long de la lisière du bois de Breuillac, où il peut potentiellement se reproduire (présence de vieilles souches le long de la route).
- Enfin stations disséminées de **Méconème scutigère** (*Cyrtaspis scutata*), sauterelle classée déterminante Znieff mais commune dans la moitié sud de la région, et particulièrement abondante le long des lisières boisées du site.



Carte 151 : stations remarquables impactées au niveau du réseau inter-éolien et de la voirie

La liaison inter-éolienne s'effectue par enfouissement des câbles dans une tranchée de 20 à 40 cm de largeur et de 110 à 140 cm de profondeur, avec pose des câbles simultanément au creusement de la tranchée (photo ci-contre). Compte tenu de la position du poste de livraison, il est vraisemblable que la tranchée soit effectuée du côté sud de la RD315, plutôt que du côté nord, afin d'éviter un franchissement supplémentaire de la chaussée.



Au niveau de l'éolienne n°1, les impacts sur la station à **Cardoncelle mou** pourront être évités, moyennant un balisage de la zone sensible afin de prévenir tout risque de circulation accidentelle d'engin sur la partie opposée de la chaussée.

De même, les impacts sur la station d'**Aristoloche**, et sur les **insectes remarquables** liés aux lisières pourront être réduits si l'emprise de la tranchée s'effectue au plus près de la chaussée, de façon à garder une distance de sécurité maximale avec les lisières.

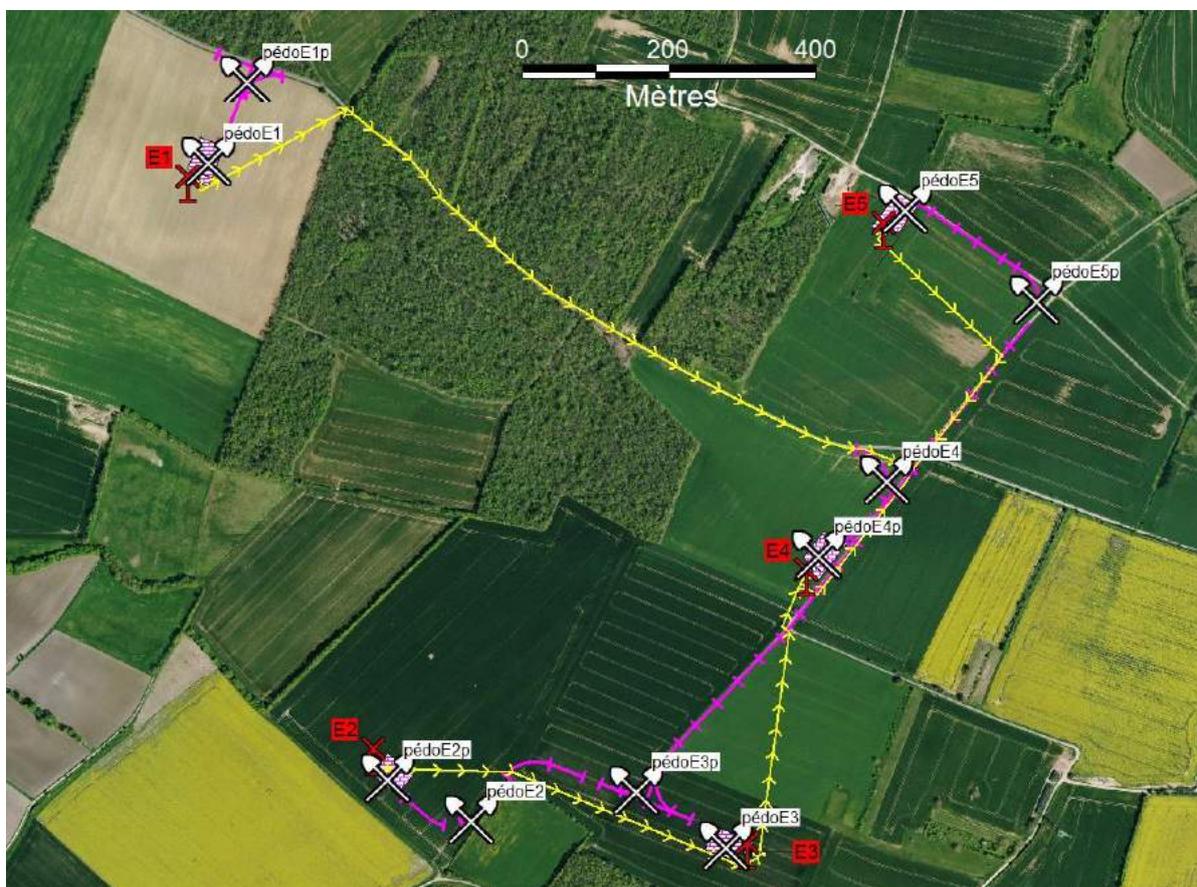
En revanche, les impacts sur la station de **Gesse blanchâtre** semblent difficiles à éviter, car la plante est présente des deux côtés de la route. La population globale recensée sur l'ensemble de la zone d'étude a été estimée à environ 250 pieds, répartis en 4 stations distinctes, toutes localisées au niveau du bois de Breuillac (cf. État initial, carte 112). Les impacts de la tranchée porteront donc sur une proportion d'environ 20 pieds sur les 250 que compte la population locale, soit à peu près

8% des effectifs. Pour réduire ses impacts, une délimitation précise de la station botanique devra être effectuée en amont des travaux, en pointant les pieds à l'aide d'un GPS de précision métrique, et en délimitant l'enveloppe spatiale de la station (trace GPS). Un décapage de la surface du sol à l'aide d'une pelle mécanique pourra ensuite être effectué dans le but de stocker l'horizon superficiel du sol contenant le stock semencier. La terre ainsi prélevée sera mise de côté le temps des travaux, pour être ensuite régälé sur l'emprise de la tranchée après enfouissement des câbles.

En dehors de ces stations remarquables, aucune coupe de haies ou de lisières n'est nécessaire pour l'acheminement des éoliennes sur les plateformes de réception. Les cheminements pour accéder aux implantations comportent, en effet, soit des portions de route départementale, soit des chemins ruraux dépourvus de haies, soit encore des accès en plein champs, avec partout une largeur minimale de 5 mètres nécessaire au passage des engins de transport.

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

Une analyse pédologique a été effectuée au droit de chacune des 5 implantations prévues pour vérifier le caractère humide ou non des sols au niveau des plateformes des éoliennes, au sens de l'arrêté du 24 juin 2008. Des sondages ont également été effectués au niveau des pistes d'accès à ces plateformes, pour chacune des cinq implantations (**carte 152**). Ces sondages ont été effectués à la tarière le 24/03/2018 en notant, le cas échéant, la profondeur d'apparition des traits d'hydromorphie. Les photographies des stations et des profils de sols, ainsi que les principales caractéristiques des sondages, sont présentés ci-dessous. Les profils observés se caractérisent globalement par une perméabilité relativement importante, en particulier au niveau des horizons superficiels où les formations marno-calcaires sont plus altérées.



Carte 152 : localisation des sondages pédologiques pour l'étude du caractère humide des sols

- Éolienne E1 :

- Plateforme

Coordonnées du sondage (lambert 93)	Profondeur d'apparition de traits d'hydromorphie	Commentaire	Diagnostic sol humide
X : 420055.56 Y : 6567425.96	-	sol brun limono-argileux, avec nombreux cailloux calcaires ; refus tarière à 25 cm (horizon marno-calcaire)	Non humide



- Piste d'accès

Coordonnées du sondage (lambert 93)	Profondeur d'apparition de traits d'hydromorphie	Commentaire	Diagnostic sol humide
X : 420107.78 Y : 6567537.56	-	sol brun limono-argileux, avec nombreux cailloux calcaires ; refus tarière à 20 cm (horizon marno-calcaire)	Non humide



- Éolienne E2 :

- Plateforme

Coordonnées du sondage (lambert 93)	Profondeur d'apparition de traits d'hydromorphie	Commentaire	Diagnostic sol humide
X : 420413.89 Y : 6566522.98	-	sol brun limono-argileux, avec nombreux cailloux calcaires ; refus tarière à 23 cm (horizon marno-calcaire)	Non humide



- Piste d'accès

Coordonnées du sondage (lambert 93)	Profondeur d'apparition de traits d'hydromorphie	Commentaire	Diagnostic sol humide
X : 420299.23 Y : 6566579.29	-	sol brun limono-argileux, avec nombreux cailloux calcaires ; refus tarière à 23 cm (horizon marno-calcaire)	Non humide



- Éolienne E3 :

• Plateforme

Coordonnées du sondage (lambert 93)	Profondeur d'apparition de traits d'hydromorphie	Commentaire	Diagnostic sol humide
X : 420759.93 Y : 6566486.12	-	sol brun limono-argileux, avec cailloux calcaires ; strate de marno-calcaire friable entre 25 et 28 cm ; refus tarière à 28 cm (horizon marno-calcaire)	Non humide



• Piste d'accès

Coordonnées du sondage (lambert 93)	Profondeur d'apparition de traits d'hydromorphie	Commentaire	Diagnostic sol humide
X : 420638.10 Y : 6566562.91	-	sol brun limono-argileux, avec nombreux cailloux calcaires ; refus tarière à 22 cm (horizon marno-calcaire)	Non humide



- Éolienne E4 :

- Plateforme

Coordonnées du sondage (lambert 93)	Profondeur d'apparition de traits d'hydromorphie	Commentaire	Diagnostic sol humide
X : 420979.02 Y : 6566988.81	-	sol brun limono-argileux, avec cailloux calcaires ; refus tarière à 15 cm (horizon marno-calcaire)	Non humide



- Piste d'accès

Coordonnées du sondage (lambert 93)	Profondeur d'apparition de traits d'hydromorphie	Commentaire	Diagnostic sol humide
X : 420885.86 Y : 6566886.43	-	sol brun limono-argileux, avec cailloux calcaires ; éclaircissement à 27 cm qui se prolonge sur 10 cm ; refus tarière à 37 cm (horizon marno-calcaire)	Non humide



- Éolienne E5 :

- Plateforme

Coordonnées du sondage (lambert 93)	Profondeur d'apparition de traits d'hydromorphie	Commentaire	Diagnostic sol humide
X : 421004.62 Y : 6567361.72	-	sol brun limono-argileux, avec cailloux calcaires ; refus tarière à 27 cm (horizon marno-calcaire)	Non humide



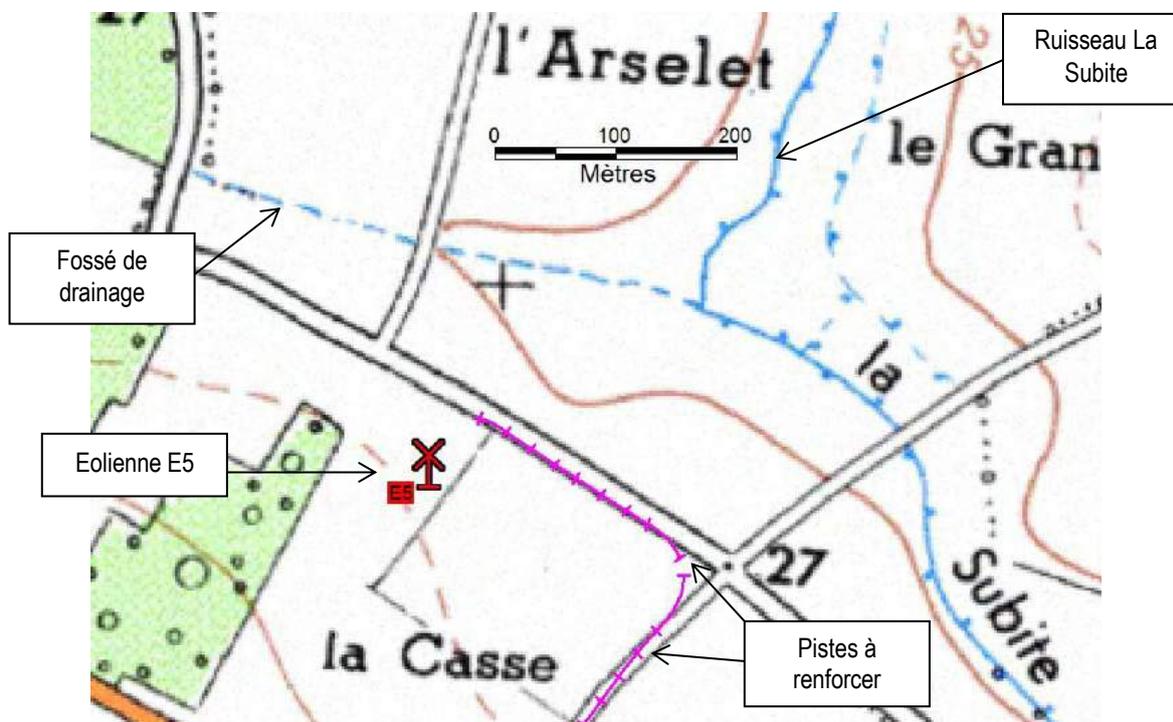
- Piste d'accès

Coordonnées du sondage (lambert 93)	Profondeur d'apparition de traits d'hydromorphie	Commentaire	Diagnostic sol humide
X : 421183.78 Y : 6567235.54	-	sol brun limono-argileux, avec cailloux calcaires ; refus tarière à 20 cm (horizon marno-calcaire)	Non humide



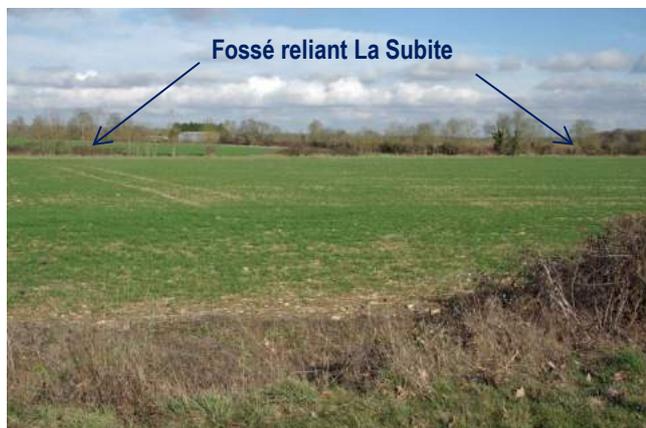
1.3- Impacts sur les portions de cours d'eau les plus proches du projet

L'éolienne E5 est localisée à environ 200 mètres au sud d'un fossé de drainage (figuré en pointillé sur la carte IGN), qui rejoint le ruisseau La Subite à 250 mètres au nord-est de la plateforme de l'éolienne E5 (**carte 153**).



Carte 153 : localisation de l'éolienne E5 par rapport au ruisseau La Subite

Par rapport au ruisseau La Subite et à ses annexes, les impacts des travaux peuvent provoquer une augmentation de l'impluvium par ruissellement des eaux de pluie sur la surface de la plateforme, qui représente une surface artificialisée de 0,16 ha (40 m X 40 m). L'écoulement de ces eaux de pluie se fera dans le sens de la pente, en direction du ruisseau de la Subite et du fossé attenant. Compte tenu des distances en jeu (au moins 200 mètres) et de la nature des terrains adjacents (champs régulièrement labourés), l'impluvium éventuellement provoqué par l'artificialisation de la surface de la plateforme sera totalement absorbé par les terres agricoles environnantes. De même, le renforcement du chemin d'accès à l'éolienne E5, qui consistera en un empierrement du côté sud de la chaussée permettant d'atteindre une largeur utile de 5 mètres, n'aura pas de conséquences notables sur le ruisseau La Subite, compte tenu des distances en jeu.



Fossé temporaire au nord d'E5 (14/02/2017)



Piste à renforcer au droit d'E5 (14/02/2017)

2- Impacts en phase d'exploitation

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



Belle-dame (*Vanessa cardui*) le long de la Chênaie de Rochefort (21/06/2016)

3- Rappel des enjeux et revue des impacts par groupe taxonomique

L'état initial présenté au chapitre 1 a montré que les enjeux conservatoires étaient relativement limités au sein de la zone d'étude pour les habitats et les autres groupes faunistiques, avec cependant une sensibilité plus marquée pour la flore. Les principales sensibilités qui ont été notées sont rappelées ci-dessous en comparaison de la position des éoliennes et des aménagements connexes (réseau, plateforme).

- Habitats :

Aucun des habitats recensés sur le site ne relève de l'annexe 1 de la Directive européenne. À l'échelle régionale, tous ces habitats sont communs et présentent une valeur patrimoniale faible ou moyenne, excepté les **lisières et ourlets de chênaie pubescente** et **les vergers**, qui correspondent à des habitats respectivement rares et assez rares au niveau du catalogue des habitats naturels du

Poitou-Charentes (PCN & Terrisse, 2006). Ces deux habitats sont localisés très en retrait des implantations envisagées, mais des précautions devront néanmoins être prises en phase chantier pour éviter tout risque de divagation sur des espaces sensibles proches de la zone de travaux.

Les impacts du projet sur les habitats sont négligeables, sous réserve de concevoir un plan de circulation et de stationnement rigoureux en phase de travaux.

- Flore :

Trois espèces sensibles sont susceptibles d'être impactées par le projet lors de la mise en place du réseau inter-éolien :

- ✓ Le **Cardoncelle mou** localisé au droit de la piste d'accès à l'éolienne E1, dont la population pourra être préservée moyennement un balisage préalable de la station.
- ✓ L'**Aristoloché à nervures peu nombreuses**, très rare en Poitou-Charentes, abondante dans le bois de Breuillac dont l'accès devra être réglementé pendant la phase de chantier.
- ✓ La **Gesse blanchâtre**, présente en bordure de la RD315 le long du bois de Breuillac, avec un risque d'atteinte d'une portion de la population estimée à 8% des effectifs locaux, et dont la préservation devra nécessiter la mise en œuvre d'une petite opération de génie écologique (décapage du sol, mise en réserve des stocks semenciers et réintroduction en fin de chantier).

Les impacts du projet sur la flore sont localisés au niveau de la zone d'enfouissement du réseau inter-éolien et pourront être réduits et temporaires après application de mesures adaptées.

- Herpétofaune :

Tous les reptiles et amphibiens recensés sur le site sont localisés en dehors des zones d'implantation des éoliennes, de leur plateforme et du réseau inter-éolien (**carte 154**). Les stations notées lors des prospections de terrain sont suffisamment éloignées des emprises des éoliennes pour ne pas craindre de risque d'écrasement d'individus lors de la phase de montage des éoliennes



Carte 154 : localisation des reptiles et amphibiens recensés sur le site par rapport aux éoliennes et aménagements connexes

- Entomofaune :

Les seules espèces d'insectes remarquables localisées à proximité du projet sont le Lucane cerf-volant et le Méconème scutigère (**carte 155**). Aucune de ces stations n'est directement menacée par le projet, l'enfouissement du réseau inter-éolien ne devant pas affecter les lisières du bois de Breuillac.



Les impacts du projet sur l'entomofaune sont négligeables, les stations recensées étant situées en retrait de l'emprise du réseau interéolien.

IV- SYNTHÈSE SUR LES IMPACTS DU PROJET

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

Tableau LIII : synthèse des impacts du projet éolien de Priaires sur la biodiversité

Groupe taxonomique	Nature de l'impact
Chiroptères	Impacts liés à la proximité relative des mâts par rapport aux lisières
	Impacts liés aux risques de collision : 2 espèces fortement sensibles parmi les 19 identifiées (Pipistrelle commune et Sérotine commune)
	Impacts faibles (éoliennes 3 et 5) à négligeables (éoliennes 1,2 et 4) sur les corridors et sur la trame verte et bleue
	Impacts cumulés liés aux projets éoliens environnants faibles (absence de corridors entre les parcs), mais plus significatifs pour les espèces à grand rayon d'action
Avifaune	Impacts liés aux risques de collision
	Impact lié à la perte d'habitat de reproduction : modéré mais permanent pour 9 espèces liées aux cultures, dont le Busard cendré, la Gorgebleue à miroir et l'Œdicnème criard
	Impacts cumulés liés aux projets éoliens environnants et effets barrières <i>a priori</i> faibles mais peu maîtrisés
Habitats, flore et autres groupes faunistiques	Impacts en phase chantier du réseau inter-éolienne sur les stations floristiques en bord de route (RD315 dans le bois de Breuillac)

V- RÉSUMÉ DES IMPACTS DU PROJET SUR LES ESPÈCES OFFICIELLEMENT PROTÉGÉES RECENSÉES SUR LE SITE

Groupe	Nom scientifique	Nom français	Population sur le site	Destruction d'habitats	Destruction d'individus
Chiroptères	Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	assez abondant	Non	Non
	Eptesicus serotinus	Sérotine commune	assez abondant	Non	Non
	Miniopterus schreibersii	Minioptère de Schreibers	très occasionnel	Non	Non
	Myotis alcaethoe	Murin d'Alcaethoe	très occasionnel	Non	Non
	Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	assez abondant	Non	Non
	Myotis emarginatus	Murin à oreilles échanquées	très occasionnel	Non	Non
	Myotis myotis	Grand Murin	très occasionnel	Non	Non
	Myotis mystacinus	Murin à moustaches	très occasionnel	Non	Non
	Myotis nattereri	Murin de Natterer	occasionnel	Non	Non
	Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler	assez abondant	Non	Non
	Nyctalus noctula	Noctule commune	occasionnel	Non	Non
	Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	abondant	Non	Non
	Pipistrellus nathusii	Pipistrelle de Nathusius	occasionnel	Non	Non
	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	abondant	Non	Non
	Pipistrellus pygmaeus	Pipistrelle pygmée	très occasionnel	Non	Non
	Plecotus auritus	Oreillard roux	occasionnel	Non	Non
	Plecotus austriacus	Oreillard gris	occasionnel	Non	Non
	Rhinolophus ferrumequinum	Grand rhinolophe	très occasionnel	Non	Non
Rhinolophus hipposideros	Petit rhinolophe	très occasionnel	Non	Non	
Mammifères (hors chiroptères)	Genetta genetta	Genette commune	occasionnel	Non	Non
	Erinaceus europaeus	Hérisson d'Europe	assez abondant	Non	Non
Oiseaux	Prunella modularis	Accenteur mouchet	20-30 couples	Non	Non
	Motacilla alba	Bergeronnette grise	(nicheur hors site)	Non	Non
	Motacilla flava	Bergeronnette printanière	10-20 couples	Risque potentiel faible (équivalent 0,01 couple)	Non
	Cettia cetti	Bouscarle de Cetti	1-5 couples	Non	Non
	Emberiza citrinella	Bruant jaune	1-5 couples	Non	Non
	Emberiza calandra	Bruant proyer	15-30 couples	Risque potentiel faible (équivalent 0,01 couple)	Non
	Emberiza cirius	Bruant zizi	5-15 couples	Non	Non
	Circus pygargus	Busard cendré	1 couple	Risque potentiel faible (équivalent 0,005 couple)	Non
	Circus aeruginosus	Busard des roseaux	(nicheur hors site)	Non	Non
	Circus cyaneus	Busard Saint-Martin	(nicheur hors site)	Non	Non
	Buteo buteo	Buse variable	5-8 couples	Non	Non
	Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	10-15 couples	Non	Non
	Corvus monedula	Choucas des tours	(nicheur hors site)	Non	Non
	Athene noctua	Chouette chevêche	(nicheur hors site)	Non	Non
	Tyto alba	Chouette effraie	(nicheur hors site)	Non	Non
	Strix aluco	Chouette hulotte	1-2 couples	Non	Non
	Galerida cristata	Cochevis huppé	(nicheur hors site)	Non	Non
	Cuculus canorus	Coucou gris	1-5 couples	Non	Non
	Caprimulgus europaeus	Engoulevent d'Europe	1 couple	Non	Non
	Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	1-3 couples	Non	Non
Falco columbarius	Faucon émerillon	(migrateur)	Non	Non	
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	50-80 couples	Non	Non	
Sylvia borin	Fauvette des jardins	2-3 couples	Non	Non	
Sylvia communis	Fauvette grisette	10-20 couples	Non	Non	

Groupe	Nom scientifique	Nom français	Population sur le site	Destruction d'habitats	Destruction d'individus
	Larus argentatus	Goéland argenté	(erratique)	Non	Non
	Larus fuscus	Goéland brun	(erratique)	Non	Non
	Luscinia svecica	Gorgebleue à miroir	6 couples	Risque potentiel faible (équivalent 0,03 couple)	Non
	Phalacrocorax carbo	Grand Cormoran	(migrateur)	Non	Non
	Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	2-5 couples	Non	Non
	Ardea cinerea	Héron cendré	(erratique)	Non	Non
	Asio otus	Hibou moyen-duc	1 couple	Non	Non
	Riparia riparia	Hirondelle de rivage	(migrateur)	Non	Non
	Hirundo rustica	Hirondelle rustique	(nicheur hors site)	Non	Non
	Upupa epops	Huppe fasciée	(nicheur hors site)	Non	Non
	Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	10-15 couples	Non	Non
	Carduelis cannabina	Linotte mélodieuse	10-15 couples	Non	Non
	Oriolus oriolus	Loriot d'Europe	2-10 couples	Non	Non
	Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue	1-5 couples	Non	Non
	Parus caeruleus	Mésange bleue	10-25 couples	Non	Non
	Parus major	Mésange charbonnière	15-30 couples	Non	Non
	Milvus migrans	Milan noir	(nicheur hors site)	Non	Non
	Passer domesticus	Moineau domestique	(nicheur hors site)	Non	Non
	Chroicocephalus ridibundus	Mouette rieuse	(erratique)	Non	Non
	Burhinus oedicephalus	Oedicnème criard	3 couples	Risque potentiel faible (équivalent 0,02 couple)	Non
	Dendrocopos major	Pic épeiche	3-8 couples	Non	Non
	Dryocopus martius	Pic noir	(erratique)	Non	Non
	Picus viridis	Pic vert	2-3 couples	Non	Non
	Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	1 couple	Non	Non
	Fringilla coelebs	Pinson des arbres	20-80 couples	Non	Non
	Anthus trivialis	Pipit des arbres	10-20 couples	Non	Non
	Anthus pratensis	Pipit farlouse	(migrateur)	Non	Non
	Anthus campestris	Pipit rousseline	(migrateur)	Non	Non
	Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	10-20 couples	Non	Non
	Luscinia megarhynchos	Rosignol philomèle	20-30 couples	Non	Non
	Erithacus rubecula	Rougegorge familier	20-40 couples	Non	Non
	Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	(nicheur hors site)	Non	Non
	Serinus serinus	Serin cini	(nicheur hors site)	Non	Non
	Saxicola torquatus	Tarier pâtre	3-5 couples	Non	Non
	Oenanthe oenanthe	Traquet motteux	(migrateur)	Non	Non
	Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	20-35 couples	Non	Non
	Carduelis chloris	Verdier d'Europe	1-5 couples	Non	Non
Amphibiens	Bufo spinosus	Crapaud épineux	10-50 individus	Non	Non
	Lissotriton helveticus	Triton palmé	2-10 individus	Non	Non
	Pelophylax perezi	Grenouille de Pérez	(hors site)	Non	Non
	Pelophylax ridibundus	Grenouille rieuse	2-10 individus	Non	Non
	Rana dalmatina	Grenouille agile	2-10 individus	Non	Non
Reptiles	Podarcis muralis	Lézard des murailles	10-50 individus	Non	Non

Après analyse des résultats, les impacts sur les espèces protégées sont négligeables pour le projet de Priaires. Une demande de dérogation espèces protégées ne paraît pas justifiée pour ce projet.

TROISIÈME PARTIE : MESURES ET SUIVIS ENVIRONNEMENTAUX

I- MESURES D'ÉVITEMENT

Plusieurs mesures d'évitement ont été prises en compte au fur et à mesure de la maturation du projet. Ces mesures sont brièvement rappelées ci-dessous, mais ne font pas l'objet d'un développement particulier, car elles ne correspondent plus à la variante finalement retenue pour les implantations et leurs annexes. Ces mesures d'évitement préalables ont principalement porté sur :

- **La position et le nombre des éoliennes**, avec deux variantes examinées en cours d'étude, l'une à 6 éoliennes alignées, l'autre à 5 éoliennes en arc de cercle, non retenues en raison de la trop grande proximité avec les lisières boisées et avec la Znieff de type 1 du bois de Breuillac.
- **Les voies d'accès pour le montage des éoliennes**, les précédentes variantes impliquant un passage dans la zone sensible du bois de Breuillac et/ou la création de pistes sur un important linéaire à travers champs.

En dehors de ces mesures d'évitement préalables, la principale précaution à prendre concerne les stations d'espèces remarquables localisées en bordure du bois de Breuillac, au niveau de l'emprise du réseau inter-éolienne. Trois principales mesures d'évitement peuvent être prises en compte :

- **La délimitation préalable de la station de Cardoncelle mou**, au droit de l'éolienne n°1 le long de la RD315, puis le balisage de la station au moment de la mise en œuvre des travaux, afin d'éviter tout risque de dégradation par les engins de chantier. Le coût de cette mesure peut être estimé à environ 500 € (H.T.), incluant une demi-journée d'expert botaniste pour pointer les pieds de Cardoncelle et relever les contours de la station au GPS de précision métrique, puis une autre demi-journée lors de la mise en place du chantier pour baliser la station (installation de piquets et rubalise). La délimitation précise de la station devra être programmée en amont du chantier, de façon à réaliser les observations en période favorable (juin-juillet pour cette espèce).
- **Le balisage préventif des lisières** au droit des tranchées à réaliser dans le bois de Breuillac, afin d'éviter les atteintes sur les ligneux localisés le long du boisement. Ces lisières constituent des habitats potentiels pour au moins deux insectes remarquables, dont la Lucane cerf-volant, qui utilise les vieilles souches déperissantes pour sa reproduction, et le Méconème scutigère, sauterelle frondicole moins menacée mais relativement abondante le long du bois. Le principe du balisage préventif est d'empêcher les engins de chantier de s'approcher trop près des arbres de bordure, et ainsi d'éliminer les risques d'atteintes sur les ligneux de la marge du bois, qui sont bien souvent des sujets âgés. Ce balisage pourra être confié au conducteur des travaux et inclus comme une prestation à la charge de l'entreprise devant installer le réseau câblé.

- **La mise en défend du layon forestier** localisé dans la partie orientale du bois de Breuillac, qui héberge la station d'Aristolochie à nervures peu nombreuses (**fig. 74**). Cette plante remarquable pousse sur les bords de ce layon, en position d'ourlet au pied des lisières, les plants les plus proches de la route étant situés à une vingtaine de mètres seulement de la RD315. Les possibilités de stationnement le long du bois étant très réduites pour les engins de chantier, ce layon risque d'être utilisé comme parking provisoire pendant la phase de travaux, avec une menace non négligeable d'écrasement pour les pieds d'Aristolochie localisés à proximité de la RD315. La mise en place d'une barrière interdisant le stationnement des engins dans ce layon forestier permettra d'éviter les impacts sur cette plante particulièrement rare en Poitou-Charentes.

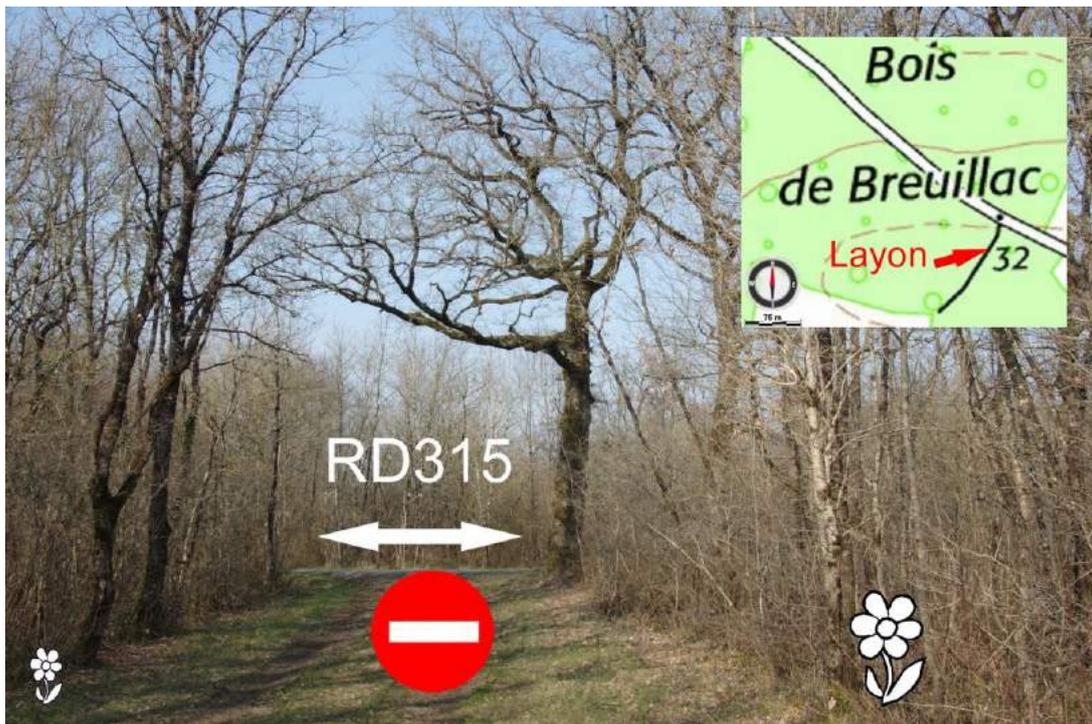


Figure 74 : principe de la mise en défend du layon à l'est du bois de Breuillac pour éviter d'impacter la station d'Aristolochie à nervures peu nombreuses

II- MESURES DE RÉDUCTION D'IMPACTS

1- Mesures de réduction d'impacts en faveur des chiroptères

Des mesures de bridages seront mises en place pour les **cinq éoliennes du projet**. L'analyse des impacts du projet a montré que la principale sensibilité pour le groupe des chiroptères était liée au positionnement **des éoliennes E5 et E3**, localisées respectivement à 75 mètres et 120 mètres des boisements les plus proches. Des mesures de bridages plus importantes seront donc mises en place pour ces deux éoliennes.

Le **tableau LIV** résume les paramètres de bridage pour les éoliennes du projet de Priaires :

Tableau LIV : Paramétrage des mesures de bridage pour les cinq éoliennes du projet

Eolienne	Periode de Bridage	Plages horaires du bridage	Température seuil	Vitesse de vent seuil
E1	15/03 au 15/10, soit la quasi-totalité de la période d'activité des chiroptères	30 minutes avant le coucher du soleil jusqu'à 2h30 après le coucher du soleil	12°C	inférieure ou égale à 5m/s
E2		30 minutes avant le coucher du soleil jusqu'à 2h30 après le coucher du soleil	12°C	inférieure ou égale à 5m/s
E3		30 minutes avant le coucher du soleil jusqu'à 30 minutes après le lever du soleil	12°C	inférieure ou égale à 5m/s
E4		30 minutes avant le coucher du soleil jusqu'à 2h30 après le coucher du soleil	12°C	inférieure ou égale à 5m/s
E5		30 minutes avant le coucher du soleil jusqu'à 30 minutes après le lever du soleil	12°C	inférieure ou égale à 5m/s

Les **Plages horaires du Bridage** permettent de couvrir l'essentiel de l'activité des chiroptères, telle qu'elle a été observée au niveau des mesures en continu sur le mât de mesure pendant une année complète (cf. §.III.A.2.B.4- Répartition nyctémérale de l'activité : fig. 26).

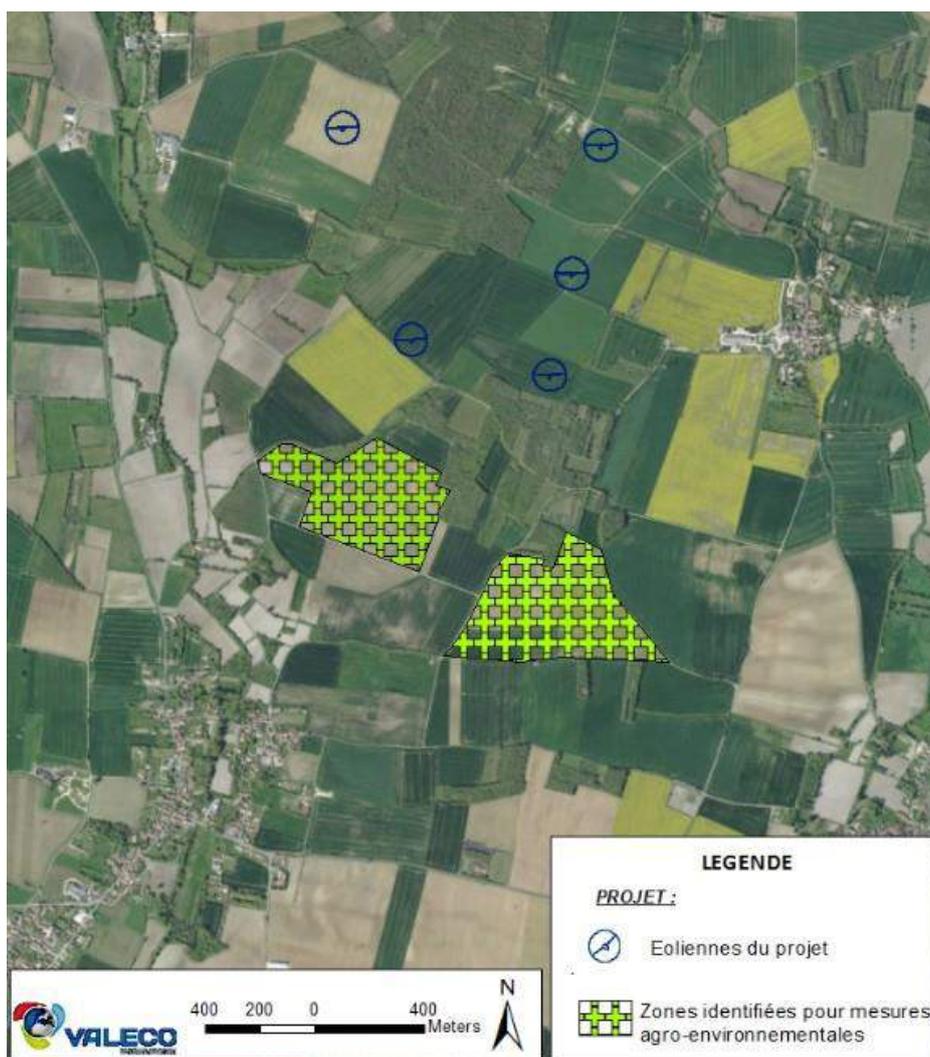
Les valeurs de la **Température seuil** et la **Vitesse de vent seuil** ont été déterminées à l'aide des données récoltées lors des écoutes en hauteur sur le mât de mesure. Ces données (vitesse des vents et températures) corrélées au nombre de contacts des chiroptères ont permis de déterminer les paramètres optimaux de bridage.

Des mesures d'activités et des suivis de mortalité sont effectués en parallèle (cf. infra) afin de collecter les données nécessaires à une éventuelle reprogrammation de ces paramètres de bridages, en cas de mortalité observée, ou en fonction des paramètres météorologiques observés conjointement à l'analyse de l'activité des chiroptères. Ces données de suivi pourront également être utilisées dans le cadre de bridages dynamiques en temps réel, si des avancées significatives interviennent dans ce domaine dans les années qui viennent.

2- Mise en place de mesures agro-environnementales pour l'avifaune de plaine

La perte d'habitat potentiel liée aux emprises cumulées des éoliennes et de leur plateforme, pour les oiseaux se reproduisant en plein champ, incite à proposer la mise en place de mesures agro-environnementales en faveur de l'avifaune de plaine. L'objectif de cette mesure est d'améliorer l'état de conservation de parcelles cultivées, afin de promouvoir un meilleur succès de reproduction pour les oiseaux à affinités agraires. Parmi les possibilités d'amélioration, la mise en place de jachères agricoles, ne recevant pas d'intrants chimiques pendant tout le cycle cultural, et non fauchée jusqu'en automne, s'avérera particulièrement profitable pour la nidification du Busard cendré. Le maintien de bandes herbeuses non fauchées en bordure des champs constituera une amélioration sensible pour l'habitat de reproduction de la Caille des blés ou de la Perdrix grise. La prise en compte d'un assolement dans le calendrier cultural, et en particulier l'alternance de céréales et de cultures de légumineuses (luzerne, pois...) est également considérée comme un atout pour l'avifaune de plaine. Enfin, un déchaumage plus tardif des parcelles après récolte, ou encore mieux le maintien d'une végétation spontanée entre deux phases de cultures, sera favorable à des espèces comme le Bruant proyer ou l'Alouette des champs.

En pratique, la mise en œuvre de ces mesures implique de passer des conventions de gestion avec des agriculteurs locaux. Deux secteurs favorables, au sud de la Chênaie de Rochefort, aux lieux-dits « Les Mottais » et « La Digue » (**carte 156**), ont été localisés pour la mise en œuvre de cette mesure.



Carte 156: zones identifiées pour la mise en œuvre des mesures agro-environnementales

Le chiffrage de cette mesure dépend de la surface totale des parcelles qui seront gérées de façon agro-environnementale. En prenant comme base les surfaces survolées par les éoliennes (1,075X5=5,38 ha), le coût de cette mesure peut être évalué en prenant en compte la perte de production agricole sur les parcelles cibles (environ 1000 € par ha et par an), et le coût du suivi écologique de cette mesure. Ce dernier correspond à l'intervention annuelle d'un ornithologue pour suivre l'évolution du peuplement d'oiseaux (1 campagne IPA par an), avec production d'une note permettant d'évaluer l'efficacité de cette mesure sur les 3 premières années suivant la mise en service du parc, puis lors des bilans d'échéance décennale.

Le **tableau LV** donne une estimation du coût global par rapport à la surface impactée par les éoliennes :

Tableau LV : estimation des coûts des mesures agro-environnementales en faveur de l'avifaune de plaine

Emprise surfaces survolées	Facteur de compensation	Surfaces des MAE correspondantes	Coût lié à la perte de production pour l'exploitant	Coût du suivi ornithologique	Coût global estimatif de la mesure sur 20 ans
5,38 ha	X1	5,38 ha	5380 € / an	1000 € (x5)	112 600 €

3- Adaptation du calendrier des travaux pour l'avifaune nicheuse

Cette mesure consiste à réduire les impacts du projet pendant la phase de travaux, en évitant la période de nidification pour les oiseaux de plaine susceptible de nicher à proximité des installations.

Cette période défavorable s'étend en moyenne d'avril à juillet, et concerne plus particulièrement les espèces sensibles observées comme nicheuses au sein du périmètre d'étude lors de l'état initial (Busard cendré, Busard Saint-Martin, Oedicnème criard, Gorgebleue à miroir, Piegriche écorcheur, Engoulevent d'Europe). Pendant la phase de travaux, le chantier sera suivi par un écologue, les travaux étant entrepris seulement après que celui-ci ait donné son aval.

4- Pérennisation de la station de Gesse blanchâtre

Cette mesure vise à promouvoir le maintien sur place de la station de Gesse blanchâtre (*Lathyrus pannonicus subsp. asphodeloides*) localisée sur l'emprise du réseau inter-éolien, au droit du bois de Breuillac. Cette mesure consistera en un décapage de l'horizon superficiel du sol au niveau de la station de Gesse blanchâtre, avec stockage de la terre à proximité de la station, puis régalage en fin de chantier sur l'emprise d'origine. Cette mesure permettra de réduire les impacts directs des travaux sur cette station floristique, en préservant le stock de semences du sol pendant la phase de travaux.

La réalisation pratique de cette mesure passe par une délimitation préalable précise de la station (pointage et trace GPS), et par l'identification d'une zone de stockage provisoire. En amont de la réalisation de la tranchée, l'horizon superficiel du sol est décapé sur une épaisseur d'une vingtaine de centimètres, afin de récupérer le stock de graines en place. La terre ainsi prélevée est stockée sur un site proche, à l'abri du passage des engins, puis régalée en fin de chantier sur l'emprise initiale. Un suivi de la station pourra être mis en œuvre pour vérifier la reprise de végétation et préconiser d'éventuelles interventions en cas de développement trop important d'adventices. Le coût de cette opération comprend la cartographie préalable de la station par un botaniste (1/2 journée), puis le prélèvement et le régalage de la terre en début et fin de chantier, avec encadrement par un écologue (2 demi-journées). Le suivi peut être programmé sur 1 ou 2 années à l'issue du chantier, sur la base d'un relevé annuel et d'une note de restitution (1 à 2 x 1 journée). Le prélèvement de terre et son régalage en fin de chantier seront pris en charge par l'entreprise qui réalisera les tranchées et qui disposera déjà des engins nécessaires sur place.

5- Création d'îlots de vieillissement

L'objectif de cette mesure est de favoriser les insectes remarquables, saproxyliques (Lucane) et frondicoles (Méconème scutigère), recensés sur le site (ainsi que les guildes associées). Comme pour les mesures agro-environnementales, un secteur a d'ores et déjà été pré-identifié par Valeco pour recevoir ce type de mesure, au nord du projet, au niveau du bois de la Motte Aubert ([carte 157](#)).



Carte 157 : localisation de la zone potentielle pour la mise en oeuvre d'îlots de vieillissement

Le principe est de mettre en place une gestion basée sur la non-intervention sur le long terme, afin de favoriser le maintien et le renouvellement des composantes âgées, sénescentes ou même moribondes du peuplement. Là encore, le coût global de cette mesure dépendra de la surface réellement mise en réserve. Comme pour les parcelles agricoles, les frais de gestion devront intégrer l'estimation de la perte de production pour le propriétaire forestier qui peut être assimilée, en première approximation, à la rentabilité moyenne d'une parcelle forestière dans le contexte deux-sévrien, soit environ 100 à 150 € par ha et par an. Un bilan faunistique à échéance décennal devra également être programmé, pour évaluer l'efficacité de la mesure sur les espèces cibles (entomofaune, mais également avifaune forestière et chiroptère).

Tableau LVI : estimation des coûts de la mesure sur les îlots de vieillissement (sur 20 ans)

Surface des îlots de vieillissement	Coûts liés à la perte de revenus forestiers pour le propriétaire	Coût des bilans de biodiversité décennaux	Coût estimatif global
1 ha	2000 à 3000 €	1000 € (x2)	4 000 à 5 000 €

6- Mise en place d'un Plan Général de Coordination pour la protection de l'Environnement (PGCE)

L'objectif du PGCE est d'établir les principes généraux de prévention des risques environnementaux générés par la construction du parc éolien. Il portera sur les deux phases initiales de mise en place du projet :

- ✓ **La phase avant travaux** : plan des zones à éviter, plan de circulation, calendrier prévisionnel d'intervention, levée des contraintes environnementales, délimitation des zones de chantier...
- ✓ **La phase de construction ou phase « travaux »** : respect des périodes d'intervention (avifaune), respect des horaires de chantier, décapage et stockage des terres végétales (inclus station de Gesse blanchâtre), base travaux, gestion des risques de pollution (nettoyage des toupies, approvisionnement en carburant et entretien des engins, gestion des eaux de ruissellement...).

Les contrôles inopinés seront réalisés de manière irrégulière et leur fréquence sera adaptée en fonction des phases, de leur risque environnemental, des résultats des contrôles précédents et des échanges avec les différents intervenants sur le chantier.

Le coût global du PGCE est estimé à 10 000 €.

III- MODALITÉS DES SUIVIS ENVIRONNEMENTAUX

Plusieurs suivis environnementaux sont prévus ou recommandés dans le cadre des projets éoliens, avec pour principaux objectifs de vérifier que le parc n'occasionne pas de mortalité sur les oiseaux ou sur les chiroptères en phase d'exploitation, et que sa mise en place n'a pas modifié significativement les peuplements initiaux.

Le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire a publié en 2018 une mise à jour du protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres (MTES, 2018). Ces nouvelles recommandations précisent qu' *« au moins une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation puis une fois tous les dix ans, l'exploitant met en place un suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs »*.

Ces suivis comportent deux volets distincts :

- Le suivi d'activité à hauteur de la nacelle pour les chiroptères, qui permettent d'analyser en continu la fréquentation du parc par les chauves-souris et de disposer de jeux de données détaillées pour alimenter un éventuel programme de bridage.
- Les suivis de mortalité, qui consiste à rechercher la présence de cadavre d'oiseaux ou de chiroptères au pied des éoliennes.

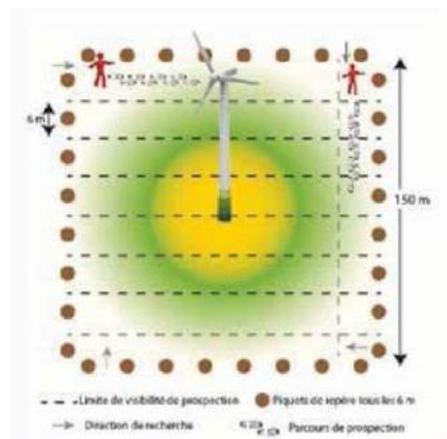
1- Le suivi d'activité à hauteur de la nacelle

Ce suivi a pour but d'évaluer la fréquentation des chauves-souris dans la sphère des éoliennes, en disposant un enregistreur autonome de type batcorder au niveau de la nacelle de l'éolienne E5, supposée la plus impactante. Les enregistrements seront programmés pour se déclencher à partir d'une demi-heure avant le coucher du soleil et pour se terminer une demi-heure après l'aube, pour ne rater aucun contact de chauve-souris. Les enregistrements seront transférés chaque jour sur un serveur, avec sauvegarde automatique des données, et analyse régulière des séquences ultrasonores afin de prévenir tout risque de panne et de perte de données.

2- Les suivis de mortalité

Les suivis de mortalité sont relativement contraignants en termes de journées de terrain. La plupart des protocoles préconisent une fréquence d'un passage par semaine, afin de limiter les risques de disparition de cadavres par prédation. La surface contrôlée par éolienne est généralement de 1 hectare, en arpentant le terrain en suivant des lignes espacées de 5 mètres (distance de détection de 2,5 mètres de chaque côté de l'axe de déplacement). **Les surfaces prospectées au pied des éoliennes doivent impérativement être entretenues afin de conserver une bonne visibilité au sol.** Il est donc indispensable de prévoir une convention avec l'agriculteur exploitant la parcelle autour de l'éolienne pour formaliser cet entretien, et prévoir d'indemniser ce dernier pour les pertes d'exploitation qui en résultent.

Figure 75 : principe du suivi de mortalité au pied d'une éolienne, en suivant des lignes espacées de 5 mètres, repérées par des piquets



Le coût de ces suivis est généralement élevé, compte tenu de leur fréquence et de leur pénibilité (compter une heure de marche à vitesse lente par éolienne). Pour un parc de 5 éoliennes, 1 journée par passage est nécessaire pour la partie terrain, à laquelle s'ajoute le coût de l'entretien de la végétation au pied des éoliennes, et la synthèse annuelle des résultats. Ce suivi doit couvrir l'ensemble de la période d'activité des chiroptères, soit du 15/03 au 15/10 en moyenne pour la région (soit une durée de suivi de 30 semaines).

IV- COÛT ESTIMATIF DES MESURES ET DES SUIVIS ENVIRONNEMENTAUX

Le coût estimatif des différentes mesures ERC (Evitement-Réduction-Compensation) et des suivis environnementaux préconisés est indiqué dans le tableau suivant :

Tableau LVII : coûts estimatifs des mesures et suivis environnementaux

Mesure	Type de mesure	Intervenants	Calendrier*	Coût estimatif
Délimitation et balisage station de Cardoncelle mou RD315 / éolienne n°1	Evitement	Botaniste	T0	500 €
Balisage préventif des lisières (stations botaniques + enjeux entomologiques sur vieilles souches)	Evitement	Entreprise travaux publics + PGCE	T0	À inclure dans CCTP entreprise
Mise en défend du layon forestier (station à Aristoloche)	Evitement	Entreprise travaux publics + PGCE	T0	À inclure dans CCTP entreprise
Mesure de bridage systématique des éoliennes pour les chiroptères	Réduction	Valeco	permanent	Inclus dans les coûts de fonctionnement
Mesures agro-environnementales en faveur de l'avifaune de plaine	Réduction	Valeco + autre ?	sur 20 ans	112 600 €
Adaptation du calendrier des travaux pour l'avifaune nicheuse	Réduction	Valeco + PGCE	T0	À inclure dans CCTP entreprise
Sauvetage de la station de Gesse blanchâtre (bords de RD315 impactés par le réseau inter-éolien)	Réduction	Botaniste (sauvetage + suivi sur 2 ans)	T0+T1+T2	1 500 €
		Entreprise travaux publics + PGCE	T0	À inclure dans CCTP entreprise
Création d'îlots de vieillissement	Réduction	Valeco + autre ?	sur 20 ans	4000-5000 €
Mise en place PGCE	Réduction	BE	T0+T1	10 000 €
Suivi en continu de l'activité des chiroptères au niveau de la nacelle (E5)	Suivi ICPE / réduction	Chiropérologue	T1+T2	Matériel : 3500 à 5000 € Suivi sur 2 ans: 10 000 €
Suivi de mortalité traditionnel (passage hebdomadaire) semaines 12 à 42	Suivi ICPE	Ecologue	T1+T2+T10+T20	20000 € X 4
Coût global :			20 ans	222 100 € – 224 600 €

* : T0=avant mise en service ; T1, T2, T10...=année 1, 2, 10 après mise en service

V- IMPACTS RÉSIDUELS APRÈS MESURES

Les impacts résiduels du projet éolien de Priaires, après application des mesures d'évitement, de réduction et de compensation d'impacts, sont résumés ci-dessous :

Tableau LVIII : impacts résiduels du projet éolien après application des mesures d'évitement (E), de réduction (R) et de compensation d'impact (C)

Impact du projet	Mesures ERC	Impact résiduel
Impact sur la station de Cardoncelle mou	Balisage de la station (E)	Négligeable
Impact sur les insectes remarquables liés aux lisières	Balisage préventif des lisières du bois de Breuillac (E) ; mise en place d'îlots de vieillissement (R)	Négligeable
Impact sur la station d'Aristoloché à nervures peu nombreuses	Mise en défend du layon forestier (E)	Négligeable
Impact sur la station de Gesse blanchâtre	Stockage provisoire de l'horizon superficiel du sol (R)	Faible à négligeable
Impact potentiel lié au risque de collision pour les chiroptères et à la proximité relative des lisières du bois de Breuillac	Bridage systématique des 5 éoliennes (R), suivi en continu de l'activité au niveau de la nacelle de l'éolienne n°5	Faible à négligeable
Dérangement des oiseaux en phase travaux	Adapter le calendrier des travaux en évitant la période de reproduction d'avril à juillet (R)	Faible à négligeable
Perte d'habitat pour les oiseaux se reproduisant en zone de grande culture	Mise en place de mesures agro-environnementales (R)	Faible à négligeable

VI- CONCLUSION

L'analyse des impacts du projet éolien de Priaires a été conduite en examinant les caractéristiques techniques du parc (nombre et position des éoliennes, emplacement des plateformes, réseaux câblés, voiries) et les données relatives à la biodiversité du site, présentées dans le premier chapitre du rapport (État initial). Plusieurs variantes d'implantation ont tout d'abord été étudiées, avant de retenir une version définitive, qui a fait l'objet d'une analyse détaillée des impacts. Ces derniers ont été déclinés par groupes fonctionnels (chiroptères, avifaune, flore et autres groupes faunistiques), en recherchant les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation possible, permettant de minimiser les effets indésirables des éoliennes sur l'environnement. Après application de ces mesures, les impacts résiduels du projet peuvent être qualifiés de faibles à négligeables pour les différentes composantes de la biodiversité qui ont été étudiées. Des recommandations ont également été formulées pour la mise en œuvre des suivis environnementaux, qui restent indispensables pour une analyse objective des impacts des parcs éoliens sur le long terme.



BIBLIOGRAPHIE CITEE OU CONSULTEE

- Abies, 2015** - Projet éolien de Plaine de Courance (Deux-Sèvres - 79). Communes de Beauvoir-sur-Niort et Belleville. Etude d'impact sur l'environnement et la santé – Résumé non technique. Abis sarl, Toulouse: 26 p.
- Albouy S., Dubois Y. & Picq H., 2001** - Suivi ornithologique des parcs éoliens du plateau de Garrigue Haute (AUDE). Abiès, LPO Aude, octobre 2001. 55 p.
- Allan L. Langston D. & R., 2006** - Assessing the impacts of wind farms on birds. *Ibis* (2006), 148, 29–42.
- Anderson R.L., Morrison M.L., Sinclair K.C. & Strickland D., 1999** - Studying Wind Energy/ Bird Interactions : A guidance Document. Metrics and methods for determining or monitoring potential impacts on birds at existing and proposed wind energy sites. National Wind Coordinating Committee, December 1999. 87 p.
- Arthur L., Lemaire M., 1999** - Les Chauves-souris maîtresses de la nuit. Description, mœurs, observation, protection... Delachaux et Niestlé éd., Paris : 265 p.
- Attie C., Jolivet C., 2015** - Deuxième Plan national d'actions en faveur de l'Outarde canepetière *Tetrax tetrax* 2011-2015. Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement: 143 p.
- Barataud M., 1996** - Ballades dans l'inaudible, Sittelle éd.: 48 p, + 2 cd.
- Barataud , M., 2002** – Méthode d'identification acoustique des chiroptères d'Europe : mise à jour printemps 2002. Sittelle, Mens, CD + livret non paginé.
- Barataud M., 2006** - Variabilité acoustique et possibilités d'identification chez neuf espèces de chiroptères européens appartenant au genre *Myotis*. Note du 15/08/2006, non publiée.
- Barataud M., 2008** – Identification acoustique du genre *Plecotus*. Diaporama powerpoint, non publié : 19p.
- Barataud M., 2012** - Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe. Identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope & MNHN éd., coll. Inventaire & biodiversité : 344 p. + cd audio.
- Bardat J., Bioret F., Botineau M., Boulet V., Delpech R., Gehu J.M., Haury J., Lacoste A., Rameau J.C., Royer J.M., Roux G., Touffet J., 2004** - Prodrome des végétations de France, Muséum National Histoire Naturelle, Paris, patrimoines naturels, 61: 171 p.
- Baron Y., 2010** - Les plantes sauvages et leurs milieux en Poitou-Charentes. Ed. Atlantique, Poitiers: 351 p.
- Bissardon, M., Guibal, L. & Rameau, J.C., 1997** - Corine biotopes - Version originale - Types d'habitats français. ENGREF, Nancy, 217p.
- Boughy K., Lake I., Haysom K., Dolman P., 2011** - Improving the biodiversity benefits of hedgerows: How physical characteristics and the proximity of foraging habitat affect the use of linear features by bats. *Biological Conservation* 144 (2011) 1790–1798.
- Brosset A., 1966** – La biologie des chiroptères. Masson et Cie éd., Paris : 240 p.
- Carrière M., 1999** - Contributions à l'étude des grenouilles vertes de Poitou-Charentes et Vendée. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 92: 29-44.
- Carrière M., 2006a** – Implantation d'un parc éolien sur la commune de Saint-Félix (17). Volet chiroptères. ATOUVENT, Bureau d'études M. Carrière – Les-Snats, Taillbourg (17), juillet 2006 : 24 p.
- Carrière M., 2006b** – Implantation d'une éolienne sur la commune de Saint-Félix (17). Etude faune flore. Amicus Salus, MBBF Windparkplanung, Bureau d'études M. Carrière – Les-Snats, Taillbourg (17), octobre 2006 : 60 p.
- Carrière M. 2013** - Expertise du milieu naturel - Potentiel éolien de Saint-Félix (17). Valeco, février 2014: 115 p.

CERA Environnement, 2014 - Etude d'impact. Ferme éolienne d'Antezant la Chapelle SAS, Commune d'Antezant-la-Chapelle (17). Ferme éolienne d'Antezant la Chapelle SAS Création d'un parc de 8 éoliennes Sur la commune d'Antezant-la-Chapelle (17): 12 p.

Chopard, L., 1951 - Faune de France n°56 : Orthoptéroïdes. Lechevalier, Paris, 357p.

Choquené G.-L. (coord.), 2006 - Les chauves-souris de Bretagne. Penn ar bed, 197-198: 68 p.

Coste, H., 1990 - Flore descriptive et illustrée de la France de la Corse et des contrées limitrophes. éd. Blanchard, Paris: Tome 1 à 3 + suppléments.

Cotrel N., 2010 - Observatoire du patrimoine naturel du Marais poitevin : Suivi des Lépidoptères Rhopalocères du Marais poitevin. Deux-Sèvres Nature Environnement. Edition Parc interrégional du Marais poitevin. 27 pages. Cotrel N., 2010 - Observatoire du patrimoine naturel du Marais poitevin : Suivi des Lépidoptères Rhopalocères du Marais poitevin. Deux-Sèvres Nature Environnement. Edition Parc interrégional du Marais poitevin. 27 pages.

Cotrel N., 2015 - Suivi des communautés d'odonates du Marais poitevin. État des lieux en 2015. Etude réalisée pour : Parc Naturel Régional du Marais poitevin, Coulon: 55 p.

Defaut B., 1999 - Synopsis des Orthoptères de France. N° hors série de Matériaux Entomocénologiques, 2ème éd., Bédeilhac (09) : 87 p.

Defaut, B., 1999 - La détermination des Orthoptères de France. Ronéotypé, 83p.

Dietz C., Helversen O. Von, Nill D., 2009 - L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord. Biologie, caractéristiques, protection. Delachaux & Niestlé éd., Neuchâtel: 400 p.

Dommanget J.-L., Dommanget C., Dommanget T., (Coord.), 2002 - Inventaire cartographique des odonates de France (programme INVOD). Bilan 1982-2000. Martinia, 18(1), suppl. 1, juin 2002 : 68 p.

Dommanget J.-L., Prioul B., Gajdos A., Boudot J.-P., 2008 - Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire. Société française d'odonatologie (Sfonat). Rapport non publié, 47 pp.

DREAL-PC, 2012 – Recommandations pour la prise en compte du patrimoine naturel et du paysage dans le cadre de projets éoliens en Poitou-Charentes et mode d'accès aux données. Regards et méthodes. (Plaquette d'information disponible sur le site Internet de la Dreal Poitou-Charentes : <http://www.poitou-charentes.developpement-durable.gouv.fr/>): 4 p.

DSNE, 2015 - A la découverte des libellules des Deux-Sèvres. DSNE éd., Niort: 96 p.

Duguet R., Melki F. (Coord.), 2003 - Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Biotope éd., coll. Parthénope: 480 p.

Dupont P., 1990 - Atlas partiel de la flore de France. Mus. nat. Hist. Nat., Sec. faune flore, coll. Patrimoines naturels, vol. 3, sér. Patrimoine génétique: 442 p.

Dürr T., 2007 - Möglichkeiten zur Reduzierung von Fledermausverlusten an Windenergieanlagen in Brandenburg. Nyctalus (N.F.) 12 (2-3): 238-252.

Evrard P., Montfort F., Crochet P.-A., 2015 - Découverte d'une population de Grenouille de Pérez *Pelophylax perezii* (Seoane, 1885) au nord de la Loire (France). Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest de la France, nouvelle série, tome 37 (2): 91-99.

Fichet X., 2006 - Suivi de l'Oedicnème criard dans le Marais Poitevin (79) – année 2006. Groupe Ornithologique des Deux-Sèvres: 18 p.

Fuselier J., 2014 - Projet de parc éolien Saint-Félix (Poitou-Charentes). Volet ornithologique de l'étude d'impact. Altafaune: 214 p.

Fy F., 2015 - Liste provisoire des Espèces exotiques envahissantes de Poitou-Charentes. Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique: 8 p.

- Fy F., Thomassin G., 2011** - Observatoire de la biodiversité du Marais Poitevin. Volet Flore - Bilan 2011. CBNSA: 15 p.
- Gargominy O., Tercier S., Régnier C., Ramage T., Schoelinck C., Dupont P., Vandiel E., Daszkiewicz P., Poncet L., 2015** - TAXREF v9.0, référentiel taxonomique pour la France : méthodologie, mise en oeuvre et diffusion. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Rapport SPN 2015 – 64. 126 pp.
- Gillard M., 2000** - Étude des papillons migrateurs. Notes fauniques de Gembloux, n°41, 2000, p. 69-72
- GODS, 1995** - Oiseaux nicheurs des Deux-Sèvres. Atlas du Groupe Ornithologique des Deux-Sèvres. 224 p.
- Groupe Mammalogique des Deux-Sèvres (GMDS), 2000** - Mammifères sauvages des Deux-Sèvres, atlas 1995-2000. Deux-Sèvres Nature Environnement, Niort: 107 p.
- Grünkorn T., Blew J., Coppack T., Krüger O., Nehls G., Potiek A., Reichenbach M., von Rönn J., Timmermann H., Weitekamp S., 2016** - Prognosis and assessment of bird collision risks at wind turbines in northern Germany (PROGRESS). Final report commissioned by the Federal Ministry for Economic affairs and Energy in the framework of the 6. Energy research programme of the federal government. Reference number FKZ 0325300A-D.
- Guérin J.-C., Mathé J.-M., Merlet A., 2007** - Les orchidées de Poitou-Charentes et de Vendée, Biotope, Mèze (Collection Parthénone): 288 p.
- Guillot M., Fichet X., Sudrault J., Mercier F., Aubouin N., 2011** - Observatoire du Patrimoine Naturel du Marais poitevin. Suivi des oiseaux des villages du Marais Poitevin - 2011: 40 p.
- Hodos, W., Potocki, A., Strom, T. & Gaffney, M., 2001** - Reduction of Motion Smear to Reduce Avian Collisions with Wind Turbines. In Proceedings of National Avian - Wind Power Planning Meeting IV (ed. PNAWPPM-IV), pp. 88-106. Prepared for the Avian Subcommittee of the National Wind Coordinating Committee by RESOLVE, Inc., Washington, D.C., Susan Savitt Schwartz, Carmel, California.
- Hötker, H., Thomsen, K.-M. & H. Jeromin, 2006** - Impacts on biodiversity of exploitation of renewable energy sources: the example of birds and bats - facts, gaps in knowledge, demands for further research, and ornithological guidelines for the development of renewable energy exploitation. Michael-Otto-Institut im NABU, Bergenhusen.
- IUCN, 2008** - The IUCN Red List of Threatened Species. <http://www.iucnredlist.org>
- Jourde P., 1996** - Recensement des mâles d'Outarde canepetière chanteurs en Charente-Maritime (17). LPO, Rochefort, octobre 1996: 5 p. + annexes cartographiques
- Jourde P., 1997** - Statut de l'Outarde canepetière Tetrax tetrax en Charente-Maritime. Annales de la Soc. Sc. Nat. Charente-Maritime, VIII(6): 707-716.
- Jourde P., 2005** - Les Libellules de Charente-Maritime. Bilan de sept années de prospections et d'études des odonates: 1999-2005. Ann. Soc. Sci. Nat. Charente-Maritime, supplément décembre 2005 : 1-144.
- Jourde P., 2007** - Plan d'actions en faveur de la sauvegarde des chauves-souris du marais Poitevin. Connaissance, étude et protection des chiroptères. LPO, Rochefort: 69 p.
- Jourde P., Terrisse J. (Coord.), 2001** - Espèces animales et végétales déterminantes en Poitou-Charentes. Coll. Cahiers Techn. Du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Poitiers : 154 p.
- Jourde P. et al. (coord.), 2016** - Les oiseaux du Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte: 432 p.
- Joyeux E., Meunier F., 2007** - Parc Interrégional du Marais Poitevin. Suivi des limicoles hivernants et migrateurs. Rapport 2007. ONCFS (Coord.): 20 p.
- Julve, Ph., 1998** - Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la flore de France. <http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/>
- Julve, Ph., 1998** - Baseveg. Répertoire synonymique des groupements végétaux de France. Version : "1998". <http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>

- Kelm D.H., Lenski J., Kelm V., toelch U., dziock F., 2014** - Seasonal bat activity in relation to distance to hedgerows in an agricultural landscape in central Europe and implications for wind energy development. *Acta Chiropterologica*, 16(1): 65–73, 2014.
- Lahondère C., 1998** - Liste rouge de la flore menacée de Poitou-Charentes. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, 29: 669-686.
- Lafranchis T., 2000** - Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthenope, Biotope ed., Mèze (France), 448p.
- Lafranchis T., 2007** - Papillons d'Europe. Guide et clés de détermination des papillons de jour, Diatheo éd., Paris: 377 p.
- Latraube F., Boutin J.M., 2008** - L'Outarde canepetière: quelle évolution en milieu cultivée? Exemple dans les Deux-Sèvres. *Faune Sauvage* n° 279, fév. 2008: 12-19.
- Lescure J., Massary J.C., (Coord.); 2012** - Atlas des amphibiens et reptiles de France. Biotope, Mèze, MNHN, Paris, coll. Inventaire & Biodiversité: 272 p.
- Lévêque A., 2003** - Étude des migrations de papillons en France. *Insectes* 33(1), n°128 : 33-37.
- Lloyd J., 1886** - Flore de l'Ouest de la France, ou description des plantes qui croissent spontanément dans les départements de Charente inférieure, Deux-Sèvres, Vendée, Loire inférieure, Morbihan, Finistère, Côtes-du-Nord, Ille-et-Villaine. Nantes: 455 p.
- Louvel J., Gaudillat V. & Poncet L., 2013** - EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.
- Maurin H., Keith P., (Dir.) 1994** - Inventaire de la faune menacée de France, le livre rouge. Nathan, Muséum Nat. Hist. Nat., Paris: 416 p.
- Miaud C., Muratet J., 2004** - Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France. INRA éd., Coll. Techniques et Pratiques: 200 p.
- Olivier, L., Galland, J.P., Maurin, H. (Ouvrage Collectif), 1995** - Livre rouge de la flore menacée de France - Tome I: espèces prioritaires. MNHN, Paris, 486p. + annexes.
- ONCFS, 2004** - Impact des éoliennes sur les oiseaux. Synthèse des connaissances actuelles. Conseils et recommandations. Centre de documentation de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, Le Perray-en-Yvelines: 40 p.
- Marchadour B. (Coord.), 2010** – Avifaune, chiroptères et projets de parcs éoliens en Pays de la Loire. Identification des zones d'incidence potentielle et préconisations pour la réalisation des études d'impacts. LPO et DREAL Pays de la Loire : 112 p.
- MEEDDM, 2010** - Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens – Actualisation 2010. 187 p. + fiches techniques
- MEEDDM, 2015** - Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres. Mise à jour, novembre 2015: 40 p.
- Même-Lafond B., 2009** - Plan National d'Action pour les Chiroptères - Déclinaison régionale en Pays de la Loire 2008 / 2012. LPO Anjou : 134 p.
- Meschede A., Heller K.G., 2003** - Ecologie et protection des chauves-souris en milieu forestier. *Le Rhinolophe*, 16 : 1-214 (adaptation française).
- MTES (Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire), 2018** - Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres. Révision 2018: 20 p.
- Nature-Environnement 17 (NE17), 2003** - Expertise avifaunistique du projet de parc éolien sur la commune de Bernay-saint-Martin. Tauw Environnement, NE17, juillet 2003.

Nature-Environnement 17 (NE17), 2005 – Projet éolien de Saint-Félix. Etude d'impact sur les oiseaux et la végétation. Atouvent, NE17, juillet 2005.

ONCFS, 2004 - Impact des éoliennes sur les oiseaux. Synthèse des connaissances actuelles. Conseils et recommandations. Centre de documentation de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, Le Perray-en-Yvelines: 40 p.

Ouvrard É., Paillat J.-P. & Sudraud J., 2006 - Premier bilan chiroptérologique de six années de prospection sous les ponts de Vendée (1999-2005). Les Naturalistes Vendéens, 6 : 29-41.

Parc éolien de St-Loup, 2015 - Projet de parc éolien de Saint-Loup (17). Dossier de demande d'autorisation d'exploiter. Résumé Non Technique mis à disposition du public dans le cadre de l'enquête publique: 28 p.

Parc Interrégional du Marais Poitevin, 2003 - Document d'Objectifs Natura 2000 du Marais poitevin. Déc. 2003: 302 p.

Pénicaut P., 2000 - Chauves-souris arboricoles en Bretagne (France) : typologie de 60 arbres-gîtes et éléments de l'écologie des espèces observées. Le Rhinolophe (2000) 14 : 37-68.

Poitou-Charentes Nature (PCN), 2000 (éds.) – Chauves-souris du Poitou-Charentes. Atlas préliminaire. Coll. Cahiers Techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Poitiers : 96 p.

Poitou-Charentes Nature (PCN), 2002 (éds.) – Amphibiens et reptiles du Poitou-Charentes. Atlas préliminaire. Cahiers Techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Poitiers : 112 p.

Poitou-Charentes Nature (PCN), 2007 – Liste rouge des libellules menacées du Poitou-Charentes. Statut de conservation des odonates et priorités d'actions. Poitou-Charentes Nature, Poitiers: 48 p.

Poitou-Charentes Nature (PCN), 2009 (éds.) – Libellules du Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature, Poitiers: 256 p.

Poitou-Charentes Nature (PCN), 2010 (éds.) – Les plantes messicoles du Poitou-Charentes. Inventaire 2005-2009. Cahiers Techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte : 188 p.

Poitou-Charentes Nature, Terrisse J. (coord. Éd.), 2006 - Catalogue des habitats naturels du Poitou-Charentes. Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Poitiers: 68 p.

Poitou-Charentes Nature, Terrisse J. (coord. Éd.), 2012 - Guide des habitats naturels du Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte: 476 p.

Précigout L., 2008 - Commentaires des comptages hivernaux 2006-2007 en Charente. Plecotus (Lettre d'Informations du groupe chiroptères de Poitou-Charentes Nature) : 2-3.

Prevost O., 2004 - Le guide des chauves-souris en Poitou-Charentes, Geste éditions, les cahiers naturels: 197 p.

Prévost O., Gailledrat M., 2011 - Atlas des mammifères sauvages du Poitou-Charentes. Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte : 304 p.

Rachwald A., Bradford T., Borowski Z., Racey P.A., 2016 - Habitat Preferences of Soprano Pipistrelle *Pipistrellus pygmaeus* (Leach, 1825) and Common Pipistrelle *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774) in Two Different Woodlands in North East Scotland. Zoological Studies 55, 22: 1-8.

Rameau J.C., Mansion D., Dume G., 1989 - Flore forestière française. Guide écologique illustré. 1. Plaines et collines. Institut pour le Développement Forestier, Paris, 1785 p.

Rigaud T, Granger M. (Coord.), 1999 - Livre Rouge des oiseaux nicheurs du Poitou-Charentes. LPO Vienne, Poitou-Charentes Nature, Poitiers, France : 236 p.

Rocamora G., Yeatman-Berthelot D., 1999 - Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. SEOF/LPO, Paris.

- Romao, 1997** - Manuel d'interprétation des habitats de l'union européenne version EUR15. DG XI.D.2, Bruxelles, 109.
- Rose F., Fichet X., Sudraud J., Mercier F., Aubouin N., 2012** - Dénombrement des mâles chanteurs d'Outarde canepetière et de l'avifaune de plaine associée en marais poitevin en 2012. Observatoire du Patrimoine Naturel du Marais poitevin: 29 p.
- Rodrigues, L., L. Bach, M.-J. Dubourg-Savage, J. Goodwin & C. Harbusch, 2008** - Lignes directrices pour la prise en compte des chauves-souris dans les projets éoliens. EUROBATS Publication Series No. 3 (version française). PNUE/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany, 55 pp.
- Rodrigues L. et al., 2015** - Lignes directrices pour la prise en compte des chauves-souris dans les projets éoliens. Actualisation 2015. EUROBATS Publication Series N° 6 (version française). UNEP/EUROBATS Secrétariat, Bonn, Allemagne, 133 p.
- Roques O., 2011** - Atlas des papillons de jour de Poitou-Charentes. Bilan des observations collectées jusqu'à fin 2011 et orientation des prospections 2012 pour la Charente-Maritime. Nature-Environnement 17, La Rochelle, nov. 2011: 45 p.
- Sardet E., Defaut B., 2004** - Les orthoptères menacés de France. Liste rouge nationale, et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux orthoptériques et entomocénétiques, 9: 125-137.
- Sauze J.C., Maillard P.N., 1872** - Flore du département des Deux-Sèvres. 1ère partie: Manuel analytique destiné à faciliter la détermination... 2ème partie: Flore descriptive. Mém. Soc. Stat. Sc. Lettr. Arts dép. Deux-Sèvres, Niort: 1319 p.
- Seriot J., 2013** - Guide des rapaces de France. Ed. Sid-Ouest, Coll. Nature: 112 p.
- Sierro A., Arlettaz R., 1997** - Barbastelle bats (*Barbastella* spp.) specialize in the predation of moths : implications for foraging tactics and conservation. *Acta Oecologia*, 18(2) : 91-106.
- SFEPM (Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères), 2006** - Recommandations pour une expertise chiroptérologique dans le cadre d'un projet éolien. Résumé synthétique de la démarche. SFEPM, Bourges: 7 p. (document disponible sur www.sfepm.org).
- SFEPM (Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères), 2008** - Conservation de trois chiroptères cavernicoles dans le sud de la France. Programme life Chiroptères Grand Sud, SFEPM et Muséum d'Histoire Naturelle : 104 p.
- SFEPM, 2016** - Diagnostic chiroptérologique des projets éoliens terrestres. Actualisation 2016 des recommandations de la SFEPM Version 2.1 (février 2016): 36 p.
- SER (Syndicat des Energies Renouvelables), SFEPM (Société Française d'Etudes et de Protection des Mammifères), LPO (Ligue pour la Protection des Oiseaux), 2010** - Protocole d'étude chiroptérologique sur les projets de parcs éoliens. Première étape : document de cadrage. SER : 8 pp.
- Souché B., 1901** - Flore du haut Poitou (2ème partie). Matériaux pour une géographie botanique régionale. Niort, Soc. Bot. des Deux-Sèvres (éd.), Lemercier & Alliot : 283 p.
- Tauw, non daté** - Projet éolien sur les communes de Villeneuve-la-Comtesse et Vergné. Département de la Charente-Maritime (17) Résumé Non Technique de l' Etude d'impact sur l'Environnement: 60 p.
- Terrisse J., 2001** - Contribution à l'inventaire de la flore. Département des Deux-Sèvres. Bull. SBCO, NS, 32: pp. 249-250.
- Théolia, 2012** - Étude d'Impact sur l'Environnement. Résumé Non Technique. Projet éolien de Nachamps-Courant, Communes de Courant et de Nachamps (17). Thélia France: 20 p.
- Thirion J.-M., 2015** - Suivi des populations de Grenouilles vertes du Marais Poitevin. 2012-2015. Observatoire du patrimoine naturel du Marais Poitevin, Obios: 35 p.
- Tison J.-M., De Foucault B. (coord.), 2014** - Flora gallica - Flore de France. Biotope, Mèze: xx+1196 p.

Trotignon P., Matard M., Jourde P., 2000 - L'Outarde canepetière en Charente-Maritime. Effectif et répartition en périodes nuptiale et pré-migratoire. Ornithologie, Revue Nature de la LPO Charente-Maritime: 15-21.

UICN France, FCBN & MNHN, 2012 - La Liste rouge des espèces menacées en France- Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés. Dossier électronique.

UICN, MNHN, OPIE, 2012 - La Liste rouge des espèces menacées en France. Papillons de jour de France métropolitaine. Dossier de presse - 15 mars 2012: 18 p.

UICN France, MNHN & SHF, 2009 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine, Paris, France,

UICN, MNHN, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France Oiseaux de France métropolitaine. Publiée en partenariat avec la LPO, la SEOF et l'ONCF: 32 p.

UICN, MNHN, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France. Libellules de France métropolitaine: 12 p.

UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2009 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine, Paris, France: 12p,

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2008 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Dossier électronique (<http://www.uicn.fr/Liste-rouge-oiseaux-nicheurs.html>).

Van Swaay, C., Cuttelod, A., Collins, S., Maes, D., López Munguira, M., Šašić, M., Settele, J., Verovnik, R., Verstrael, T., Warren, M., Wiemers, M. And Wynhof, I. 2010 - European Red List of Butterflies Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Voisin J.F., 2003 - Atlas des Orthoptères (Insecta : Orthoptera) et des Mantidés (Insecta : Mantodae) de France. Patrimoines Naturels, 60 : 104 p.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2008 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Dossier électronique (<http://www.uicn.fr/Liste-rouge-oiseaux-nicheurs.html>).

Wendler, A. & Nuss, J.-H, 1994 - Guide d'identification des libellules de France, d'Europe septentrionale et centrale. SFO, Bois-d'Arcy, 129p.

Yeatman-Berthelot, D., Jarry, G., 1995 - Atlas des oiseaux nicheurs de France. Société ornithologique de France, Paris, 776p.

Sites Internet :

- Inventaire National du Patrimoine Naturel : <http://inpn.mnhn.fr/accueil/index>
- Tela Botanica : <http://www.tela-botanica.org/site:accueil>
- Conservatoire Botanique Sud-Atlantique: http://www.ofsa.fr/public/consult_01_1.php
- Fédération des Conservatoires botaniques nationaux : <http://www.fcbn.fr/>
- Géoportail : <http://www.geoportail.gouv.fr/accueil>
- IUCN (Union internationale pour la conservation de la nature) : www.iucnredlist.org
- Faune Charente-Maritime : <http://www.faune-charente-maritime.org>
- Faune Deux-Sèvres : <http://www.nature79.org>

ANNEXE 1 : LISTE ET STATUTS DES ESPECES VEGETALES RECENSEES SUR LE SITE

La nomenclature utilisée est conforme au référentiel taxonomique du Muséum National d'Histoire Naturelle, mis à jour en décembre 2015 : **Taxref version 9.0**.

Ce référentiel est disponible sur le site de l'INPN à l'adresse suivante :

<http://inpn.mnhn.fr/telechargement/referentielEspece/referentielTaxo>

Pour chaque espèce, le code « CD_NOM » correspondant à l'identifiant unique du taxon dans le référentiel Taxref v9.0 est indiqué. Ce code permet de retrouver facilement les informations relatives à un taxon (nomenclature, répartition, protection, illustrations...) sur le [site de l'INPN](#) en saisissant simplement le n° CD_NOM dans la barre de recherche du site.

Légende du tableau :

CD NOM = code de l'espèce dans le référentiel Taxref v9.0.

Secteur : présence de l'espèce dans les différents secteurs d'études (1, 2 ou 3).

Rareté 17, rareté 79 = Statut des espèces en Charente-Maritime et dans les Deux-Sèvres: C=Commun; AC= Assez Commun; PC=Peu Commun; AR=Assez Rare; R=Rare; TR=Très Rare; SMC=Statut Mal Connu; N=Introduit.

Dét. Znieff : espèce déterminante pour les Znieff en Poitou-Charentes (Jourde & Terrisse, 2001). X=Espèce déterminante régionale; D(17, 79)=Espèce déterminante dans le département; *=Espèce suffisamment commune dans le département pour ne pas être déterminante.

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

Les espèces invasives sont indiquées en noir gras.

CD_NOM	NOM SCIENTIFIQUE	Nom Français	R17	Znieff 17	R79	Znieff 79
79734	Acer campestre	Érable champêtre	C		AC	
79763	Acer monspessulanum	Érable de Montpellier	AC		PC	
79908	Achillea millefolium	Achillée millefeuille	C		C	
80410	Agrimonia eupatoria	Aigremoine	C		C	
80824	Ailanthus altissima	Faux-verniss du Japon	N		N	
81023	Alcea rosea	Rose trémière	N		N	
81544	Allium vineale	Ail des vignes	C		C	
81648	Alopecurus myosuroides	Vulpin des champs	C		AC	
81837	Althaea cannabina	Guimauve faux-chanvre	AR		AR	
81992	Amaranthus hybridus	Amarante hybride	C inv		C inv	
82288	Anacamptis pyramidalis	Orchis pyramidal	AC		AC	
82750	Anisantha diandra	Brome à deux étamines	SMC(C?)		SMC(C?)	
82757	Anisantha sterilis	Brome stérile	C		C	
82922	Anthoxanthum odoratum	Flouve odorante	C		C	
82952	Anthriscus sylvestris	Cerfeuil des bois	C		C	
83502	Arctium minus	Bardane à petites têtes	C		C	
83714	Argentina anserina	Potentille des oies	AC		AC	
83790	Aristolochia paucinervis	Aristolochie à nervures peu nombreuses	TR	X	TR	X
83912	Arrhenatherum elatius	Fromental élevé	C		C	
84061	Artemisia vulgaris	Armoise commune	C		C	
613140	Arum italicum var. italicum	Pied-de-veau	C		C	
131756	Asparagus officinalis subsp. officinalis	Asperge officinale	C		AC	
85250	Avena fatua	Avoine folle	C		C	
85740	Bellis perennis	Pâquerette	C		C	
85763	Berberis aquifolium	Faux Houx	N		N	
85852	Betonica officinalis	Épiaire officinale	AC		AC	
86087	Blackstonia perfoliata	Chlorette	AC		PC	
86289	Brachypodium pinnatum	Brachypode penné	C		AC	
86305	Brachypodium sylvaticum	Brachypode des bois	C		C	

CD_NOM	NOM SCIENTIFIQUE	Nom Français	R17	Znieff 17	R79	Znieff 79
86399	<i>Brassica napus</i>	Colza	N		N	
86490	<i>Briza media</i>	Brize intermédiaire	AC		AC	
86512	<i>Bromopsis erecta</i>	Brome érigé	AC		AC	
86634	<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou	C		C	
154743	<i>Bryonia cretica</i> subsp. <i>dioica</i>	Racine-vierge	C		C	
86869	<i>Buddleja davidii</i>	Buddleja du père David	N		N	
86894	<i>Buglossoides purpureocaerulea</i>	Thé d'Europe	PC		AR	
87143	<i>Buxus sempervirens</i>	Buis commun	AC		PC	
87849	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Capselle bourse-à-pasteur	C		C	
87930	<i>Cardamine hirsuta</i>	Cardamine hérissée	C		C	
88415	<i>Carex caryophylla</i>	Laïche printanière	AC		AC	
88510	<i>Carex flacca</i>	Laïche glauque	C		C	
88885	<i>Carex spicata</i>	Laïche en épis	C		C	
89180	<i>Carlina vulgaris</i>	Carline commune	AC		AC	
89200	<i>Carpinus betulus</i>	Charme	AC		C	
89235	<i>Carthamus mitissimus</i>	Cardoncelle mou	PC	*	(D)	(D)
89338	<i>Catapodium rigidum</i>	Pâturin rigide	C		PC	
132907	<i>Centaurea jacea</i> subsp. <i>grandiflora</i>	Centauree des prés	SMC(AC)		SMC(C)	
89852	<i>Centaureum pulchellum</i>	Érythrée élégante	AC		AC	
89928	<i>Cephalanthera rubra</i>	Céphalanthère rouge	AR		AR	
90017	<i>Cerastium glomeratum</i>	Céraiste aggloméré	C		C	
91169	<i>Cichorium intybus</i>	Chicorée sauvage	C		C	
91289	<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	C		C	
91430	<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun	C		C	
91630	<i>Cistus albidus</i>	Ciste blanc	N		N	
91886	<i>Clematis vitalba</i>	Clématite des haies	C		C	
91912	<i>Clinopodium vulgare</i>	Sariette commune	AC		AC	
92127	<i>Colchicum autumnale</i>	Colchique d'automne	PC		AR	
92302	<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des haies	C		C	
92353	<i>Convolvulus sepium</i>	Liset	C		C	
92497	<i>Cornus mas</i>	Cornouiller mâle	PC		PC	
92501	<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	C		C	
92544	<i>Coronilla valentina</i>	Coronille de Valence	N		N	
92546	<i>Coronilla varia</i>	Coronille changeante	AC		AC	
92606	<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	C		C	
92876	<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style	C		C	
93129	<i>Crepis sancta</i>	Crépide de Nîmes	AC		SMC(AC)	
133531	<i>Crepis vesicaria</i> subsp. <i>taraxacifolia</i>	Crépide à feuilles de pissenlit	N		C	
93308	<i>Cruciata laevipes</i>	Gaillet croisette	C		C	
94123	<i>Cytisus hirsutus</i>	Cytise couché	AR	*	D	D
94207	<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	C		C	
94503	<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage	C		C	
611652	<i>Dioscorea communis</i>	Sceau de Notre Dame	C		AC	
95149	<i>Dipsacus fullonum</i>	Cabaret des oiseaux	C		C	
95372	<i>Draba verna</i>	Drave de printemps	C		C	
96180	<i>Epilobium hirsutum</i>	Épilobe hérissé	C		C	
96271	<i>Epilobium tetragonum</i>	Épilobe à tige carrée	C		C	
96447	<i>Epipactis helleborine</i>	Épipactis à larges feuilles	AC		PC	
96749	<i>Erigeron canadensis</i>	Conyze du Canada	N inv		N inv	
97141	<i>Eryngium campestre</i>	Chardon Roland	C		AC	
609982	<i>Euonymus europaeus</i>	Bonnet-d'évêque	C		C	
97452	<i>Euphorbia amygdaloides</i>	Euphorbe des bois	C		AC	
97537	<i>Euphorbia helioscopia</i>	Euphorbe réveil matin	C		C	
619438	<i>Euphorbia illirica</i>	Euphorbe poilue	C		AC	
97609	<i>Euphorbia peplus</i>	Euphorbe omblette	C		AC	
97956	<i>Falcaria vulgaris</i>	Falcaire de Rivin	C		AC	
98512	<i>Festuca rubra</i>	Fétuque rouge	C		SMC(C)	

CD_NOM	NOM SCIENTIFIQUE	Nom Français	R17	Znieff 17	R79	Znieff 79
98651	Ficaria verna	Ficaire à bulbilles	C		C	
98718	Filipendula vulgaris	Filipendule vulgaire	AC		PC	
98921	Fraxinus excelsior	Frêne élevé	C		C	
98977	Fritillaria meleagris	Pintade	AR	X	AR	X
99244	Galatella linoisyris	Aster linoisyris	AR	*	R	D
99373	Galium aparine	Gaillet gratteron	C		C	
99473	Galium mollugo	Gaillet commun	C		C	
99668	Gastridium ventricosum	Gastridie	AR	D	AR	
100045	Geranium columbinum	Géranium des colombes	C		C	
100052	Geranium dissectum	Géranium découpé	C		C	
100104	Geranium molle	Géranium à feuilles molles	C		C	
100142	Geranium robertianum	Herbe à Robert	C		C	
100144	Geranium rotundifolium	Géranium à feuilles rondes	C		C	
100225	Geum urbanum	Benoîte commune	C		C	
100310	Glechoma hederacea	Lierre terrestre	C		C	
100338	Globularia bisnagarica	Globulaire commune	PC		AR	
100787	Hedera helix	Lierre grim pant	C		C	
100956	Helianthemum nummularium	Héliantheme jaune	AC		AC	
101210	Helminthotheca echioides	Picride fausse Vipérine	C		C	
101221	Helosciadium nodiflorum	Ache nodiflore	AC		AC	
101300	Heracleum sphondylium	Patte d'ours	C		AC	
102797	Himantoglossum hircinum	Orchis bouc	C		AC	
102842	Hippocrepis comosa	Hippocrepis à toupet	AC		PC	
102900	Holcus lanatus	Houlque laineuse	C		C	
103288	Hypericum humifusum	Millepertuis couché	AC		AC	
103316	Hypericum perforatum	Millepertuis perforé	C		C	
103375	Hypochaeris radicata	Porcelle enracinée	C		C	
103608	Inula conyza	Inule conyze	AC		AC	
103734	Iris foetidissima	Iris fétide	C		AC	
610646	Jacobaea vulgaris	Herbe de saint Jacques	C		C	
104076	Juglans regia	Noyer royal	N		N	
104397	Juniperus communis	Genévrier commun	AC		AR	
104516	Knautia arvensis	Knautie des champs	AC		AC	
104680	Koeleria du Valais	Koeleria vallesiana	SMC(AC)		SMC(AR)	
104716	Laburnum anagyroides	Cytise	N		N	
104775	Lactuca serriola	Laitue scariole	C		C	
104903	Lamium purpureum	Lamier pourpre	C		C	
105017	Lapsana communis	Lampsane commune	C		C	
105201	Lathyrus hirsutus	Gesse hérissée	C		AC	
105211	Lathyrus latifolius	Gesse à larges feuilles	AC		AC	
105214	Lathyrus linifolius	Gesse des montagnes	AC		PC	
137140	Lathyrus pannonicus subsp. asphodeloides	Gesse blanchâtre	AR	X	R	X
105431	Lemna minor	Petite lentille d'eau	AC		AC	
105817	Leucanthemum vulgare	Marguerite commune	C		C	
105966	Ligustrum vulgare	Troène	C		C	
106396	Lithospermum officinale	Grémil officinal	AC		AC	
106497	Lolium multiflorum	Ivraie multiflore	C		N	
106499	Lolium perenne	Ivraie vivace	C		C	
106546	Loncomelos pyrenaicus	Ornithogale des Pyrénées	C		AC	
106581	Lonicera periclymenum	Chèvrefeuille des bois	C		C	
106685	Lotus maritimus	Lotier maritime	AR	*	AR	*
610909	Lysimachia arvensis	Mouron rouge	C		C	
107318	Malva sylvestris	Mauve sauvage	C		C	
107574	Medicago arabica	Luzerne tachetée	C		C	
107649	Medicago lupulina	Luzerne lupuline	C		C	
107790	Melampyrum cristatum	Mélampyre à crêtes	AR		AR	

CD_NOM	NOM SCIENTIFIQUE	Nom Français	R17	Znieff 17	R79	Znieff 79
107795	Melampyrum pratense	Mélampyre des prés	AC		AC	
108027	Mentha aquatica	Menthe aquatique	AC		AC	
108351	Mercurialis annua	Mercuriale annuelle	C		C	
108522	Microthlaspi perfoliatum	Tabouret perfolié	C		C	
108874	Muscari comosum	Muscari à toupet	C		AC	
108898	Muscari neglectum	Muscari à grappes	C		PC	
109084	Myosotis ramosissima	Myosotis rameux	C		C	
138136	Odontites vernus subsp. serotinus	Odontites tardif	AC		AC	
110335	Ophrys apifera	Ophrys abeille	AC		AC	
110346	Ophrys argensonensis	Ophrys de l'Argenson	R		R	
111289	Origanum vulgare	Origan commun	C		AC	
111391	Ornithogalum umbellatum	Ornithogale en ombelle	AC		AC	
111454	Orobanche amethystea	Orobanche violette	AC		AR	
111628	Orobanche picridis	Orobanche de la picride	AC		AC	
112355	Papaver rhoeas	Coquelicot	C		C	
112975	Phalaris arundinacea	Baldingère faux-roseau	AC		AC	
113212	Pheum nodosum	Fléole de Bertoloni	C		AC	
113474	Picris hieracioides	Picride éperviaire	C		C	
113689	Pinus pinaster	Pin maritime	C		N	
113703	Pinus sylvestris	Pin sylvestre	N		N	
113893	Plantago lanceolata	Plantain lancéolé	C		C	
113904	Plantago major	Plantain majeur	C		C	
113906	Plantago media	Plantain moyen	AC		AC	
114012	Platanthera chlorantha	Orchis vert	PC		PC	
114114	Poa annua	Pâturin annuel	C		C	
114332	Poa pratensis	Pâturin des prés	C		C	
114416	Poa trivialis	Pâturin commun	C		C	
114595	Polygala vulgaris	Polygala commun	C		AC	
114658	Polygonum aviculare	Renouée des oiseaux	C		C	
115672	Potentilla tabernaemontani	Potentille de Tabernaemontanus	AC		AC	
115789	Poterium sanguisorba	Pimprenelle à fruits réticulés	C		AC	
115918	Primula veris	Coucou	C		C	
115998	Prunella laciniata	Brunelle laciniée	AC		AR	
116012	Prunella vulgaris	Herbe Catois	C		C	
116043	Prunus avium	Prunier merisier	C		AC	
116142	Prunus spinosa	Épine noire	C		C	
116265	Pteridium aquilinum	Ptéridion aigle	C		C	
116392	Pulicaria dysenterica	Pulicaire dysentérique	AC		AC	
116704	Quercus ilex	Chêne vert	AC	*	D	D
116751	Quercus pubescens	Chêne pubescent	C		AC	
116759	Quercus robur	Chêne pédonculé	C		C	
116903	Ranunculus acris	Bouton d'or	C		C	
116928	Ranunculus aquatilis	Renoncule aquatique	AC		AC	
116952	Ranunculus bulbosus	Renoncule bulbeuse	C		C	
117201	Ranunculus repens	Renoncule rampante	C		C	
117255	Ranunculus trichophyllus	Renoncule à feuilles capillaires	AC		AC	
118073	Rosa canina	Rosier des chiens	C		C	
118916	Rubia peregrina	Garance voyageuse	C		AC	
119373	Rubus ulmifolius	Ronce à feuilles d'orme	C		C	
119471	Rumex conglomeratus	Patience agglomérée	C		C	
119473	Rumex crispus	Rumex crépu	C		C	
119550	Rumex obtusifolius	Patience à feuilles obtuses	AC		AC	
119585	Rumex sanguineus	Patience sanguine	C		AC	
120685	Salvia pratensis	Sauge des prés	AC		AC	
120712	Sambucus ebulus	Sureau yèble	C		C	
120717	Sambucus nigra	Sureau noir	C		C	
121449	Scandix pecten-veneris	Scandix Peigne-de-Vénus	AC		AC	

CD_NOM	NOM SCIENTIFIQUE	Nom Français	R17	Znieff 17	R79	Znieff 79
717533	Schedonorus arundinaceus	Fétuque Roseau	C		C	
121479	Schedonorus pratensis	Fétuque des prés	N		C(N)	
122745	Senecio vulgaris	Séneçon commun	C		C	
122971	Serratula tinctoria	Serratule des teinturiers	AC		AC	
123037	Seseli montanum	Séséli des montagnes	AC		PC	
718292	Setaria italica subsp. viridis	Sétaire verte	C		C	
123164	Sherardia arvensis	Rubéole des champs	C		C	
141165	Silene latifolia subsp. alba	Compagnon blanc	C		C	
123705	Silybum marianum	Chardon marie	AC		AC	
123713	Sinapis arvensis	Moutarde des champs	C		C	
124034	Solanum dulcamara	Douce amère	C		C	
124233	Sonchus asper	Laiteron épineux	C		C	
124261	Sonchus oleraceus	Laiteron potager	AC		C	
124319	Sorbus domestica	Cormier	N		N	
124346	Sorbus torminalis	Sorbier alisier	AC		AC	
124805	Stachys recta	Épiaire droite	AC		AC	
717630	Taraxacum officinale	Pissenlit	SMC-C		SMC-C	
126564	Thymus praecox	Thym précoce	SMC(AC)		PC	
126859	Torilis japonica	Torilis faux-cerfeuil	AC		C	
127029	Tragopogon pratensis	Salsifis des prés	AC		C	
127259	Trifolium campestre	Trèfle champêtre	C		C	
141861	Trifolium incarnatum var. incarnatum	Farouche	N		N	
127439	Trifolium pratense	Trèfle des prés	C		C	
127454	Trifolium repens	Trèfle rampant	C		C	
127463	Trifolium rubens	Trèfle rougeâtre	AR		AR	
127613	Tripleurospermum inodorum	Matricaire inodore	C		C	
127660	Trisetum flavescens	Trisetè commune	AC		AC	
128077	Typha latifolia	Massette à larges feuilles	AC		AC	
128175	Ulmus minor	Petit orme	C		C	
128268	Urtica dioica	Ortie dioïque	C		C	
128754	Verbena officinalis	Verveine officinale	C		C	
128792	Veronica anagallis-aquatica	Véronique mouron-d'eau	AC		AC	
128832	Veronica chamaedrys	Véronique petit chêne	C		C	
128880	Veronica hederifolia	Véronique à feuilles de lierre	C		C	
128956	Veronica persica	Véronique de Perse	C		N	
129083	Viburnum lantana	Viome manciennne	C		AC	
129109	Vicia angustifolia	Vesce à folioles étroites	AC		SMC(AC)	
129147	Vicia cracca	Vesce cracca	C		AC	
129191	Vicia hirsuta	Vesce hérissée	C		C	
129225	Vicia lutea	Vesce jaune	AR		AR	
129325	Vicia tetrasperma	Vesce à quatre graines	AC		AC	
129468	Vinca major	Pervenche majeure	N		N	
129632	Viola odorata	Violette odorante	AC		AC	
129666	Viola reichenbachiana	Violette des bois	C		AC	
130028	Vulpia myuros	Vulpie queue-de-rat	AC		C	

ANNEXE 2 : LISTE ET STATUTS DES ESPECES ANIMALES RECENSEES SUR LE SITE

Légende des tableaux :

CD_NOM = code de l'espèce dans le référentiel Taxref v9.0.

Rareté 17 et rareté 79 = Statut des espèces en Charente-Maritime et dans les Deux-Sèvres : C=Commun; AC= Assez Commun ; PC=Peu Commun ; AR=Assez Rare ; R=Rare ; TR=Très Rare ; SMC=Statut Mal Connu ; N=Introduit.

Znieff (espèce déterminante pour les Znieff en Poitou-Charentes) : Jourde & Terrise, 2001.

Statut France : 2 (article 2) = protection totale des individus et des habitats ; 3 (article 3) = protection totale des individus ; 4 et 5 = protection partielle ; 6 = prélèvement soumis à autorisation. .

LR Fr (Liste Rouge France) : VU=Vulnérable ; NT=Quasi-menacé ; LC=Risque faible (IUCN, 2008-2009-2012-2016).

Dir. Hab. (Directive Habitats) : 2=annexe 2 (espèce dont la conservation nécessite la désignation de zone spéciale de conservation) ; 4=annexe 4 (espèce d'intérêt communautaire qui nécessite une protection stricte) ; 5=annexe 5 (espèce dont le prélèvement peut faire l'objet de mesures de gestion).

Dir. Ois. (Directive Oiseaux) : O1=annexe 1 (espèce faisant l'objet de mesures spéciales de conservation) ; O2=annexe 2 (espèce pouvant être chassée) ; O3=annexe 3 (espèce pouvant être commercialisée).

LR Monde (Liste Rouge Mondiale de l'IUCN, 2008-2015) : EN=En Danger ; VU=Vulnérable ; NT=Quasi-menacé ; LC=Risque faible ; DD=Données insuffisantes ; NE=Non Evalué.

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

1-Mammifères

CD_NOM	Groupe	Nom scientifique	Nom français	R17	R79	R PC	Znieff	Statut France	LR Fr	Dir Hab	LR Monde
61057	Artiodactyle	Capreolus capreolus	Chevreuil européen	C	C	TC			LC		LC
60981	Artiodactyle	Sus scrofa	Sanglier	C	C	TC			LC		LC
162663	Carnivore	Canis familiaris	Chien	N	N	N					
60595	Carnivore	Felis catus	Chat domestique	N	N	N					
60831	Carnivore	Genetta genetta	Genette commune	AC	AC	C		NM2	LC	5	LC
60674	Carnivore	Martes foina	Fouine	C	C	C			LC		LC
60585	Carnivore	Vulpes vulpes	Renard roux	C	C	TC			LC		LC
60345	Chiroptère	Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	AC	AC	AC	1	NM2	LC	2;4	NT
60360	Chiroptère	Eptesicus serotinus	Sérotine commune	C	C	C		NM2	LC	4	LC
79305	Chiroptère	Miniopterus schreibersii	Minioptère de Schreibers	AR	R	R	1	NM2	VU	2;4	NT
200118	Chiroptère	Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	AC	AC	C	1	NM2	LC	4	LC
60418	Chiroptère	Myotis myotis	Grand Murin	AR	AR	AC	1	NM2	LC	2;4	LC
60408	Chiroptère	Myotis nattereri	Murin de Natterer	AR	AR	AC	1	NM2	LC	4	LC
60461	Chiroptère	Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler	AR	R	AR	1	NM2	NT	4	LC

CD_NOM	Groupe	Nom scientifique	Nom français	R17	R79	R PC	Znieff	Statut France	LR Fr	Dir Hab	LR Monde
79303	Chiroptère	Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	C	C	AC	1	NM2	LC	4	LC
60479	Chiroptère	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	C	C	C		NM2	LC	4	LC
60489	Chiroptère	Pipistrellus pygmaeus	Pipistrelle pygmée	TR	TR	TR		NM2	LC	4	LC
60518	Chiroptère	Plecotus auritus	Oreillard roux	AC	AC	AC	1	NM2	LC	4	LC
60527	Chiroptère	Plecotus austriacus	Oreillard gris	AC	AC	AR	1	NM2	LC	4	LC
60295	Chiroptère	Rhinolophus ferrumequinum	Grand rhinolophe	AC	AC	C	1	NM2	NT	2;4	LC
60313	Chiroptère	Rhinolophus hipposideros	Petit rhinolophe	AC	AC	C	1	NM2	LC	2;4	LC
60015	Insectivore	Erinaceus europaeus	Hérisson d'Europe	C	C	TC		NM2	LC		LC
60249	Insectivore	Talpa europaea	Taupe d'Europe	C	C	TC			LC		LC
61678	Lagomorphe	Lepus europaeus	Lièvre d'Europe	C	C	TC			LC		LC
61714	Lagomorphe	Oryctolagus cuniculus	Lapin de garenne	C	C	TC			NT		NT
61667	Rongeur	Myocastor coypus	Ragondin	C	C	TC			NAa		LC
61448	Rongeur	Ondatra zibethicus	Rat musqué	C	AC	C			Naa		LC

2- Oiseaux

Statut : Statut de reproduction sur le site en 2016 – N=Nicheur sur le site ; S=Nicheur hors site ; M=Migrateur ; H=Hivernant

CD_NOM	Nom scientifique	Nom français	Statut	R17	R79	R PC	Znieff	Znieff mig	Livre Rouge	Statut France	LR France	Dir Hab	LR Monde
3978	Prunella modularis	Accenteur mouchet	N	C	N	C			LC	3	LC		LC
3676	Alauda arvensis	Alouette des champs	N	C	TN	C			NT		NT	022	LC
3941	Motacilla alba	Bergeronnette grise	S	C	N	C			LC	3	LC		LC
3741	Motacilla flava	Bergeronnette printanière	N	AC	TR	AC	1		LC	3	LC		LC
4151	Cettia cetti	Bouscarle de Cetti	N	AC	R	AC	1		LC	3	NT		LC
4657	Emberiza citrinella	Bruant jaune	N	C	TN	C			VU	3	VU		LC
4686	Emberiza calandra	Bruant proyer	N	C	N	C			LC	3	LC		LC
4659	Emberiza cirius	Bruant zizi	N	C	N	C			LC	3	LC		LC
2887	Circus pygargus	Busard cendré	N	AR	PN	AR	1		NT	3	NT	01	LC
2878	Circus aeruginosus	Busard des roseaux	M	AR	R	R	1		NT	3	NT	01	LC
2881	Circus cyaneus	Busard Saint-Martin	S	AR	PN	AR	1		LC	3	LC	01	LC
2623	Buteo buteo	Buse variable	N	AC	AN	AC			LC	3	LC		LC
2996	Coturnix coturnix	Caille des blés	N	AC	AN	AC	1(79)		DD		LC	022	LC
4583	Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	N	C	TN	C			LC	3	VU		LC
4494	Corvus monedula	Choucas des tours	S	C	C	AC			LC	3	LC	022	LC

CD_NOM	Nom scientifique	Nom français	Statut	R17	R79	R PC	Znieff	Znieff mig	Livre Rouge	Statut France	LR France	Dir Hab	LR Monde
3511	Athene noctua	Chouette chevêche	S	AR	PN	AR	1		NT	3	LC		LC
3482	Tyto alba	Chouette effraie	S	AC	C	AC			LC	3	LC		LC
3518	Strix aluco	Chouette hulotte	N	AC	N	AC			LC	3	LC		LC
3656	Galerida cristata	Cochevis huppé	M	AC	AN	AC			EN	3	LC		LC
4501	Corvus frugilegus	Corbeau freux	S	C	N	C			LC		LC	O22	LC
4503	Corvus corone	Corneille noire	N	C	TN	C			LC		LC	O22	LC
3465	Cuculus canorus	Coucou gris	N	AC	N	AC			LC	3	LC		LC
3540	Caprimulgus europaeus	Engoulevent d'Europe	N	AC	PN	AC	1		LC	3	LC	01	LC
2895	Accipiter nisus	Épervier d'Europe	N	AC	PN	AC			LC		LC		LC
4516	Sturnus vulgaris	Étourneau sansonnet	N	C	TN	C			LC		LC	O22	LC
3003	Phasianus colchicus	Faisan de Colchide	N	AC	AN	IN			NA		LC	O21-031	LC
2669	Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	N	AC	N	AC			LC	3	NT		LC
2676	Falco columbarius	Faucon émerillon	MH					X		3		01	LC
4257	Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	N	C	TN	C			LC	3	LC		LC
4254	Sylvia borin	Fauvette des jardins	N	AC	N	C			EN	3	NT		LC
4252	Sylvia communis	Fauvette grisette	N	C	N	C			NT	3	LC		LC
4466	Garrulus glandarius	Geai des chênes	N	C	TN	C			LC		LC	O22	LC
3302	Larus argentatus	Goéland argenté	M	AC		AR			LC	3	NT	O22	LC
3297	Larus fuscus	Goéland brun	M	R		R			LC	3	LC	O22	LC
4023	Luscinia svecica	Gorgebleue à miroir	N	AC	R	AR	1		NT	3	LC	01	LC
2440	Phalacrocorax carbo	Grand Comoran	M						VU	3	LC		LC
3791	Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	N	C	N	C			LC	3	LC		LC
4142	Turdus viscivorus	Grive draine	S	C	N	C			NT		LC	O22	LC
4137	Turdus iliacus	Grive mauvis	M									O22	LC
4129	Turdus philomelos	Grive muscienne	N	C	N	C			LC		LC	O22	LC
2506	Ardea cinerea	Héron cendré	M	AC	PN	AC	1		LC	3	LC		LC
3522	Asio otus	Hibou moyen-duc	N	AC	AC	AC			LC	3	LC		LC
3688	Riparia riparia	Hirondelle de rivage	M	AR	TR	AC	1		LC	3	LC		LC
3696	Hirundo rustica	Hirondelle rustique	S	C	TN	C			LC	3	NT		LC
3590	Upupa epops	Huppe fasciée	N	AC	N	AC			LC	3	LC		LC
4215	Hippolais polyglotta	Hypolais polyglotte	N	C	N	C			LC	3	LC		LC
4588	Carduelis cannabina	Linotte mélodieuse	N	C	N	C			NT	3	VU		LC
3803	Oriolus oriolus	Loriot d'Europe	N	AC	N	AC			NT	3	LC		LC
4117	Turdus merula	Merle noir	N	C	TN	C			LC		LC	O22	LC
4342	Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue	N	C	AN	C			LC	3	LC		LC
3760	Parus caeruleus	Mésange bleue	N	C	TN	C			LC	3	LC		LC

CD_NOM	Nom scientifique	Nom français	Statut	R17	R79	R PC	Znieff	Znieff mig	Livre Rouge	Statut France	LR France	Dir Hab	LR Monde
3764	Parus major	Mésange charbonnière	N	C	TN	C			LC	3	LC		LC
2840	Milvus migrans	Milan noir	S	AC	PN	AR	1		LC	3	LC	01	LC
4525	Passer domesticus	Moineau domestique	N	C	TN	C			NT	3	LC		LC
530157	Chroicocephalus ridibundus	Mouette rieuse	M	TR	R	R	1		VU	3	NT	022	
3120	Burhinus oedicnemus	Oedicnème criard	N	AR	AC	AR	1	X	LC	3	LC	01	LC
2989	Perdix perdix	Perdrix grise	N	SMC	PN	SMC	1		NE		LC	021-031	LC
2975	Alectoris rufa	Perdrix rouge	N	AC	AN	SMC			NE		LC	021-031	LC
3611	Dendrocopos major	Pic épeiche	N	C	N	AC			LC	3	LC		LC
3608	Dryocopus martius	Pic noir	M	R	R	R	1		VU	3	LC	01	LC
3603	Picus viridis	Pic vert	N	AC	N	AC			LC	3	LC		LC
4474	Pica pica	Pie bavarde	N	C	TN	C			NT		LC	022	LC
3807	Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	N	AC	PN	AR	1		NT	3	NT	01	LC
3422	Columba oenas	Pigeon colombin	M	R	PN	R	1	100	EN		LC	022	LC
3424	Columba palumbus	Pigeon ramier	N	C	TN	C			LC		LC	021-031	LC
4564	Fringilla coelebs	Pinson des arbres	N	C	TN	C			LC	3	LC		LC
3723	Anthus trivialis	Pipit des arbres	N	AC	AN	C			LC	3	LC		LC
3726	Anthus pratensis	Pipit farlouse	MH	AR	TR	R	1		EN	3	VU		LC
3713	Anthus campestris	Pipit rousseline	M	AC	TR	R	1		VU	3	LC	01	LC
4280	Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	N	C	TN	C			LC	3	LC		LC
3059	Gallinula chloropus	Poule-d'eau	N	AC	N	AC			NT		LC	022	LC
4013	Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	N	C	N	C			LC	3	LC		LC
4001	Erithacus rubecula	Rougegorge familier	N	C	N	C			LC	3	LC		LC
4035	Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	S	C	AN	C			LC	3	LC		LC
4571	Serinus serinus	Serin cini	M	C	AN	C			VU	3	VU		LC
459524	Saxicola torquatus	Tarier pâtre	N	C	N	C			NT	3	NT		LC
3439	Streptopelia turtur	Tourterelle des bois	N	C	N	C			LC		VU	022	LC
3429	Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	S	C	N	C			LC		LC	022	LC
4064	Oenanthe oenanthe	Traquet motteux	M	R	R	R	1		EN	3	NT		LC
3967	Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	N	C	TN	C			LC	3	LC		LC
3187	Vanellus vanellus	Vanneau huppé	N	AC	PC	AR	1	200	LC		NT	022	LC
4580	Carduelis chloris	Verdier d'Europe	N	C	N	C			LC	3	VU		LC

3- Amphibiens

CD_NOM	Nom scientifique	Nom français	R17	R79	Rareté région	Znieff	Statut France	LR Fr	Dir Hab	LR Monde
774678	<i>Bufo spinosus</i>	Crapaud épineux	C	C	C		NAR3	LC		LC
444432	<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	C	C	C		NAR3	LC		LC
444442	<i>Pelophylax perezi</i>	Grenouille de Pérez	AC	SMC-PC?	SMC-AR		NAR3	NT	5	LC
444443	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	C	C	C		NAR3	LC	5	LC
310	<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	C	C	C		NAR2	LC	4	LC

4- Reptiles

CD_NOM	Nom scientifique	Nom français	R17	R79	Rareté région	Znieff	Statut France	LR Fr	Dir Hab	LR Monde
77756	<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	C	C	C		LC	NAR2	4	LC

5- Odonates

CD_NOM	Nom scientifique	Nom français	R17	R79	Rareté région	Znieff	LR PC	Statut France	LR Fr	Dir Hab	LR Monde
199694	<i>Cordulegaster boltonii</i>	Cordulégastre annelé	AC	AR	PC	X(79)	LC		LC		
65344	<i>Sympetrum striolatum</i>	Sympétrum strié	C	AC	AC		LC		LC		
65322	<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum sanguin	C	C	C		LC		LC		

6- Rhopalocères

CD_NOM	Nom scientifique	Nom français	R17	R79	Rareté région	Znieff	Statut France	LR Fr	Dir Hab	LR Monde
608364	<i>Aglais io</i>	Paon-du-jour (Le)	C	C	C					
521494	<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-corail (Le)	C	C	C					
53623	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun (Le)	C	C	C					
641941	<i>Colias crocea</i>	Souci (Le)	C	C	C					
53604	<i>Lasiommata megera</i>	Mégère (La)	C	C	C					

CD_NOM	Nom scientifique	Nom français	R17	R79	Rareté région	Znieff	Statut France	LR Fr	Dir Hab	LR Monde
54271	Lysandra bellargus	Azuré bleu-céleste (L')	AC	PC	AC					
53668	Maniola jurtina	Myrtil (Le)	C	C	C					
53700	Melanargia galathea	Demi-Deuil (Le)	C	C	C					
219740	Ochlodes sylvanus	Sylvaine (La)	C	C	C					
54468	Papilio machaon	Machaon (Le)	C	C	C					
53595	Pararge aegeria	Tircis (Le)	C	C	C					
54342	Pieris brassicae	Piérade du Chou (La)	C	C	C					
219831	Pieris rapae	Piérade de la Rave (La)	C	C	C					
54279	Polyommatus icarus	Azuré de la Bugrane (L')	C	C	C					
53741	Vanessa atalanta	Vulcain (Le)	C	C	C					
53747	Vanessa cardui	Vanesse des Chardons (La)	C	C	C					

7- Orthoptères

CD_NOM	Nom scientifique	Nom français	R17	R79	Rareté région	Znieff	Statut France	LR Fr	Dir Hab	LR Monde
66141	Chorthippus biguttulus	Criquet mélodieux	C	C	C			4		
66138	Chorthippus brunneus	Criquet duettiste	C	C	C			4		
66159	Chorthippus dorsatus	Criquet verte-échine	AR	AR	AR			4		
66161	Chorthippus parallelus	Criquet des pâtures	C	C	C			4		
65877	Conocephalus fuscus	Conocéphale bigarré	C	C	C			4		
65894	Cyrtaspis scutata	Méconème scutigère	C	PC	AC	1		4		
66173	Euchorthippus declivus	Criquet des mouillères	C	C	C			4		
65910	Gryllus campestris	Grillon champêtre	C	C	C			4		
65636	Leptophyes punctatissima	Leptophye ponctuée	C	C	C			4		
65839	Mantis religiosa	Mante religieuse	AC	AC	AC					
535980	Modicogryllus bordigalensis	Grillon bordelais	C	AC	AC			4		
65932	Nemobius sylvestris	Grillon des bois	C	C	C			4		
65944	Oecanthus pellucens	Grillon d'Italie	C	C	C			4		

CD_NOM	Nom scientifique	Nom français	R17	R79	Rareté région	Znieff	Statut France	LR Fr	Dir Hab	LR Monde
66088	Omocestus rufipes	Criquet noir-ébène	C	C	C			4		
199958	Pezotettix giornae	Criquet pansu	AC	AC	AC			4		
65613	Phaneroptera falcata	Phanéroptère commun	C	C	C			4		
65614	Phaneroptera nana	Phanéroptère méridional	C	AC	AC			4		
65740	Pholidoptera griseoaptera	Decticelle cendrée	C	C	C			4		
65711	Platycleis tessellata	Decticelle carroyée	C	C	C			4		
593263	Roeseliana roeselii	Decticelle bariolée	C	C	C			4		
65882	Ruspolia nitidula	Conocéphale gracieux	C	AC	AC			4		
65774	Tettigonia viridissima	Grande Sauterelle verte	C	C	C			4		
65677	Uromenus rugosicollis	Ephippigère carénée	AC	PC	PC	1		4		

8- Autres observations

CD_NOM	Groupe	Sous-groupe	Nom scientifique	Nom français	R17	R79	Rareté région	Znieff	Statut France	LR France	Statut Europe	LR Monde
647027	Coléoptère	Lucanidae	Dorcus parallelipedus	Petite biche	AC	AC	AC					
200478	Coléoptère	Lucanidae	Lucanus cervus cervus	Lucane Cerf-volant	AC	AC	AC				2	
249055	Hétérocère	Erebidae	Arctia villica	Ecaille femière (L')	AC	AC	AC					
249151	Hétérocère	Noctuidae	Autographa gamma	Gamma (Le)	C	C	C					
783635	Hétérocère	Sphingidae	Macroglossa stellatarum	Moro-Sphinx (Le)	C	C	C					
248516	Hétérocère	Geometridae	Timandra comae	Timandre aimée (La)	AC	AC	AC					
249051	Hétérocère	Erebidae	Tyria jacobaeae	Goutte-de-sang	AC	AC	AC					
247047	Hétérocère	Zygaenidae	Zygaena loti	Zygène du Lotier (La)	PC	PC	PC					
51916	Homoptère	Cicadidae	Tibicina haematodes	Cigale rouge (la)	AC	PC	PC					
52886	Hyménoptère	Vespidae	Vespa crabro	Frelon	AC	AC	AC					

ANNEXE 3- DONNEES BRUTES DES ECOUTES NOCTURNES DE CHIROPTERES

1- Relevés manuels (D240X) :

Passage : M3=campagne de terrain du 15/03/2016 ; M4=campagne du 05/04/2016 ; M5=campagne du 14/04/2016 ; M5b=campagne du 17/04/2016 ; M6=campagne du 28/04/2016 ; M7=campagne du 12/05/2016 ; M8=campagne du 24/05/2016 ; M9=campagne du 09/06/2016 ; M10=campagne du 21/06/2016 ; M11=campagne du 11/07/2016 ; M12=campagne du 03/08/2016 ; M13=campagne du 24/08/2016 ; M14=campagne du 12/09/2016 ; M15=campagne du 26/09/2016 ; M16=campagne du 17/10/2016 ; M17=campagne du 15/11/2016.

PE01 à PE12 : points d'écoutes

Les chiffres indiqués pour chaque espèce correspondent au nombre de contacts totalisés dans chaque relevé.

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

période	Passage n°	CD_NOM	Nom scientifique	Nom français	Pr01	Pr02	Pr03	Pr04	Pr05	Pr06	Pr07	Pr08	Pr09	Pr10	Pr11	Pr12	Total
printemps	M3	60345	Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe				10		15		1		2			28
printemps	M3	79303	Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl		2											2
printemps	M3	60479	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune		12				1	2			2			17
printemps	M3	60313	Rhinolophus hipposideros	Petit rhinolophe							1						1
printemps	M3			_total espèces	0	2	0	1	0	2	2	1	0	2	0	0	4
printemps	M3			_total contacts	0	14	0	10	0	16	3	1	0	4	0	0	52
printemps	M3			_temps	10	10	10	13	11	10	10	11	10	10	10	10	125
printemps	M3			activité/h	0	84	0	78	0	96	18	6	0	24	0	0	25
printemps	M4	60345	Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe				2				2					4
printemps	M4	79303	Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl		1					1						2
printemps	M4	60479	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune			1	7		8	60					4	80
printemps	M4	200118	Myotis daubentonii	Murin de Daubenton										1			1
printemps	M4			_total espèces	0	1	1	2	0	1	2	1	0	1	0	1	4
printemps	M4			_total contacts	0	1	1	9	0	8	61	2	0	1	0	4	87
printemps	M4			_temps	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	120
printemps	M4			activité/h	0	6	6	46	0	48	366	12	0	6	0	24	43.5
printemps	M5	60345	Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe				20									20
printemps	M5	60360	Eptesicus serotinus	Sérotine commune				1									1
printemps	M5b	79303	Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl						2							2
printemps	M5b	60479	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune		3		4		2						2	11
printemps	M5b	200118	Myotis daubentonii	Murin de Daubenton						1				7			8
printemps	M5			_total espèces	0	1	0	3	0	3	0	0	0	1	0	1	5
printemps	M5			_total contacts	0	3	0	25	0	5	0	0	0	7	0	2	42
printemps	M5			_temps	10	10	10	15	10	14	10	12	10	10	10	10	131

période	Passage n°	CD_NOM	Nom scientifique	Nom français	Pr01	Pr02	Pr03	Pr04	Pr05	Pr06	Pr07	Pr08	Pr09	Pr10	Pr11	Pr12	Total
printemps	M5			activité/h	0	18	0	100	0	21	0	0	0	42	0	12	19
printemps	M6	60345	Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe					2								2
printemps	M6	60479	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune			1							66	1		68
printemps	M6	200118	Myotis daubentonii	Murin de Daubenton		1		1						4			6
printemps	M6			_total espèces	0	1	1	1	1	0	0	0	0	2	1	0	3
printemps	M6			_total contacts	0	1	1	1	2	0	0	0	0	70	1	0	76
printemps	M6			_temps	10	10	10	10	11	10	10	10	10	11	10	10	122
printemps	M6			activité/h	0	6	6	6	11	0	0	0	0	382	6	0	37
printemps	M7	60345	Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe			3							4	1		8
printemps	M7	60479	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	3	12	6	108	1	39	102	22		12	25	100	430
printemps	M7	79303	Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl								22			1		23
printemps	M7	60360	Eptesicus serotinus	Sérotine commune				1		2	4	1					8
printemps	M7	60489	Pipistrellus pygmaeus	Pipistrelle pygmée							1						1
printemps	M7	200118	Myotis daubentonii	Murin de Daubenton						4				1			5
printemps	M7			_total espèces	1	1	2	2	1	3	3	3	0	3	1	3	6
printemps	M7			_total contacts	3	12	9	109	1	45	107	45	0	17	25	102	475
printemps	M7			_temps	10	10	10	12	10	11	10	10	10	10	10	12	125
printemps	M7			activité/h	18	72	54	545	6	245	642	270	0	102	150	510	228
printemps	M8	60345	Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe			2										2
printemps	M8	60479	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	1	2	19	14	1	13	40	10		120	10	86	316
printemps	M8	79303	Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl			6				1					22	29
printemps	M8	60360	Eptesicus serotinus	Sérotine commune							1	1		1	1		4
printemps	M8	200118	Myotis daubentonii	Murin de Daubenton						11							11
printemps	M8			_total espèces	1	1	3	1	1	2	3	2	0	2	2	2	4
printemps	M8			_total contacts	1	2	27	14	1	24	42	11	0	121	11	108	362
printemps	M8			_temps	10	10	10	10	10	13	10	10	10	15	10	10	128
printemps	M8			activité/h	6	12	162	84	6	131	252	66	0	484	66	648	170
été	M9	60479	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	20	72	108	78	14	6	5	22	2	5		10	332
été	M9	79303	Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl					1		1	1	1	2			6
été	M9	60360	Eptesicus serotinus	Sérotine commune				1									1
été	M9	200118	Myotis daubentonii	Murin de Daubenton						15				2			17
été	M9			_total espèces	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	0	1	4
été	M9			_total contacts	20	72	108	79	15	21	6	23	3	9	0	10	360
été	M9			_temps	10	10	12	10	10	10	10	11	10	12	10	10	125
été	M9			activité/h	120	432	648	474	90	126	36	125	18	45	0	60	173
été	M10	60479	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	10	1	14	6	3	6	8	9	4	1	1	4	67
été	M10	79303	Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl			1		4		2	1	1				9

période	Passage n°	CD_NOM	Nom scientifique	Nom français	Pr01	Pr02	Pr03	Pr04	Pr05	Pr06	Pr07	Pr08	Pr09	Pr10	Pr11	Pr12	Total
été	M10	60360	<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune					1					2			3
été	M10	200118	<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton						6				1			7
été	M10	60345	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe			1							1			2
été	M10			_total espèces	1	1	3	1	3	2	2	2	2	4	1	1	5
été	M10			_total contacts	10	1	16	6	8	12	10	10	5	5	1	4	93
été	M10			_temps	10	10	10	12	10	10	10	10	10	10	10	10	122
été	M10			activité/h	60	6	96	30	48	72	60	60	30	30	6	24	46
été	M11	60479	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	1	12	80	21	5	22	11	25		13	15	2	207
été	M11	79303	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl							2	3		1			6
été	M11	60360	<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune										2			2
été	M11	60527	<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris				1									1
été	M11	200118	<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton						1				2			3
été	M11	60295	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe										1			1
été	M11	60345	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe				1	1		2	1					5
été	M11			_total espèces	1	1	1	3	2	2	3	3	0	5	1	1	7
été	M11			_total contacts	1	12	80	23	6	23	15	29	0	19	15	2	225
été	M11			_temps	10	10	10	10	10	10	10	10	15	10	10	10	125
été	M11			activité/h	6	72	480	138	36	138	75	174	0	114	90	12	108
été	M12	60479	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune		34	7	6	3	3	12	80		3	3		151
été	M12	79303	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl				1	3		3				1	11	19
été	M12	60360	<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune							1						1
été	M12	200118	<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton						2							2
été	M12	60345	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe									1	2			3
été	M12			_total espèces	0	1	1	2	2	2	3	1	1	2	2	1	5
été	M12			_total contacts	0	34	7	7	6	5	16	80	1	5	4	11	176
été	M12			_temps	10	10	10	15	10	12	10	10	10	10	10	10	127
été	M12			activité/h	0	204	42	28	36	25	96	480	6	30	24	66	83
automne	M13	60479	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	1	1	8	56	3	2	4	1	1	1	7	4	89
automne	M13	79303	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl		1						3			2		6
automne	M13	60360	<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	1						2						3
automne	M13	60518	<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux						1							1
automne	M13	60461	<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler											3		3
automne	M13			_total espèces	2	2	1	1	1	2	2	2	1	1	3	1	5
automne	M13			_total contacts	2	2	8	56	3	3	6	4	1	1	12	4	102
automne	M13			_temps	10	10	10	12	10	10	10	10	10	10	10	10	122
automne	M13			activité/h	12	12	48	280	18	18	24	24	6	6	72	24	50
automne	M14	60479	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	9	3	5	22	1		4	2		2	2	3	53

période	Passage n°	CD_NOM	Nom scientifique	Nom français	Pr01	Pr02	Pr03	Pr04	Pr05	Pr06	Pr07	Pr08	Pr09	Pr10	Pr11	Pr12	Total
automne	M14	79303	Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl												2	2
automne	M14	60360	Eptesicus serotinus	Sérotine commune						1						1	2
automne	M14	60345	Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe			1										1
automne	M14	60313	Rhinolophus hipposideros	Petit rhinolophe	1												1
automne	M14	60295	Rhinolophus ferrumequinum	Grand rhinolophe				1									1
automne	M14			_total espèces	2	1	2	2	1	1	1	1	0	1	1	3	6
automne	M14			_total contacts	10	3	6	23	1	1	4	2	0	2	2	6	60
automne	M14			_temps	10	10	10	12	10	10	10	10	10	10	10	10	122
automne	M14			activité/h	60	18	36	115	6	6	24	12	0	12	12	36	30
automne	M15	60479	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune		25		1		1	3	2		1		1	34
automne	M15	79303	Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl		1		1			1					1	4
automne	M15	60345	Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	1									3		2	6
automne	M15	200118	Myotis daubentonii	Murin de Daubenton											1		1
automne	M15	79305	Miniopterus schreibersii	Minioptère de Schreibers								1					1
automne	M15			_total espèces	1	2	0	2	0	1	2	2	0	2	1	3	5
automne	M15			_total contacts	1	26	0	2	0	1	4	3	0	4	1	4	46
automne	M15			_temps	10	10	10	14	10	10	10	10	10	10	10	10	124
automne	M15			activité/h	6	156	0	9	0	6	24	18	0	24	6	24	22
automne	M16	60479	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune		1	1	16							3	18	39
automne	M16	79303	Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl											1		1
automne	M16	60345	Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe									1				1
automne	M16	200118	Myotis daubentonii	Murin de Daubenton						1							1
automne	M16	79305	Miniopterus schreibersii	Minioptère de Schreibers								1					1
automne	M16			_total espèces	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	2	1	5
automne	M16			_total contacts	0	1	1	16	0	1	0	1	1	0	4	18	43
automne	M16			_temps	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	12	10	122
automne	M16			activité/h	0	6	6	96	0	6	0	6	6	0	20	108	21
automne	M17	60479	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	1	7	7	13	1						2	1	32
automne	M17	60345	Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe				1			1					1	3
automne	M17			_total espèces	1	1	1	2	1	0	1	0	0	0	1	2	2
automne	M17			_total contacts	1	7	7	14	1	0	1	0	0	0	2	2	35
automne	M17			_temps	10	10	10	10	12	10	10	10	10	10	10	10	122
automne	M17			activité/h	6	42	42	84	5	0	6	0	0	0	12	12	17

2- Relevés automatiques (D500X, SM2bat, SM4bat) :

Passage : M3=campagne de terrain du 15/03/2016 ; M4=campagne du 05/04/2016 ; M5=campagne du 14/04/2016 ; M5b=campagne du 17/04/2016 ; M6=campagne du 28/04/2016 ; M7=campagne du 12/05/2016 ; M8=campagne du 24/05/2016 ; M9=campagne du 09/06/2016 ; M10=campagne du 21/06/2016 ; M11=campagne du 11/07/2016 ; M12=campagne du 03/08/2016 ; M13=campagne du 24/08/2016 ; M14=campagne du 12/09/2016 ; M15=campagne du 26/09/2016 ; M16=campagne du 17/10/2016 ; M17=campagne du 15/11/2016.

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

Période	Passage n°	date	tranche horaire	Point d'écoute	Détecteur	CD_NOM	Nom scientifique	Nom français	nbre contacts
printemps	3	14/03/2016	19:00-7:00	Pr04	SM2	79303	Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	2
printemps	3	14/03/2016	19:00-7:00	Pr04	SM2	60479	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	57
printemps	3	14/03/2016	19:00-7:00	Pr04	SM2			total espèces	2
printemps	3	14/03/2016	19:00-7:00	Pr04	SM2			tps	720
printemps	3	14/03/2016	19:00-7:00	Pr04	SM2			total contacts	59
printemps	3	14/03/2016	19:00-7:00	Pr04	SM2			activité /h	5
printemps	4	05/04/2016	21:00-00:30	Pr04	D500	60479	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	7
printemps	4	05/04/2016	21:00-00:30	Pr04	D500	60345	Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	4
printemps	4	05/04/2016	21:00-00:30	Pr04	D500			total espèces	2
printemps	4	05/04/2016	21:00-00:30	Pr04	D500			tps	210
printemps	4	05/04/2016	21:00-00:30	Pr04	D500			total contacts	11
printemps	4	05/04/2016	21:00-00:30	Pr04	D500			activité /h	3.1
printemps	5	14/04/2016	21:15-22:30	Pr08	SM4	60345	Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	89
printemps	5	14/04/2016	21:15-22:30	Pr08	SM4	79303	Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	1
printemps	5	14/04/2016	21:15-22:30	Pr08	SM4	60479	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	58
printemps	5	14/04/2016	21:15-22:30	Pr08	SM4	60527	Plecotus austriacus	Oreillard gris	1
printemps	5	14/04/2016	21:15-22:30	Pr08	SM4			total espèces	4
printemps	5	14/04/2016	21:15-22:30	Pr08	SM4			tps	75
printemps	5	14/04/2016	21:15-22:30	Pr08	SM4			total contacts	149
printemps	5	14/04/2016	21:15-22:30	Pr08	SM4			activité /h	119
printemps	5b	17/04/2016	21:20:00-00:00	Pr10	SM4	60479	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	148
printemps	5b	17/04/2016	21:20:00-00:00	Pr10	SM4	200118	Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	6
printemps	5b	17/04/2016	21:20:00-00:00	Pr10	SM4	60313	Rhinolophus hipposideros	Petit rhinolophe	1
printemps	5b	17/04/2016	21:20:00-00:00	Pr10	SM4			total espèces	3
printemps	5b	17/04/2016	21:20:00-00:00	Pr10	SM4			tps	160
printemps	5b	17/04/2016	21:20:00-00:00	Pr10	SM4			total contacts	155
printemps	5b	17/04/2016	21:20:00-00:00	Pr10	SM4			activité /h	58

Période	Passage n°	date	tranche horaire	Point d'écoute	Détecteur	CD_NOM	Nom scientifique	Nom français	nbre contacts
printemps	6	28/04/2016	21:30-00:40	Pr08	SM4	60360	<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	38
printemps	6	28/04/2016	21:30-00:40	Pr08	SM4	200118	<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	15
printemps	6	28/04/2016	21:30-00:40	Pr08	SM4	60345	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	5
printemps	6	28/04/2016	21:30-00:40	Pr08	SM4	79303	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	4
printemps	6	28/04/2016	21:30-00:40	Pr08	SM4	60479	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	1
printemps	6	28/04/2016	21:30-00:40	Pr08	SM4	60313	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	1
printemps	6	28/04/2016	21:30-00:40	Pr08	SM4	60408	<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	1
printemps	6	28/04/2016	21:30-00:40	Pr08	SM4			_total espèces	7
printemps	6	28/04/2016	21:30-00:40	Pr08	SM4			tps	200
printemps	6	28/04/2016	21:30-00:40	Pr08	SM4			total contacts	65
printemps	6	28/04/2016	21:30-00:40	Pr08	SM4			activité /h	19.5
printemps	7	12/05/2016	21:50-01:10	Pr04	SM4	60360	<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	2
printemps	7	12/05/2016	21:50-01:10	Pr04	SM4	60345	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	21
printemps	7	12/05/2016	21:50-01:10	Pr04	SM4	79303	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	25
printemps	7	12/05/2016	21:50-01:10	Pr04	SM4	60479	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	74
printemps	7	12/05/2016	21:50-01:10	Pr04	SM4			_total espèces	4
printemps	7	12/05/2016	21:50-01:10	Pr04	SM4			tps	210
printemps	7	12/05/2016	21:50-01:10	Pr04	SM4			total contacts	122
printemps	7	12/05/2016	21:50-01:10	Pr04	SM4			activité /h	35
printemps	8	24/05/2016	22:00-01:10	Pr06	SM4	60418	<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	2
printemps	8	24/05/2016	22:00-01:10	Pr06	SM4	60345	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	2
printemps	8	24/05/2016	22:00-01:10	Pr06	SM4	60295	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	1
printemps	8	24/05/2016	22:00-01:10	Pr06	SM4	200118	<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	36
printemps	8	24/05/2016	22:00-01:10	Pr06	SM4	60527	<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	1
printemps	8	24/05/2016	22:00-01:10	Pr06	SM4	79303	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	42
printemps	8	24/05/2016	22:00-01:10	Pr06	SM4	60360	<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	20
printemps	8	24/05/2016	22:00-01:10	Pr06	SM4	60479	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	160
printemps	8	24/05/2016	22:00-01:10	Pr06	SM4			_total espèces	8
printemps	8	24/05/2016	22:00-01:10	Pr06	SM4			tps	190
printemps	8	24/05/2016	22:00-01:10	Pr06	SM4			total contacts	267
printemps	8	24/05/2016	22:00-01:10	Pr06	SM4			activité /h	84
été	9	09/06/2016	22:30-05:30	Pr04	SM4	60345	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	6
été	9	09/06/2016	22:30-05:30	Pr04	SM4	79303	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	13
été	9	09/06/2016	22:30-05:30	Pr04	SM4	60479	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	504
été	9	09/06/2016	22:30-05:30	Pr04	SM4			_total espèces	3
été	9	09/06/2016	22:30-05:30	Pr04	SM4			tps	420
été	9	09/06/2016	22:30-05:30	Pr04	SM4			total contacts	523

Période	Passage n°	date	tranche horaire	Point d'écoute	Détecteur	CD_NOM	Nom scientifique	Nom français	nbre contacts
été	9	09/06/2016	22:30-05:30	Pr04	SM4			activité /h	75
été	10	21/06/2016	22:30-1:30	Pr11	SM2	60479	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	133
été	10	21/06/2016	22:30-1:30	Pr11	SM2	79303	Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	6
été	10	21/06/2016	22:30-1:30	Pr11	SM2	60360	Eptesicus serotinus	Sérotine commune	3
été	10	21/06/2016	22:30-1:30	Pr11	SM2	79305	Miniopterus schreibersii	Minioptère de Schreibers	1
été	10	21/06/2016	22:30-1:30	Pr11	SM2			_total espèces	4
été	10	21/06/2016	22:30-1:30	Pr11	SM2			tps	180
été	10	21/06/2016	22:30-1:30	Pr11	SM2			_total contacts	143
été	10	21/06/2016	22:30-1:30	Pr11	SM2			activité /h	48
été	11	11/07/2016	22:25-01:25	Pr09	SM4	60479	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	1
été	11	11/07/2016	22:25-01:25	Pr09	SM4	60360	Eptesicus serotinus	Sérotine commune	5
été	11	11/07/2016	22:25-01:25	Pr09	SM4	60345	Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	3
été	11	11/07/2016	22:25-01:25	Pr09	SM4			_total espèces	3
été	11	11/07/2016	22:25-01:25	Pr09	SM4			tps	180
été	11	11/07/2016	22:25-01:25	Pr09	SM4			_total contacts	9
été	11	11/07/2016	22:25-01:25	Pr09	SM4			activité /h	3
été	11	11/07/2016	22:15-01:08	Pr08	D500	60345	Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	14
été	11	11/07/2016	22:15-01:08	Pr08	D500	60479	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	304
été	11	11/07/2016	22:15-01:08	Pr08	D500	60360	Eptesicus serotinus	Sérotine commune	4
été	11	11/07/2016	22:15-01:08	Pr08	D500	79303	Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	65
été	11	11/07/2016	22:15-01:08	Pr08	D500	200118	Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	1
été	11	11/07/2016	22:15-01:08	Pr08	D500	60527	Plecotus austriacus	Oreillard gris	1
été	11	11/07/2016	22:15-01:08	Pr08	D500			_total espèces	6
été	11	11/07/2016	22:15-01:08	Pr08	D500			tps	173
été	11	11/07/2016	22:15-01:08	Pr08	D500			_total contacts	389
été	11	11/07/2016	22:15-01:08	Pr08	D500			activité /h	135
été	12	03/08/2016	22:00-01:00	Pr12	D500	60345	Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	1
été	12	03/08/2016	22:00-01:00	Pr12	D500	60479	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	62
été	12	03/08/2016	22:00-01:00	Pr12	D500	60360	Eptesicus serotinus	Sérotine commune	8
été	12	03/08/2016	22:00-01:00	Pr12	D500	79303	Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	48
été	12	03/08/2016	22:00-01:00	Pr12	D500	60527	Plecotus austriacus	Oreillard gris	6
été	12	03/08/2016	22:00-01:00	Pr12	D500			_total espèces	5
été	12	03/08/2016	22:00-01:00	Pr12	D500			tps	180
été	12	03/08/2016	22:00-01:00	Pr12	D500			_total contacts	125
été	12	03/08/2016	22:00-01:00	Pr12	D500			activité /h	42
automne	13	24/08/2016	21:30-00:30	Pr01	D500	60479	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	4
automne	13	24/08/2016	21:30-00:30	Pr01	D500			_total espèces	1

Période	Passage n°	date	tranche horaire	Point d'écoute	Détecteur	CD_NOM	Nom scientifique	Nom français	nbre contacts
automne	13	24/08/2016	21:30-00:30	Pr01	D500			tps	180
automne	13	24/08/2016	21:30-00:30	Pr01	D500			total contacts	4
automne	13	24/08/2016	21:30-00:30	Pr01	D500			activité /h	1
automne	14	12/09/2016	20h48-23h58	Pr05	SM4	60345	Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	2
automne	14	12/09/2016	20h48-23h58	Pr05	SM4	60479	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	6
automne	14	12/09/2016	20h48-23h58	Pr05	SM4			total espèces	2
automne	14	12/09/2016	20h48-23h58	Pr05	SM4			tps	190
automne	14	12/09/2016	20h48-23h58	Pr05	SM4			total contacts	8
automne	14	12/09/2016	20h48-23h58	Pr05	SM4			activité /h	3
automne	15	26/09/2016	20:20-07:20	Pr08	SM4	79303	Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	15
automne	15	26/09/2016	20:20-07:20	Pr08	SM4	60295	Rhinolophus ferrumequinum	Grand rhinolophe	3
automne	15	26/09/2016	20:20-07:20	Pr08	SM4	60461	Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler	1
automne	15	26/09/2016	20:20-07:20	Pr08	SM4	60360	Eptesicus serotinus	Sérotine commune	1
automne	15	26/09/2016	20:20-07:20	Pr08	SM4	60345	Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	53
automne	15	26/09/2016	20:20-07:20	Pr08	SM4	60527	Plecotus austriacus	Oreillard gris	1
automne	15	26/09/2016	20:20-07:20	Pr08	SM4	60479	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	316
automne	15	26/09/2016	20:20-07:20	Pr08	SM4	200118	Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	51
automne	15	26/09/2016	20:20-07:20	Pr08	SM4			total espèces	8
automne	15	26/09/2016	20:20-07:20	Pr08	SM4			tps	420
automne	15	26/09/2016	20:20-07:20	Pr08	SM4			total contacts	441
automne	15	26/09/2016	20:20-07:20	Pr08	SM4			activité /h	63
automne	16	17/10/2016	19:42-22:50	Pr03	SM4	60479	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	20
automne	16	17/10/2016	19:42-22:50	Pr03	SM4	79303	Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	6
automne	16	17/10/2016	19:42-22:50	Pr03	SM4	60345	Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	3
automne	16	17/10/2016	19:42-22:50	Pr03	SM4			total espèces	3
automne	16	17/10/2016	19:42-22:50	Pr03	SM4			tps	188
automne	16	17/10/2016	19:42-22:50	Pr03	SM4			total contacts	29
automne	16	17/10/2016	19:42-22:50	Pr03	SM4			activité /h	9
automne	17	15/11/2016	18:03-21:03	Pr02	SM4	60479	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	36
automne	17	15/11/2016	18:03-21:03	Pr02	SM4	79303	Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	2
automne	17	15/11/2016	18:03-21:03	Pr02	SM4	60313	Rhinolophus hipposideros	Petit rhinolophe	1
automne	17	15/11/2016	18:03-21:03	Pr02	SM4			total espèces	3
automne	17	15/11/2016	18:03-21:03	Pr02	SM4			tps	180
automne	17	15/11/2016	18:03-21:03	Pr02	SM4			total contacts	39
automne	17	15/11/2016	18:03-21:03	Pr02	SM4			activité /h	13

ANNEXE 4- DONNEES BRUTES DES SUIVIS AVIFAUNISTIQUES

1- Avifaune hivernante

Passage : 1=campagne de terrain du 17/12/2015 ; 2=campagne du 13/01/2016 ; 3=campagne du 25/01/2016.

Nom français	Effectifs	n°1	n°1(2)	n°1(3)	n°2	n°2(2)	n°2 (3)	n°3	n°3(2)	n°3(3°)	n°4	n°4(2)	n°4 (3)	nb contact	Fréquence	Effectifs
Accenteur mouchet	1						1							1	8.33	1
Alouette des champs	299	54	8	5	29	11	10	35	10	3	20	84	30	12	100.00	299
Bergeronnette grise	1							1						1	8.33	1
Bruant proyer	4		1			3								2	16.67	4
Bruant zizi	3	1			1			1						3	25.00	3
Buse variable	4		1				1				1	1		4	33.33	4
Corbeau freux	8	5	3											2	16.67	8
Corneille noire	22	2	3	4	1	2	1	2		3	3		1	10	83.33	22
Étourneau sansonnet	360	80				90		150	25		7	8		6	50.00	360
Faucon crécerelle	2	1	1											2	16.67	2
Fauvette à tête noire	1				1									1	8.33	1
Geai des chênes	3				2		1							2	16.67	3
Grive mauvis	3			1			2							2	16.67	3
Grive musicienne	15	1	2	2		3	3			3			1	7	58.33	15
Linotte mélodieuse	14	2	8		4									3	25.00	14
Merle noir	11	2	1	1		3		1		2		1		7	58.33	11
Mésange à longue queue	10	2				5	2				1			4	33.33	10
Mésange bleue	10	3			3	1	1	1	1					6	50.00	10
Mésange charbonnière	4	1	1						1				1	4	33.33	4
Mouette rieuse	250	250												1	8.33	250
Perdrix rouge	5		2								3			2	16.67	5
Pic épeiche	1						1							1	8.33	1
Pie bavarde	2											2		1	8.33	2

Nom français	Effectifs	n°1	n°1(2)	n°1(3)	n°2	n°2(2)	n°2 (3)	n°3	n°3(2)	n°3(3°)	n°4	n°4(2)	n°4 (3)	nb contact	Fréquence	Effectifs
Pigeon colombin	60					60								1	8.33	60
Pigeon ramier	1								1					1	8.33	1
Pinson des arbres	47	9	4	3	5	3	4	15			4			8	66.67	47
Pipit farlouse	45	4	7	5		2	1	8	5		4	7	2	10	83.33	45
Pouillot véloce	1		1											1	8.33	1
Rougegorge familier	10	3			3				2			1	1	5	41.67	10
Serin cini	8				8									1	8.33	8
Troglodyte mignon	5	1	2				1			1				4	33.33	5
Vanneau huppé	141	100	1			40								3	25.00	141

2- Migrations pré-nuptiales

Passage : J4=campagne de terrain du 22/02/2016 ; J5=campagne de terrain du 14/03/2016 ; J6=campagne de terrain du 24/03/2016 ; J7=campagne de terrain du 08/04/2016.

CD_NOM	Nom scientifique	Nom français	J4: 8 h 30 - 14 h 00	J5: 8 h 00 - 14 h 00	J6: 7 h 30 - 13 h 00	J7: 7 h 00 - 12 h 00
3676	Alauda arvensis	Alouette des champs	13	22	35	
3941	Motacilla alba	Bergeronnette grise	2			
3741	Motacilla flava	Bergeronnette printanière				3
4686	Emberiza calandra	Bruant proyer		1		
4659	Emberiza cirius	Bruant zizi	2	2		
2878	Circus aeruginosus	Busard des roseaux			1	
2881	Circus cyaneus	Busard Saint-Martin	1		1	
2623	Buteo buteo	Buse variable		4		2
4583	Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	10	8		
3656	Galerida cristata	Cochevis huppé	1			
4501	Corvus frugilegus	Corbeau freux		3		

CD_NOM	Nom scientifique	Nom français	J4: 8 h 30 - 14 h 00	J5: 8 h 00 - 14 h 00	J6: 7 h 30 - 13 h 00	J7: 7 h 00 - 12 h 00
4503	Corvus corone	Corneille noire	3	5		
4516	Sturnus vulgaris	Étourneau sansonnet	5	22		15
2669	Falco tinnunculus	Faucon crécerelle		1	1	1
4466	Garrulus glandarius	Geai des chênes	5	2		3
3302	Larus argentatus	Goéland argenté		1		
4142	Turdus viscivorus	Grive draine	9			
4129	Turdus philomelos	Grive musicienne	2	1		
3696	Hirundo rustica	Hirondelle rustique			10	7
3590	Upupa epops	Huppe fasciée				1
4588	Carduelis cannabina	Linotte mélodieuse	8	8	2	3
4117	Turdus merula	Merle noir		10		
4342	Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue		2		
2840	Milvus migrans	Milan noir			1	
3120	Burhinus oedicephalus	Oedicnème criard			1	
3424	Columba palumbus	Pigeon ramier		3		
4564	Fringilla coelebs	Pinson des arbres	3	22	15	5
3723	Anthus trivialis	Pipit des arbres				8
3726	Anthus pratensis	Pipit farlouse	1	18	34	5
4001	Erithacus rubecula	Rougegorge familier		5		
459524	Saxicola torquatus	Tarier pâtre		1		
3967	Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon		3		
3187	Vanellus vanellus	Vanneau huppé		2	2	2

3- Avifaune nicheuse sur l'aire immédiate (IPA)

Passage : J8=campagne de terrain du 25/04/2016 ; J9=campagne de terrain du 13/05/2016 ; J11=campagne de terrain du 04/06/2016.

Nom français	n°	1	1	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9	1	10	10	1	11	11	1	12	12	1	13	13	1	14	14	1	15	15	
	1	b	t	2	b	t	3	b	t	4	b	t	5	b	t	6	b	t	7	b	t	8	b	t	9	b	t	0	b	t	1	b	t	2	b	t	3	b	t	4	b	t	5	b	t
Accenteur mouchet	1	1	1					1				1	1	1				1	1		1	1		1			1			1	1						1	1		1		1			
Alouette des champs	1	3	3	2	4	4	1					2	2	2	1	2	1	4	1	2	1		2	1	1	2			2		3	3	3	3	3	4	2	1	4	4	2		2		
Bergeronnette printanière			1	1	1									1	1	1		2	1	2	2	1	1	1	1			1	1		1	1	1		2	1	2	1	1	1	2	2			
Bouscarle de Cetti																						1	2																						
Bruant jaune															1								1		1				1		1														
Bruant proyer	2	2	3	2	3	3	1						2								1			1					1	1	1	1	1		2	2	1		1	1	1				
Buse variable			1			1					1	1											1	1							1								1		1				
Bruant zizi		1	1													1													1											1	1				
Busard cendré																																				1									
Busard Saint-Martin																								1																					
Caille des blés			1	1																																									
Chardonneret élégant		1		1																										1			1	1	1										
Choucas des tours																																											1		
Corneille noire	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1						1	1	1		2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2		1	1		1	2		1		
Coucou gris		1		1		1			1	1		1	1	1	1			1	1				1	1	1		1			1		1	1		2	1		1			1				
Étourneau sansonnet				1		1				1		1						1				2		1	1	1	1	1		1	1	1			1		1	1	1		1	1			
Faisan de Colchide	2	1	1	1		1			1			1		1	1		1	1	1		1	1	1					1													1	1			
Faucon crécerelle	1								1				1						1			1		1																					
Fauvette des jardins												1												1																					
Fauvette à tête noire		1	2		2	3	2	2	4	4	3	3	1	1	2	2		1	2	5	4	5	4	3	3	1		3	3		2	2			2	1			1	2	3				
Fauvette grisette	3	1	1	2							1		1		2	1	2	1									3	1	2	1	2	2			2					2	1	1			
Geai des chênes					1	1		1	1	1								1			1	2	1	1	1	1	1	1								1									
Gorgebleue à miroir																		1	1		1								1		1	1	1		1						1	1			
Grimpereau des jardins																									1																				
Grive musicienne	2		1	1	1	2	2	2	2	2	1	3	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
Hirondelle rustique		1		1								1																1	1		1	1							1						
Huppe fasciée	1		1																											1		1													
Hypolais polyglotte	1	1					1					1	3		1	1	1													2	2												2		

Nom français	n°	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9	1	10	10	1	11	11	1	12	12	1	13	13	1	14	14	1	15	15												
	1	b	t	b	t	b	t	b	t	b	t	b	t	b	t	b	t	b	t	b	t	b	t	b	t	b	t	0	b	t	1	b	t	1	b	t	2	b	t	3	b	t	4	b	t	5	b	t									
Linotte mélodieuse	1		1	1													1							1										1	1	1	1				1	1															
Loriot d'Europe	1	2	2		1	1		1	1		1			1		1				1					1			1	2	1	1		1																								
Merle noir	2	5	2	2	2	1	2	4	2	2	3	2	1	3	4	1	3	3	1	2	3	3	3	4	2	3	1	2	4	4	2	2	1	2	1	2		3	3	3	2	2	2	4	2												
Mésange à longue queue																								1																																	
Mésange bleue								1	2	1	1	1			1									2	1	1	1	1													1			1													
Mésange charbonnière	1							1	1	2	1					1				1					1		4	1	1												1				1												
Milan noir																				1			1																																		
Moineau domestique																						1	1																																		
Oedicnème criard													1			1	2																																								
Perdrix grise																																																									
Perdrix rouge																																																				1					
Pic épeiche							1				1																	1	1																												
Pic vert																																																									
Pie bavarde			1																																																	1					
Pigeon ramier	2	1	1	1	2	1	2	2	1	2	2	1	2	3	2	2	2	2	1	1		2	1		1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1				1	2		1	2	2	2											
Pinson des arbres	2						1	3	1		2	2		2	2	1				2		1	3	1	2	2	3	2	1	2		2	1		2	3	2	1	2	3	2				2		2	1									
Pipit des arbres							2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1					1	1	2	2																						1									
Pouillot véloce							3	2		1	2	1	1																																												
Rossignol philomèle		2		2	2	1	1	2	2			1	1			2			1	1		2	2	2																																	
Rougegorge familier							2	3	2	3	2	3			2								1		2	4	3	4	3	3																											
Tarier pâle		1	1																				1	1																																	
Tourterelle des bois					1	1					2	1	1	1	1	1	1	2					1		2	1		2	2	1	2																										
Tourterelle turque	1	1																																																							
Troglodyte mignon							1	4	3	1	2	3	3	3	2										1	2	3	2	2	2	2																										
Vanneau huppé					2																																																				
Verdier d'Europe			1																																																						

4- Avifaune nicheuse sur l'aire rapprochée (EFP)

Passage : J10=campagne de terrain du 18/05/2016.

CD_NOM	Nom scientifique	Nom français	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
3978	Prunella modularis	Accenteur mouchet				1			1		1		1			1	
3676	Alauda arvensis	Alouette des champs	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3941	Motacilla alba	Bergeronnette grise						1		1							
3741	Motacilla flava	Bergeronnette printanière	1	1				1			1				1		
4151	Cettia cetti	Bouscarle de Cetti						1									
4657	Emberiza citrinella	Bruant jaune										1				1	1
4686	Emberiza calandra	Bruant proyer	1	1	1	1	1	1	1					1	1		
4659	Emberiza cirlus	Bruant zizi						1		1			1				1
2887	Circus pygargus	Busard cendré			1				1								
2623	Buteo buteo	Buse variable				1		1		1				1	1		
4583	Carduelis carduelis	Chardonneret élégant							1	1	1		1		1	1	1
4503	Corvus corone	Corneille noire	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	
3465	Cuculus canorus	Coucou gris	1	1	1			1	1	1	1	1	1		1	1	1
4516	Sturnus vulgaris	Étourneau sansonnet	1		1	1		1	1	1			1		1	1	1
3003	Phasianus colchicus	Faisan de Colchide	1												1		
4257	Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4252	Sylvia communis	Fauvette grisette	1	1		1	1	1	1	1	1		1	1	1		1
4466	Garrulus glandarius	Geai des chênes								1							1
4142	Turdus viscivorus	Grive draine	1													1	
4129	Turdus philomelos	Grive musicienne	1	1	1		1				1	1	1	1	1		
3696	Hirundo rustica	Hirondelle rustique	1		1				1	1							
3590	Upupa epops	Huppe fasciée												1			
4215	Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	1			1		1	1	1	1		1	1	1	1	1
4588	Carduelis cannabina	Linotte mélodieuse			1		1				1				1	1	
3803	Oriolus oriolus	Loriot d'Europe			1	1	1	1	1							1	1

CD_NOM	Nom scientifique	Nom français	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
4117	Turdus merula	Merle noir	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3760	Parus caeruleus	Mésange bleue				1										1	
3764	Parus major	Mésange charbonnière	1			1			1	1			1			1	1
2840	Milvus migrans	Milan noir				1											
4525	Passer domesticus	Moineau domestique			1				1	1							
3120	Burhinus oedicnemus	Oedicnème criard	1	1	1	1					1						
2989	Perdix perdix	Perdrix grise															1
3611	Dendrocopos major	Pic épeiche															1
3603	Picus viridis	Pic vert											1				
3807	Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur			1	1											
3424	Columba palumbus	Pigeon ramier	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1
4564	Fringilla coelebs	Pinson des arbres	1			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3723	Anthus trivialis	Pipit des arbres										1	1		1	1	1
4280	Phylloscopus collybita	Pouillot véloce										1				1	
4013	Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	1	1	1	1	1	1			1	1	1	1	1	1	1
4001	Erithacus rubecula	Rougegorge familier	1									1				1	
4035	Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir			1												
459524	Saxicola torquatus	Tarier pâtre				1					1						
3439	Streptopelia turtur	Tourterelle des bois	1	1	1	1	1	1			1		1	1	1	1	1
3429	Streptopelia decaocto	Tourterelle turque			1				1	1	1						
3967	Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	1				1	1	1	1	1	1			1	1	1
4580	Carduelis chloris	Verdier d'Europe		1					1	1	1						

5- Migrations post-nuptiales

Passage : J12=campagne de terrain du 30/08/2016 ; J13=campagne de terrain du 07/09/2016 ; J14=campagne de terrain du 21/09/2016 ; J15=campagne de terrain du 12/10/2016 ; J16=campagne de terrain du 26/10/2016 ; J17=campagne de terrain du 08/11/2016.

CD_NOM	Nom scientifique	Nom français	J12: 7 h 30 - 12 h 30	J13: 7 h 30 - 12 h 30	J14: 8 h - 13 h 00	J15: 8 h 30 - 13 h 00	J16: 8 h 30 - 13 h 00	J17: 8 h 00 - 13 h 00
3696	Hirundo rustica	Hirondelle rustique	180	162	414			
4516	Sturnus vulgaris	Étourneau sansonnet		25	24	178	10	250
3676	Alauda arvensis	Alouette des champs				67	45	140
4583	Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	80		12			35
3302	Larus argentatus	Goéland argenté		26		56		
4564	Fringilla coelebs	Pinson des arbres				43	28	10
4501	Corvus frugilegus	Corbeau freux					45	25
3424	Columba palumbus	Pigeon ramier	10					55
3726	Anthus pratensis	Pipit farlouse			7	35	10	
3741	Motacilla flava	Bergeronnette printanière	10	20	2			
4588	Carduelis cannabina	Linotte mélodieuse					29	
3941	Motacilla alba	Bergeronnette grise	2		2	5		13
4129	Turdus philomelos	Grive musicienne				17		
4580	Carduelis chloris	Verdier d'Europe	12		5			
2623	Buteo buteo	Buse variable	2	3	3	2	2	2
3688	Riparia riparia	Hirondelle de rivage		13				
2669	Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	2	4	2		2	2
3723	Anthus trivialis	Pipit des arbres	5	4	3			
2440	Phalacrocorax carbo	Grand Cormoran		9 (800m)				
3187	Vanellus vanellus	Vanneau huppé				8		
4064	Oenanthe oenanthe	Traquet motteux		4	2			
3297	Larus fuscus	Goéland brun					5	
530157	Chroicocephalus ridibundus	Mouette rieuse		5				
3439	Streptopelia turtur	Tourterelle des bois	5					

CD_NOM	Nom scientifique	Nom français	J12: 7 h 30 - 12 h 30	J13: 7 h 30 - 12 h 30	J14: 8 h - 13 h 00	J15: 8 h 30 - 13 h 00	J16: 8 h 30 - 13 h 00	J17: 8 h 00 - 13 h 00
2895	Accipiter nisus	Épervier d'Europe		1	1	1		1
2506	Ardea cinerea	Héron cendré		1	1		1	1
4142	Turdus viscivorus	Grive draine					3	
3590	Upupa epops	Huppe fasciée	3					
2881	Circus cyaneus	Busard Saint-Martin	1					1M
2878	Circus aeruginosus	Busard des roseaux	1					
2676	Falco columbarius	Faucon émerillon					1	
3608	Dryocopus martius	Pic noir		1				
3713	Anthus campestris	Pipit rousseline		1				

ANNEXE 5- COORDONNEES GEOGRAPHIQUES DES POINTS D'ECOUTES ET DES ESPECES PATRIMONIALES

(référentiel cartographique : Lambert 93)

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

N° Waypoint	X L93	Y L93	Groupe	CD_NOM	Espèce	Nom français	Commentaire
Pr03	422652.439	6567819.131	amphibien	774678	Bufo spinosus	Crapaud épineux	>100 têtards
Pr07	419280.2195	6567440.201	amphibien	774678	Bufo spinosus	Crapaud épineux	têtards
Pr11	421733.5068	6566824.541	amphibien	774678	Bufo spinosus	Crapaud épineux	~10 têtards
wpt045	418886.6215	6567287.822	amphibien	774678	Bufo spinosus	Crapaud épineux	1 individu sur la route
wpt111	421994.4774	6565191.868	amphibien	774678	Bufo spinosus	Crapaud épineux	1 individu
wpt112	421853.1122	6563848.665	amphibien	774678	Bufo spinosus	Crapaud épineux	1 individu
wpt003	419800.9117	6565385.2	amphibien	444432	Lissotriton helveticus	Triton palmé	1 femelle, 1 mâle
Pr11	421733.5068	6566824.541	amphibien	444442	Pelophylax perezi	Grenouille de Pérez	chant nocturne
Pr06	419635.9641	6569325.793	amphibien	444443	Pelophylax ridibundus	Grenouille rieuse	chanteurs
Pr07	419280.2195	6567440.201	amphibien	444443	Pelophylax ridibundus	Grenouille rieuse	chanteurs
Pr11	421733.5068	6566824.541	amphibien	444443	Pelophylax ridibundus	Grenouille rieuse	chanteurs
Pr11	421733.5068	6566824.541	amphibien	444443	Pelophylax ridibundus	Grenouille rieuse	chanteurs
Pr07	419280.2195	6567440.201	amphibien	310	Rana dalmatina	Grenouille agile	têtard
wpt111	421994.4774	6565191.868	amphibien	310	Rana dalmatina	Grenouille agile	1 individu
Pr04	420828.0941	6566051.914	autre	200478	Lucanus cervus cervus	Lucane Cerf-volant	4 individus (vols crépusculaires)
Pr08	420386.1942	6567364.39	autre	200478	Lucanus cervus cervus	Lucane Cerf-volant	vol crépusculaire
wpt151	420058.3805	6567766.768	autre	200478	Lucanus cervus cervus	Lucane Cerf-volant	restes
Pr04	420828.0941	6566051.914	autre	51916	Tibicina haematodes	Cigale rouge (la)	stridulations
wpt111	420981.5313	6565851.59	autre	51916	Tibicina haematodes	Cigale rouge (la)	stridulations + photo
wpt121	420952.8417	6566288.836	autre	51916	Tibicina haematodes	Cigale rouge (la)	stridulations
wpt119	420920.2564	6566215.823	autre	247047	Zygaena loti	Zygène du Lotier (La)	1 individu
PE01	420383.6246	6565425.303	chiroptère				Point d'écoute chiroptère
PE02	417765.205	6566116.73	chiroptère				Point d'écoute chiroptère
PE03	422652.439	6567819.131	chiroptère				Point d'écoute chiroptère
PE04	420828.0941	6566051.914	chiroptère				Point d'écoute chiroptère
PE05	419714.4022	6566159.987	chiroptère				Point d'écoute chiroptère
PE06	419635.9641	6569325.793	chiroptère				Point d'écoute chiroptère
PE07	419280.2195	6567440.201	chiroptère				Point d'écoute chiroptère

N° Waypoint	X L93	Y L93	Groupe	CD_NOM	Espèce	Nom français	Commentaire
PE08	420386.1942	6567364.39	chiroptère				Point d'écoute chiroptère
PE09	420841.7644	6566786.661	chiroptère				Point d'écoute chiroptère
PE10	421289.058	6568785.63	chiroptère				Point d'écoute chiroptère
PE11	421733.5068	6566824.541	chiroptère				Point d'écoute chiroptère
PE12	421471.0711	6565323.441	chiroptère				Point d'écoute chiroptère
PE13	422142.4664	6564640.449	chiroptère				Point d'écoute chiroptère
wpt001	420959.9454	6566158.32	flore	79763	Acer monspessulanum	Érable de Montpellier	1 pied
wpt002	420909.7943	6566177.502	flore	79763	Acer monspessulanum	Érable de Montpellier	10 pieds
wpt004	420940.6499	6566301.247	flore	79763	Acer monspessulanum	Érable de Montpellier	1 grand pied
wpt006	420966.665	6566229.76	flore	79763	Acer monspessulanum	Érable de Montpellier	6 pieds
wpt007	420971.7041	6566023.64	flore	79763	Acer monspessulanum	Érable de Montpellier	2-3 pieds
wpt012	420684.858	6566166.273	flore	79763	Acer monspessulanum	Érable de Montpellier	1 pied
wpt014	420696.9845	6566270.506	flore	79763	Acer monspessulanum	Érable de Montpellier	2-10 pieds
wpt016	420533.8333	6566289.211	flore	79763	Acer monspessulanum	Érable de Montpellier	2-10 pieds
wpt017	420690.5461	6566386.307	flore	79763	Acer monspessulanum	Érable de Montpellier	2-10 pieds
wpt018	420821.8874	6566328.532	flore	79763	Acer monspessulanum	Érable de Montpellier	2-10 pieds
wpt270	420602.0549	6566958.317	flore	79763	Acer monspessulanum	Érable de Montpellier	2-10 pieds
wpt113	420970.6376	6566034.293	flore	81837	Althaea cannabina	Guimauve faux-chanvre	10-50 pieds
wpt153	420776.5084	6567601.323	flore	81992	Amaranthus hybridus	Amarante hybride	10-20 pieds
Pr08	420386.1942	6567364.39	flore	83790	Aristolochia paucinervis	Aristolochie à nervures peu nombreuses	~20 pieds
wpt268	420628.7803	6567069.596	flore	83790	Aristolochia paucinervis	Aristolochie à nervures peu nombreuses	3 pieds
wpt271	420565.7957	6566973.79	flore	83790	Aristolochia paucinervis	Aristolochie à nervures peu nombreuses	20-50 pieds
wpt272	420499.067	6566999.067	flore	83790	Aristolochia paucinervis	Aristolochie à nervures peu nombreuses	2-10 pieds
wpt273	420496.4856	6567080.252	flore	83790	Aristolochia paucinervis	Aristolochie à nervures peu nombreuses	2-10 pieds
wpt270	420602.0549	6566958.317	flore	83790	Aristolochia paucinervis	Aristolochie à nervures peu nombreuses	1 pied
wpt274	420478.3285	6567100.076	flore	83790	Aristolochia paucinervis	Aristolochie à nervures peu nombreuses	2-10 pieds
wpt113	420970.6376	6566034.293	flore	86087	Blackstonia perfoliata	Chlorette	2-10 pieds
wpt142	420713.6713	6566378.705	flore	86087	Blackstonia perfoliata	Chlorette	2-10 pieds
wpt145	420650.1969	6566194.382	flore	86087	Blackstonia perfoliata	Chlorette	2-10 pieds
wpt017	420811.8199	6566376.814	flore	86869	Buddleja du père David	Buddleja davidii	

N° Waypoint	X L93	Y L93	Groupe	CD_NOM	Espèce	Nom français	Commentaire
wpt008	420972.5347	6565889.647	flore	86894	<i>Buglossoides purpureocaerulea</i>	Thé d'Europe	~10 pieds
wpt149	420607.813	6566290.214	flore	86894	<i>Buglossoides purpureocaerulea</i>	Thé d'Europe	10-20 pieds
wpt279	420374.3263	6567108.802	flore	87143	<i>Buxus sempervirens</i>	Buis commun	2-10 pieds
wpt137	420109.2969	6567565.673	flore	89235	<i>Carthamus mitissimus</i>	Cardoncelle mou	2-10 pieds
wpt121	420952.8417	6566288.836	flore	89235	<i>Carthamus mitissimus</i>	Cardoncelle mou	2-10 pieds
wpt138	420942.0118	6566275.84	flore	89235	<i>Carthamus mitissimus</i>	Cardoncelle mou	20-50 pieds
wpt121	420952.8417	6566288.836	flore	89338	<i>Catapodium rigidum</i>	Pâturin rigide	2-10 pieds
wpt118	420911.8221	6566187.827	flore	89928	<i>Cephalanthera rubra</i>	Céphalanthère rouge	2-10 pieds
wpt120	420923.8908	6566224.173	flore	89928	<i>Cephalanthera rubra</i>	Céphalanthère rouge	2-10 pieds
wpt122	420947.3335	6566322.708	flore	89928	<i>Cephalanthera rubra</i>	Céphalanthère rouge	2 pieds
wpt127	420755.7453	6566369.321	flore	89928	<i>Cephalanthera rubra</i>	Céphalanthère rouge	10-50 pieds
wpt010	420850.9494	6566054.221	flore	92127	<i>Colchicum autumnale</i>	Colchique d'automne	~10 pieds
wpt152	420754.3771	6567869.653	flore	92127	<i>Colchicum autumnale</i>	Colchique d'automne	20 pieds
Pr04	420828.0941	6566051.914	flore	92497	<i>Cornus mas</i>	Cornouiller mâle	2-10 pieds
wpt013	420696.1694	6566230.141	flore	94123	<i>Cytisus hirsutus</i>	Cytise couché	~10 pieds
wpt153	420776.5084	6567601.323	flore	96749	<i>Erigeron canadensis</i>	Conyze du Canada	10-20 pieds
wpt112	420992.682	6566008.721	flore	98718	<i>Filipendula vulgaris</i>	Filipendule vulgaire	2-10 pieds
wpt120	420923.8908	6566224.173	flore	98718	<i>Filipendula vulgaris</i>	Filipendule vulgaire	2-10 pieds
wpt136	420179.5039	6567619.901	flore	98718	<i>Filipendula vulgaris</i>	Filipendule vulgaire	2-10 pieds
wpt274	420478.3285	6567100.076	flore	98977	<i>Fritillaria meleagris</i>	Pintade	1 pied
wpt138	420942.0118	6566275.84	flore	99244	<i>Galatella linosyris</i>	Aster linosyris	20-50 pieds
wpt116	420904.0963	6566168.222	flore	99668	<i>Gastridium ventricosum</i>	Gastridie	2-10 pieds
wpt121	420952.8417	6566288.836	flore	99668	<i>Gastridium ventricosum</i>	Gastridie	2-10 pieds
wpt121	420952.8417	6566288.836	flore	100338	<i>Globularia bisnagarica</i>	Globulaire commune	2-10 pieds
wpt113	420970.6376	6566034.293	flore	102842	<i>Hippocrepis comosa</i>	Hippocrepis à toupet	2-10 pieds
wpt120	420923.8908	6566224.173	flore	102842	<i>Hippocrepis comosa</i>	Hippocrepis à toupet	2-10 pieds
wpt010	420799.0586	6566080.398	flore	104397	<i>Juniperus communis</i>	Genévrier commun	1 pied
wpt011	420798.9482	6566073.47	flore	104397	<i>Juniperus communis</i>	Genévrier commun	1 pied
wpt019	420834.7458	6566364.86	flore	104397	<i>Juniperus communis</i>	Genévrier commun	1 pied
wpt126	420836.3807	6566368.308	flore	104397	<i>Juniperus communis</i>	Genévrier commun	1 pied
wpt142	420713.6713	6566378.705	flore	104397	<i>Juniperus communis</i>	Genévrier commun	1 pied
wpt146	420700.5118	6566254.485	flore	104397	<i>Juniperus communis</i>	Genévrier commun	1 pied
wpt139	419843.0736	6567681.889	flore	104680	<i>Koeleria vallesiana</i>	Koélerie du Valais	1 pied
wpt274	420478.3285	6567100.076	flore	137140	<i>Lathyrus pannonicus subsp. asphodeloides</i>	Gesse blanchâtre	~100 pieds entre wpt274 et 275 (à l'W du chemin)
wpt275	420525.3402	6567161.41	flore	137140	<i>Lathyrus pannonicus subsp.</i>	Gesse blanchâtre	~100 pieds entre wpt274 et 275 (à l'W du chemin)

N° Waypoint	X L93	Y L93	Groupe	CD_NOM	Espèce	Nom français	Commentaire
					asphodeloides		l'W du chemin)
wpt276	420297.7117	6567454.832	flore	137140	Lathyrus pannonicus subsp. asphodeloides	Gesse blanchâtre	10-20 pieds des 2 côtés de la route
wpt277	420227.1429	6567279.15	flore	137140	Lathyrus pannonicus subsp. asphodeloides	Gesse blanchâtre	20 pieds
wpt112	420992.682	6566008.721	flore	106685	Lotus maritimus	Lotier maritime	10-50 pieds
wpt119	420920.2564	6566215.823	flore	106685	Lotus maritimus	Lotier maritime	2-10 pieds
wpt129	420690.6627	6566189.451	flore	106685	Lotus maritimus	Lotier maritime	50-100 pieds
wpt130	420708.0415	6566261.893	flore	106685	Lotus maritimus	Lotier maritime	50-100 pieds
wpt113	420970.6376	6566034.293	flore	107790	Melampyrum cristatum	Mélampyre à crêtes	10-50 pieds
wpt117	420908.723	6566175.893	flore	107790	Melampyrum cristatum	Mélampyre à crêtes	10-50 pieds
wpt124	420915.2855	6566340.278	flore	107790	Melampyrum cristatum	Mélampyre à crêtes	50-100 pieds
wpt125	420789.962	6566334.077	flore	107790	Melampyrum cristatum	Mélampyre à crêtes	50-100 pieds
wpt134	420096.2763	6567733.213	flore	107790	Melampyrum cristatum	Mélampyre à crêtes	2-10 pieds
wpt121	420952.8417	6566288.836	flore	110346	Ophrys argensonensis	Ophrys de l'Argenson	2-10 pieds
wpt121	420952.8417	6566288.836	flore	111454	Orobanche amethystea	Orobanche violette	2-10 pieds
wpt135	420144.35	6567678.468	flore	114012	Platanthera chlorantha	Orchis vert	2-10 pieds
wpt115	420921.9111	6566165.43	flore	115998	Prunella laciniata	Brunelle laciniée	2-10 pieds
wpt121	420952.8417	6566288.836	flore	115998	Prunella laciniata	Brunelle laciniée	2-10 pieds
wpt123	420904.0904	6566347.295	flore	115998	Prunella laciniata	Brunelle laciniée	2-10 pieds
wpt125	420789.962	6566334.077	flore	115998	Prunella laciniata	Brunelle laciniée	50-100 pieds
wpt127	420755.7453	6566369.321	flore	115998	Prunella laciniata	Brunelle laciniée	50-100 pieds
wpt134	420096.2763	6567733.213	flore	115998	Prunella laciniata	Brunelle laciniée	2-10 pieds
wpt136	420179.5039	6567619.901	flore	115998	Prunella laciniata	Brunelle laciniée	2-10 pieds
wpt139	420949.7671	6566284.784	flore	123037	Seseli montanum	Séséli des montagnes	20-50 pieds
wpt140	420948.8844	6566305.1	flore	123037	Seseli montanum	Séséli des montagnes	20-50 pieds
wpt141	420766.76	6566341.142	flore	123037	Seseli montanum	Séséli des montagnes	10-20 pieds
wpt144	420537.8418	6566375.423	flore	123037	Seseli montanum	Séséli des montagnes	50 pieds
wpt121	420952.8417	6566288.836	flore	126564	Thymus praecox	Thym précoce	2-10 pieds
wpt113	420970.6376	6566034.293	flore	127463	Trifolium rubens	Trèfle rougeâtre	10-50 pieds
wpt132	420253.269	6566323.916	flore	129225	Vicia lutea	Vesce jaune	10-50 pieds
Pr02	417765.205	6566116.73	mammifère	60015	Erinaceus europaeus	Hérisson d'Europe	1 individu
Pr03	422652.439	6567819.131	mammifère	60015	Erinaceus europaeus	Hérisson d'Europe	1 individu
Pr03	422652.439	6567819.131	mammifère	60015	Erinaceus europaeus	Hérisson d'Europe	1 individu
Pr03	422652.439	6567819.131	mammifère	60015	Erinaceus europaeus	Hérisson d'Europe	1 individu
Pr03	422652.439	6567819.131	mammifère	60015	Erinaceus europaeus	Hérisson d'Europe	1 individu

N° Waypoint	X L93	Y L93	Groupe	CD_NOM	Espèce	Nom français	Commentaire
Pr06	419635.9641	6569325.793	mammifère	60015	<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	1 individu
Pr06	419635.9641	6569325.793	mammifère	60015	<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	1 individu
wpt043	419582.1897	6565643.35	mammifère	60015	<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	2 individus sur la route
wpt044	419353.3513	6565638.554	mammifère	60015	<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	1 individu sur la route
wpt046	419638.095	6568718.157	mammifère	60015	<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	1 individu sur la route
wpt140	419635.4992	6568518.124	mammifère	60015	<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	1 individu
wpt143	420614.0615	6566456.328	mammifère	60015	<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	crotte
wpt147	420418.193	6566019.918	mammifère	60015	<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	crotte
wpt150	420894.987	6566045.792	mammifère	60015	<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	crotte
Pr03	422652.439	6567819.131	mammifère	60831	<i>Genetta genetta</i>	Genette commune	1 individu
wpt133	419812.4272	6566539.901	odonate	199694	<i>Cordulegaster boltonii</i>	Cordulégastre annelé	1 individu
wpt015	420582.9051	6566324.753	oiseau	2895	<i>Accipiter nisus</i>	Épervier d'Europe	1 chanteur
Pr11	421733.5068	6566824.541	oiseau	3511	<i>Athene noctua</i>	Chouette chevêche	cris
Pr03	422652.439	6567819.131	oiseau	3120	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Oedicnème criard	chant nocturne à l'Est
Pr04	420828.0941	6566051.914	oiseau	3120	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Oedicnème criard	chant nocturne
Pr12	421471.0711	6565323.441	oiseau	3120	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Oedicnème criard	chant nocturne
Pr01	420383.6246	6565425.303	oiseau	3120	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Oedicnème criard	chant nocturne
Pr01	420383.6246	6565425.303	oiseau	3120	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Oedicnème criard	chant nocturne
Pr05	419714.4022	6566159.987	oiseau	3120	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Oedicnème criard	chant nocturne
Pr04	420828.0941	6566051.914	oiseau	3120	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Oedicnème criard	chant nocturne
Pr01	420383.6246	6565425.303	oiseau	3120	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Oedicnème criard	chant nocturne
Pr04	420828.0941	6566051.914	oiseau	3120	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Oedicnème criard	chant nocturne
Pr05	419714.4022	6566159.987	oiseau	3120	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Oedicnème criard	chant nocturne
Oedicneme	420139.7704	6566526.003	oiseau	3120	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Oedicnème criard	1 couple
Oedicneme	420445.2158	6566596.654	oiseau	3120	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Oedicnème criard	1 couple
Oedicneme	420124.099	6566052.548	oiseau	3120	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Oedicnème criard	1 couple
oedicneme	423180.4264	6567038.736	oiseau	3120	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Oedicnème criard	1 couple
oedicneme	419864.1126	6563951.567	oiseau	3120	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Oedicnème criard	1 couple
oedicneme	421865.3438	6569400.752	oiseau	3120	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Oedicnème criard	1 couple
oedicneme	420912.6707	6568042.268	oiseau	3120	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Oedicnème criard	1 couple
oedicneme	422323.8951	6567685.208	oiseau	3120	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Oedicnème criard	1 couple
Pr01	420383.6246	6565425.303	oiseau	3120	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Oedicnème criard	chant nocturne
Pr07	419280.2195	6567440.201	oiseau	3120	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Oedicnème criard	chant nocturne
Pr12	421471.0711	6565323.441	oiseau	3120	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Oedicnème criard	chant nocturne
Pr12	421471.0711	6565323.441	oiseau	3120	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Oedicnème criard	chant nocturne
Pr11	421733.5068	6566824.541	oiseau	3120	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Oedicnème criard	chant nocturne

N° Waypoint	X L93	Y L93	Groupe	CD_NOM	Espèce	Nom français	Commentaire
Pr07	419280.2195	6567440.201	oiseau	3120	Burhinus oedicephalus	Oedicnème criard	chant nocturne
Pr02	417765.205	6566116.73	oiseau	3120	Burhinus oedicephalus	Oedicnème criard	chant nocturne
Pr05	419714.4022	6566159.987	oiseau	3120	Burhinus oedicephalus	Oedicnème criard	chant nocturne
Pr04	420828.0941	6566051.914	oiseau	3120	Burhinus oedicephalus	Oedicnème criard	chant nocturne
Pr01	420383.6246	6565425.303	oiseau	3120	Burhinus oedicephalus	Oedicnème criard	chant nocturne
Pr12	421471.0711	6565323.441	oiseau	3120	Burhinus oedicephalus	Oedicnème criard	chant nocturne
Pr05	419714.4022	6566159.987	oiseau	3120	Burhinus oedicephalus	Oedicnème criard	chant nocturne
oedicneme	423180.4264	6567038.736	oiseau	3120	Burhinus oedicephalus	Oedicnème criard	1 couple
oedicneme	419864.1126	6563951.567	oiseau	3120	Burhinus oedicephalus	Oedicnème criard	1 couple
oedicneme	421865.3438	6569400.752	oiseau	3120	Burhinus oedicephalus	Oedicnème criard	1 couple
oedicneme	420912.6707	6568042.268	oiseau	3120	Burhinus oedicephalus	Oedicnème criard	1 couple
oedicneme	422323.8951	6567685.208	oiseau	3120	Burhinus oedicephalus	Oedicnème criard	1 couple
Pr08	420386.1942	6567364.39	oiseau	3540	Caprimulgus europaeus	Engoulevent d'Europe	chant nocturne
Pr08	420386.1942	6567364.39	oiseau	3540	Caprimulgus europaeus	Engoulevent d'Europe	chant nocturne
Bouscarle	419881.7336	6566681.254	oiseau	4151	Cettia cetti	Bouscarle de Cetti	1 couple
EFPO6	421871.5694	6566086.946	oiseau	4151	Cettia cetti	Bouscarle de Cetti	1 couple
BSM cpl	420306.5543	6567749.36	oiseau	2881	Circus cyaneus	Busard Saint-Martin	1 couple
Busard cendré	420764.8146	6566769.056	oiseau	2887	Circus pygargus	Busard cendré	1 couple
Busard cendré	421214.763	6569433.499	oiseau	2887	Circus pygargus	Busard cendré	1 couple
Busard cendré	422437.2809	6565166.584	oiseau	2887	Circus pygargus	Busard cendré	1 couple
Pr09	420841.7644	6566786.661	oiseau	2996	Coturnix coturnix	Caille des blés	chant
IPA01	420420.5263	6565406.128	oiseau	2996	Coturnix coturnix	Caille des blés	1 couple
IPA02	420245.3442	6565754.336	oiseau	2996	Coturnix coturnix	Caille des blés	1 couple
wpt133	419812.4272	6566539.901	oiseau	3807	Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	1 couple
PGE	422852.8192	6567077.922	oiseau	3807	Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	1 couple
PGE	421492.615	6569488.93	oiseau	3807	Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	1 couple
Gorge bleue	421296.7981	6567225.712	oiseau	4023	Luscinia svecica	Gorgebleue à miroir	1 couple
Gorge bleue	419953.4503	6566647.503	oiseau	4023	Luscinia svecica	Gorgebleue à miroir	1 couple
Gorge bleue	420913.9563	6565246.038	oiseau	4023	Luscinia svecica	Gorgebleue à miroir	1 couple
Gorge bleue	420984.3921	6567111.023	oiseau	4023	Luscinia svecica	Gorgebleue à miroir	1 couple
Gorgebleu1	420013.4525	6566334.734	oiseau	4023	Luscinia svecica	Gorgebleue à miroir	1 couple
Gorgebleu2	420945.4302	6566876.747	oiseau	4023	Luscinia svecica	Gorgebleue à miroir	1 couple
Milan noir	419670.6511	6566593.893	oiseau	2840	Milvus migrans	Milan noir	1 individu

N° Waypoint	X L93	Y L93	Groupe	CD_NOM	Espèce	Nom français	Commentaire
Milan noir	423688.6045	6567234.285	oiseau	2840	Milvus migrans	Milan noir	1 individu
EFP04	423063.2911	6567084.521	oiseau	2840	Milvus migrans	Milan noir	1 individu
EFP01	421069.1433	6568002.353	oiseau	3741	Motacilla flava	Bergeronnette printanière	1 individu
EFP02	422175.0414	6567726.345	oiseau	3741	Motacilla flava	Bergeronnette printanière	1 individu
EFP06	421871.5694	6566086.946	oiseau	3741	Motacilla flava	Bergeronnette printanière	1 individu
EFP09	419750.233	6563978.329	oiseau	3741	Motacilla flava	Bergeronnette printanière	1 individu
EFP13	418400.5727	6567999.212	oiseau	3741	Motacilla flava	Bergeronnette printanière	1 individu
Bprint	421099.172	6566967.43	oiseau	3741	Motacilla flava	Bergeronnette printanière	1 couple
Bprint	421321.2143	6567222.321	oiseau	3741	Motacilla flava	Bergeronnette printanière	1 couple
Bprint	420769.1341	6566780.767	oiseau	3741	Motacilla flava	Bergeronnette printanière	1 couple
Bprint	421321.9791	6565418.055	oiseau	3741	Motacilla flava	Bergeronnette printanière	1 couple
Bprint	421324.7529	6565825.513	oiseau	3741	Motacilla flava	Bergeronnette printanière	1 couple
Bprint	420058.9235	6567390.984	oiseau	3741	Motacilla flava	Bergeronnette printanière	1 couple
Bprint	420240.1727	6566581.658	oiseau	3741	Motacilla flava	Bergeronnette printanière	1 couple
Bprint	420257.8244	6565727.616	oiseau	3741	Motacilla flava	Bergeronnette printanière	1 couple
Bprint	419962.1014	6566189.423	oiseau	3741	Motacilla flava	Bergeronnette printanière	1 couple
Bprint	419888.4892	6566619.444	oiseau	3741	Motacilla flava	Bergeronnette printanière	1 couple
Bprint	420428.4434	6565392.589	oiseau	3741	Motacilla flava	Bergeronnette printanière	1 couple
Bprint	420208.3721	6566302.311	oiseau	3741	Motacilla flava	Bergeronnette printanière	1 couple
Pr09	420841.7644	6566786.661	oiseau	4064	Oenanthe oenanthe	Traquet motteux	1 individu
Perdrix grise	421250.4491	6567298.333	oiseau	2989	Perdix perdix	Perdrix grise	1 couple
EFP15	419642.7219	6568029.32	oiseau	2989	Perdix perdix	Perdrix grise	1 couple
Pr01	420383.6246	6565425.303	oiseau	3187	Vanellus vanellus	Vanneau huppé	chant nocturne
Pr01	420383.6246	6565425.303	oiseau	3187	Vanellus vanellus	Vanneau huppé	chant nocturne
Vanneau	420151.3349	6565582.917	oiseau	3187	Vanellus vanellus	Vanneau huppé	1 couple
EFP01	421069.1433	6568002.353	oiseau				Point d'écoute avifaune
EFP02	422175.0414	6567726.345	oiseau				Point d'écoute avifaune
EFP03	421325.8897	6569218.141	oiseau				Point d'écoute avifaune
EFP04	423063.2911	6567084.521	oiseau				Point d'écoute avifaune
EFP05	423010.4481	6566285.313	oiseau				Point d'écoute avifaune
EFP06	421871.5694	6566086.946	oiseau				Point d'écoute avifaune
EFP07	422427.5103	6565201.245	oiseau				Point d'écoute avifaune
EFP08	421726.8861	6563950.292	oiseau				Point d'écoute avifaune
EFP09	419750.233	6563978.329	oiseau				Point d'écoute avifaune
EFP10	420713.5121	6563417.689	oiseau				Point d'écoute avifaune

N° Waypoint	X L93	Y L93	Groupe	CD_NOM	Espèce	Nom français	Commentaire
EFP11	419166.4551	6565616.681	oiseau				Point d'écoute avifaune
EFP12	418127.1731	6566425.075	oiseau				Point d'écoute avifaune
EFP13	418400.5727	6567999.212	oiseau				Point d'écoute avifaune
EFP14	419600.1039	6569280.426	oiseau				Point d'écoute avifaune
EFP15	419642.7219	6568029.32	oiseau				Point d'écoute avifaune
IPA01	420420.5263	6565406.128	oiseau				Point d'écoute avifaune
IPA02	420245.3442	6565754.336	oiseau				Point d'écoute avifaune
IPA03	420635.9511	6565802.506	oiseau				Point d'écoute avifaune
IPA04	420611.8371	6566269.213	oiseau				Point d'écoute avifaune
IPA05	420210.7266	6566607.014	oiseau				Point d'écoute avifaune
IPA06	420155.8801	6566288.249	oiseau				Point d'écoute avifaune
IPA07	419875.651	6566195.337	oiseau				Point d'écoute avifaune
IPA08	419930.5054	6566644.906	oiseau				Point d'écoute avifaune
IPA09	419997.6452	6567416.631	oiseau				Point d'écoute avifaune
IPA10	420684.7144	6567193.027	oiseau				Point d'écoute avifaune
IPA11	421243.2258	6567213.275	oiseau				Point d'écoute avifaune
IPA12	421033.1719	6566989.425	oiseau				Point d'écoute avifaune
IPA13	420812.3693	6566796.768	oiseau				Point d'écoute avifaune
IPA14	421320.3863	6565888.068	oiseau				Point d'écoute avifaune
IPA15	421231.4598	6565429	oiseau				Point d'écoute avifaune
EFP01	421069.1433	6568002.353	oiseau				Point d'écoute avifaune
EFP02	422175.0414	6567726.345	oiseau				Point d'écoute avifaune
Pr05	419714.4022	6566159.987	orthoptère	66159	<i>Chorthippus dorsatus</i>	Criquet verte-échine	10-20 individus
Pr01	420383.6246	6565425.303	orthoptère	65894	<i>Cyrtaspis scutata</i>	Méconème scutigère	Stridulations nocturnes
Pr02	417765.205	6566116.73	orthoptère	65894	<i>Cyrtaspis scutata</i>	Méconème scutigère	Stridulations nocturnes
Pr03	422652.439	6567819.131	orthoptère	65894	<i>Cyrtaspis scutata</i>	Méconème scutigère	Stridulations nocturnes
Pr03	422652.439	6567819.131	orthoptère	65894	<i>Cyrtaspis scutata</i>	Méconème scutigère	Stridulations nocturnes
Pr04	420828.0941	6566051.914	orthoptère	65894	<i>Cyrtaspis scutata</i>	Méconème scutigère	Stridulations nocturnes
Pr04	420828.0941	6566051.914	orthoptère	65894	<i>Cyrtaspis scutata</i>	Méconème scutigère	Stridulations nocturnes
Pr04	420828.0941	6566051.914	orthoptère	65894	<i>Cyrtaspis scutata</i>	Méconème scutigère	Stridulations nocturnes
Pr06	419635.9641	6569325.793	orthoptère	65894	<i>Cyrtaspis scutata</i>	Méconème scutigère	Stridulations nocturnes
Pr06	419635.9641	6569325.793	orthoptère	65894	<i>Cyrtaspis scutata</i>	Méconème scutigère	Stridulations nocturnes
Pr07	419280.2195	6567440.201	orthoptère	65894	<i>Cyrtaspis scutata</i>	Méconème scutigère	Stridulations nocturnes
Pr07	419280.2195	6567440.201	orthoptère	65894	<i>Cyrtaspis scutata</i>	Méconème scutigère	Stridulations nocturnes
Pr08	420386.1942	6567364.39	orthoptère	65894	<i>Cyrtaspis scutata</i>	Méconème scutigère	Stridulations nocturnes
Pr08	420386.1942	6567364.39	orthoptère	65894	<i>Cyrtaspis scutata</i>	Méconème scutigère	Stridulations nocturnes

N° Waypoint	X L93	Y L93	Groupe	CD_NOM	Espèce	Nom français	Commentaire
Pr08	420386.1942	6567364.39	orthoptère	65894	Cyrtaspis scutata	Méconème scutigère	Stridulations nocturnes
Pr08	420386.1942	6567364.39	orthoptère	65894	Cyrtaspis scutata	Méconème scutigère	Stridulations nocturnes
Pr10	421289.058	6568785.63	orthoptère	65894	Cyrtaspis scutata	Méconème scutigère	Stridulations nocturnes
Pr10	421289.058	6568785.63	orthoptère	65894	Cyrtaspis scutata	Méconème scutigère	Stridulations nocturnes
Pr11	421733.5068	6566824.541	orthoptère	65894	Cyrtaspis scutata	Méconème scutigère	Stridulations nocturnes
Pr12	421471.0711	6565323.441	orthoptère	65894	Cyrtaspis scutata	Méconème scutigère	Stridulations nocturnes
wpt156	420631.1329	6565806.492	orthoptère	65677	Uromenus rugosicollis	Ephippigère carénée	Stridulations
wpt005	421735.5531	6566806.11	reptile	77756	Podarcis muralis	Lézard des murailles	dans Frêne creux
wpt142	420713.6713	6566378.705	rhopalocère	54271	Lysandra bellargus	Azuré bleu-céleste	10-20 individus

ANNEXE 6- COORDONNÉES GEOGRAPHIQUES DES SONDAGES PÉDOLOGIQUES

(Référentiel cartographique : Lambert 93)

N° Waypoint	X L93	Y L93	Commentaire	Groupe	date
pédoE1	420055.56	6567425.96	Sondage pédologique E1 plateforme	pédologie	24/03/2018
pédoE1p	420107.78	6567537.56	Sondage pédologique E1 piste	pédologie	24/03/2018
pédoE2	420413.89	6566522.98	Sondage pédologique E2 plateforme	pédologie	24/03/2018
pédoE2p	420299.23	6566579.29	Sondage pédologique E2 piste	pédologie	24/03/2018
pédoE3	420759.93	6566486.12	Sondage pédologique E3 plateforme	pédologie	24/03/2018
pédoE3p	420638.1	6566562.91	Sondage pédologique E3 piste	pédologie	24/03/2018
pédoE4	420979.02	6566988.81	Sondage pédologique E4 plateforme	pédologie	24/03/2018
pédoE4p	420885.86	6566886.43	Sondage pédologique E4 piste	pédologie	24/03/2018
pédoE5	421004.62	6567361.72	Sondage pédologique E5 plateforme	pédologie	24/03/2018
pédoE5p	421183.78	6567235.54	Sondage pédologique E5 piste	pédologie	24/03/2018