

## X. INSECTES

### X. 1. Résultats des prospections

#### X. 1. a. Lépidoptères (Rhopalocères)

**20 espèces** de rhopalocères ont été contactées sur l'aire d'étude immédiate. Concernant la bibliographie, les données de l'atlas des papillons de jour du Poitou-Charentes nous renseignent sur la présence de **39 espèces supplémentaires**, soit un total (avec les données d'inventaires) de **cinquante-neuf espèces**.

Parmi elles, **6 sont considérées comme patrimoniales**. La fréquentation de l'AEI est avérée pour l'Azuré du serpolet *Phengaris arion* et considérée comme peu probable pour l'Azuré des coronilles *Plebejus argyrognomon*, l'Azuré du trèfle *Cupido argiades*, le Demi-Argus *Cyaniris semiargus*, le Moyen Nacré - *Argynnis adippe* et la Petite Tortue *Aglais urticae*.

Tableau 83 : Synthèse des prospections Lépidoptères – Espèces observées et connues sur le territoire (bibliographie)

Espèces	Statut réglementaire	Espèce déterminante	Statut régional LRR	Sources des données	Fréquentation possible de l'AEI	
Azuré du serpolet - <i>Phengaris arion</i>	PN – DH4	X	NT	Contacts sur l'AEI		
Amaryllis - <i>Pyronia tithonus</i>	-	-	LC			
Argus brun - <i>Aricia agestis</i>	-	-	LC			
Argus myope - <i>Lycaena tityrus</i>	-	-	LC			
Argus vert - <i>Callophrys rubi</i>	-	-	LC			
Aurore - <i>Anthocharis cardamines</i>	-	-	LC			
Azuré commun - <i>Polyommatus icarus</i>	-	-	LC			
Bel-Argus - <i>Lysandra bellargus</i>	-	-	LC			
Citron - <i>Gonepteryx rhamni</i>	-	-	LC			
Mégère - <i>Lasiommata megera</i>	-	-	LC			
Myrtil - <i>Maniola jurtina</i>	-	-	LC			
Nacré de la ronce - <i>Brenthis daphne</i>	-	-	LC			
Paon du jour - <i>Aglais io</i>	-	-	LC			
Piérade du chou - <i>Pieris brassicae</i>	-	-	LC			
Piérade de la rave - <i>Pieris rapae</i>	-	-	LC			
Point-de-Hongrie - <i>Erynnis tages</i>	-	-	LC			
Procris - <i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	LC			
Souci - <i>Colias crocea</i>	-	-	LC			
Tircis - <i>Pararge aegeria</i>	-	-	LC			
Vulcain - <i>Vanessa atalanta</i>	-	-	LC			
Azuré de la faucille - <i>Cupido alcetas</i>	-	-	LC		SIGORE, N79	Possible
Azuré des coronilles - <i>Plebejus argyrognomon</i>	-	X	NT		SIGORE, N79	Peu probable
Azuré des nerpruns - <i>Celastrina argiolus</i>	-	-	LC		SIGORE, N79	Possible
Azuré du trèfle - <i>Cupido argiades</i>	-	-	NT		N79	Peu probable
Azuré porte-queue - <i>Lampides boeticus</i>	-	-	LC		SIGORE, N79	Possible

Espèces	Statut réglementaire	Espèce déterminante	Statut régional LRR	Sources des données	Fréquentation possible de l'AEI
Bande noire - <i>Thymelicus sylvestris</i>	-	-	LC	SIGORE	Possible
Belle-Dame - <i>Vanessa cardui</i>	-	-	LC	N79	Possible
Brun des pélargoniums - <i>Cacyreus marshalli</i>	-	-	NA	N79	Possible
Carte géographique - <i>Araschnia levana</i>	-	-	LC	SIGORE, N79	Peu probable
Cuivré commun - <i>Lycaena phlaeas</i>	-	-	LC	SIGORE, N79	Possible
Demi-Argus - <i>Cyaniris semiargus</i>	-	-	NT	SIGORE	Peu probable
Demi-deuil - <i>Melanargia galathea</i>	-	-	LC	SIGORE, N79	Possible
Flambé - <i>Iphiclides podalirius</i>	-	-	LC	SIGORE, N79	Possible
Fluoré - <i>Colia alfacariensis</i>	-	-	LC	N79	Possible
Grande Tortue - <i>Nymphalis polychloros</i>	-	-	LC	SIGORE, N79	Possible
Hespérie de l'aigremoine - <i>Pyrgus malvae</i>	-	-	DD	SIGORE, N79	Possible
Hespérie de l'alcée - <i>Carcharodus alceae</i>	-	-	LC	SIGORE, N79	Possible
Hespérie des potentilles - <i>Pyrgus armoricanus</i>	-	-	LC	SIGORE, N79	Possible
Hespérie du chiendent - <i>Thymelicus acteon</i>	-	-	LC	N79	Peu probable
Hespérie du dactyle - <i>Thymelicus lineolus</i>	-	-	LC	SIGORE	Possible
Machaon - <i>Papilio machaon</i>	-	-	LC	SIGORE, N79	Possible
Mélitée des centaurees - <i>Melitaea phoebe</i>	-	-	LC	SIGORE, N79	Possible
Mélitée des scabieuses - <i>Melitaea parthenoides</i>	-	-	LC	SIGORE	Possible
Mélitée du plantain - <i>Melitaea cinxia</i>	-	-	LC	SIGORE, N79	Possible
Mélitée orangée - <i>Melitaea didyma</i>	-	-	LC	N79	Possible
Moyen Nacré - <i>Argynnis adippe</i>	-	-	NT	SIGORE, N79	Peu probable
Petit mars changeant - <i>Apatura ilia</i>	-	-	LC	SIGORE, N79	Peu probable
Petit Nacré - <i>Issoria latonia</i>	-	-	LC	SIGORE, N79	Possible
Petit Sylvain - <i>Limenitis camilla</i>	-	-	LC	SIGORE	Peu probable
Petite Tortue - <i>Aglais urticae</i>	-	-	NT	N79	Peu probable
Petite Violette - <i>Boloria dia</i>	-	-	LC	SIGORE, N79	Possible
Piérade du lotier - <i>Leptidea sinapis</i>	-	-	LC	SIGORE, N79	Possible
Piérade du navet - <i>Pieris napi</i>	-	-	LC	SIGORE, N79	Possible
Robert-le-Diable - <i>Polygonia c-album</i>	-	-	LC	SIGORE, N79	Peu probable
Silène - <i>Brintesia circe</i>	-	-	LC	SIGORE	Possible
Sylvaine - <i>Ochlodes sylvanus</i>	-	-	LC	SIGORE, N79	Possible
Tabac d'Espagne - <i>Argynnis paphia</i>	-	-	LC	SIGORE, N79	Possible
Thécla de l'yeuse - <i>Satyrrium ilicis</i>	-	-	LC	SIGORE	Possible
Thécla du chêne - <i>Quercusia quercus</i>	-	-	LC	SIGORE	Peu probable

#### Légende :

■ Espèces patrimoniales.

Statut réglementaire : DH4 = Directive Habitats-Faune – Annexe IV ; PN = Protection Nationale.

Liste rouge régionale : DD = données insuffisantes ; NA = non applicable (espèce introduite) ; LC = Préoccupation mineure ; NT = quasi menacée.

Espèce déterminante ZNIEFF en Deux-Sèvres : X.

En bleu : espèces issues des données bibliographiques.

X. 1. a. i. *Présentation des Lépidoptères patrimoniaux*

**6 espèces de papillons présents au sein de l'AEI sont patrimoniales.** Elles sont toutes « quasi-menacées » au niveau régional. De plus l'Azuré du serpolet est protégé au niveau national et européen.

Tableau 84 : Synthèse des enjeux « espèce » des Lépidoptères

Espèces	Statut réglementaire	Espèce déterminante	Statut régional LRR	Enjeu « espèce »
Azuré du serpolet - <i>Phengaris arion</i>	PN – DH4	X	NT	Fort
Azuré des coronilles - <i>Plebejus argyrognomon</i>	-	X	NT	Modéré
Azuré du trèfle - <i>Cupido argiades</i>	-	-	NT	Modéré
Demi-Argus - <i>Cyaniris semiargus</i>	-	-	NT	Modéré
Moyen Nacré - <i>Argynnis adippe</i>	-	-	NT	Modéré
Petite Tortue - <i>Aglais urticae</i>	-	-	NT	Modéré

**Légende :**  
 Statut réglementaire : DH4 = Directive Habitats-Faune – Annexe IV ; PN = Protection Nationale  
 Liste rouge régionale : NT = quasi menacée  
 Espèce déterminante ZNIEFF en Deux-Sèvres  
 En bleu : espèces issues des données bibliographiques

#### Azuré du serpolet - *Phengaris arion*

Cet azuré est présent de manière continue dans l'ouest de la France. Le Poitou-Charentes abrite un important réseau de population dont les plus importantes se situent en Charente-Maritime, dans le tiers sud des Deux-Sèvres, le bassin de la Charente et le centre de la Vienne. La ponte de ce papillon se cale sur la période de floraison de l'Origan (sa principale plante-hôte), en général en juin-juillet. C'est donc typiquement en début d'été que l'on observe le plus d'individus.

L'Azuré du serpolet fréquente des pelouse sèches, friches et ourlets thermophiles sur sols calcaires. Ces habitats correspondent à l'écologie de l'Origan mais aussi à celle de fourmis, qui hébergent sa chenille au sein de la fourmilière dès la fin de l'été. Espèce listée comme « quasi-menacée » au niveau régional, il subit la raréfaction de ses milieux (mise en culture, embroussaillage, etc.).

#### Azuré des coronilles - *Plebejus argyrognomon*

La France constitue la limite occidentale de sa répartition. Il est assez abondant dans la moitié est du pays, mais plus localisé ailleurs. Grâce à ses sols calcaires, le Poitou-Charentes est la seule région du Grand-ouest à accueillir largement l'espèce. On peut l'observer entre la fin avril et la mi-septembre, en deux générations : mai-juin puis juillet-août. Il aime les milieux ensoleillés et herbeux, de préférence sur substrat calcaire. On le retrouve donc à la fois sur des prairies, talus fleuris, ourlets forestiers ou encore pelouses et friches calcaires accueillant sa plante-hôte, la Coronille bigarrée. L'Azuré des coronilles reste peu commun dans la région et est menacé par l'intensification des pratiques agricoles (fauche, pâturage) et la fermeture de ses habitats.

#### Azuré du trèfle - *Cupido argiades*

Ce petit azuré est largement réparti en Poitou-Charentes (quoique très localisé et rarement abondant), sauf sur la frange côtière. Il présente une longue phase de vol : de mi-avril à mi-septembre, avec trois pics (mi-mai, fin-juillet et fin août). Ses habitats sont assez diversifiés, bien qu'il affectionne tout particulièrement les landes partiellement boisées et les prairies humides. Ses plantes-hôtes sont majoritairement des Fabacées (trèfle, luzerne, lotier), ou encore certaines bruyères. A l'instar de nombreux Rhopalocères adeptes des milieux ouverts et richement fleuris, il régresse suite à la raréfaction progressive de ses biotopes.

#### Demi-Argus - *Cyaniris semiargus*

Largement réparti au niveau national, il est toutefois absent de certains secteurs en Poitou-Charentes : moitié nord des Deux-Sèvres, moitié ouest de la Vienne. Il apparaît également dispersé en Charente. C'est en Charente-Maritime que la répartition de l'espèce est la plus homogène. Ce papillon, caractéristique des prairies maigres, bocagères et fraîches, est observable d'avril à octobre. On peut également le rencontrer sur des milieux plus thermophiles, comme des pelouses calcicoles. Inféodé aux trèfles (ses plantes-hôtes), ce papillon peut également s'associer aux fourmis lors du développement larvaire (bien que cette interaction soit facultative). Les menaces qui pèsent sur cette espèce « quasi-menacée » au niveau régional sont la mise en culture de ses prairies de reproduction ainsi que l'intensification des pratiques agricoles (amendements excessifs, fauches répétées, etc.).

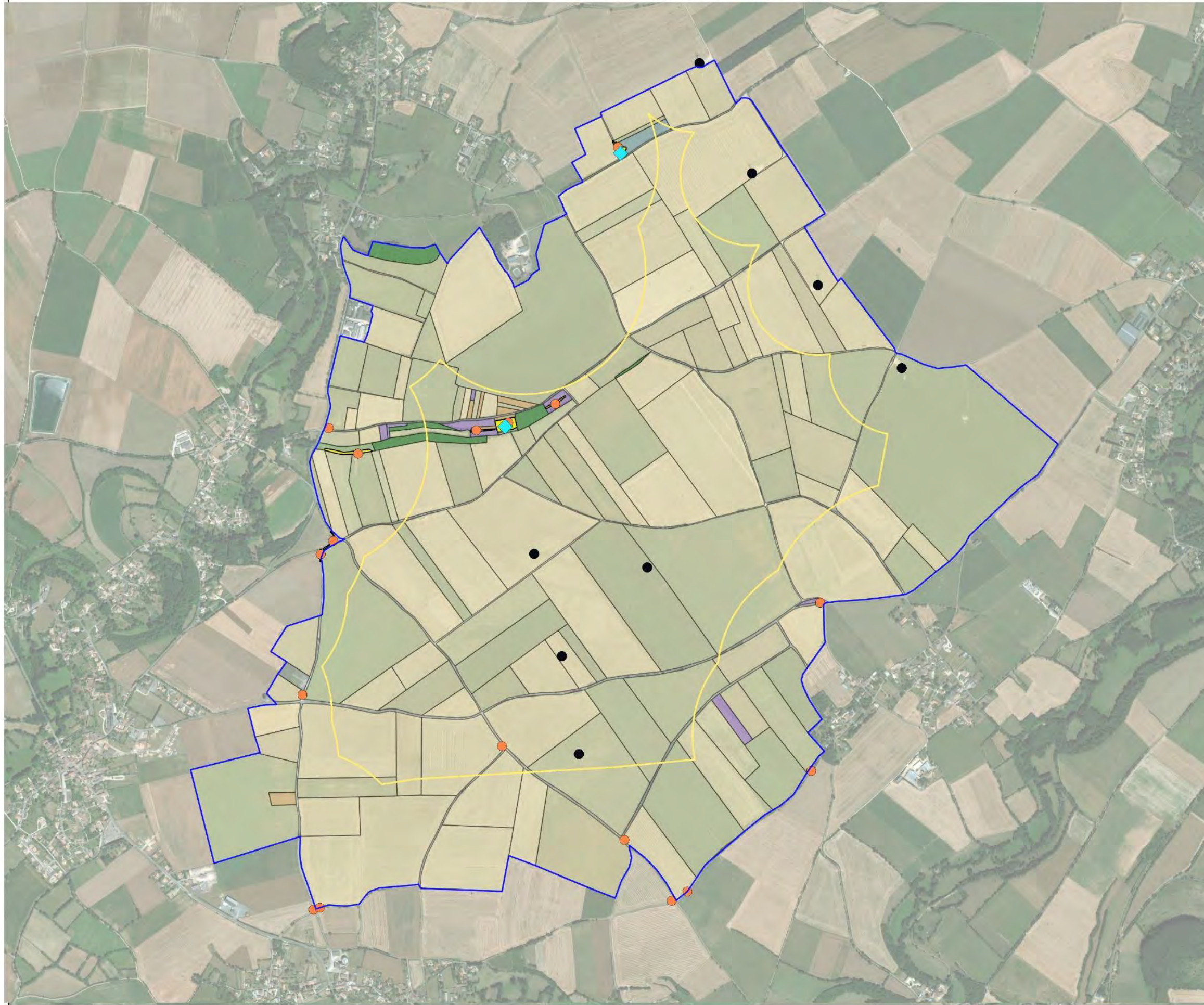
#### Moyen Nacré - *Argynnis adippe*

Largement distribué au niveau national, il est présent dans tous les départements du Poitou-Charentes, mais irrégulièrement réparti. Au niveau régional, ce papillon est dit univoltin : sa période de vol s'étale sur une longue génération de fin mai à début septembre. Le pic de vol se situe entre mi-juin et début juillet. Papillon sylvicole, il fréquente les lisières et clairières fleuries et ensoleillées. Il évite les grandes zones cultivées et les sous-bois trop fermés. Les chenilles se développent sur les violettes sauvages. Les menaces qui pèsent sur cette espèce sont à la fois les pratiques agricoles (disparition des plantes-hôtes), et le réchauffement climatique, qui accélère sa raréfaction dans le nord et le nord-ouest de la France et de l'Europe.

#### Petite Tortue - *Aglais urticae*

La Petite tortue a fortement régressé ces dix dernières années en Poitou-Charentes alors qu'elle y était commune jusque dans les années 2000. Elle est plus fréquente sur le littoral, où les migrants sont observés tous les ans. Cette espèce hiberne lors des périodes de grand froid. On peut l'observer dès les premières journées ensoleillées de février, lorsque celle-ci sort de sa torpeur. Elle fréquente les milieux ouverts naturels variés comme les prairies, clairières, versants montagneux, lisières ou encore les parcs et jardins. Sa plante hôte, l'Ortie, accueille les œufs de la Petite Tortue. Les chenilles seront ensuite visibles d'avril à septembre. « Quasi-menacée » en Poitou-Charentes, la Petite Tortue ne semble pas subir les mêmes menaces que d'autres espèces de papillons. Au contraire, sa plante hôte bénéficie des apports azotés agricoles et se porte bien. Il semblerait que ce soit un parasite de sa chenille qui induirait une chute de ces effectifs. Le réchauffement climatique serait aussi en cause.

L'Azuré du serpolet sur l'AEI : répartition et potentiels habitats



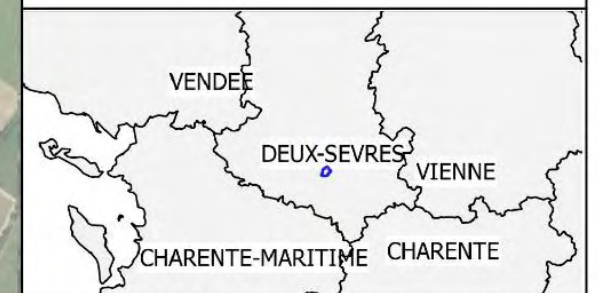
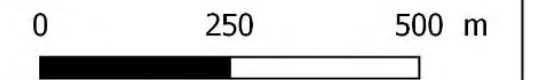
- Aire d'étude immédiate - AEI
- Zone d'implantation potentielle - ZIP
- Parc éolien

Observations de l'Azuré du serpolet

- ◆ Individus observés
- Pieds d'Origans : plantes-hôtes du papillon
- Habitats favorables à l'espèce

Typologie des habitats

- Boisements, coupes et fourrés
- Cultures ouvertes
- Friches
- Prairies
- Zones urbanisées
- Vergers
- Vignes



Projet éolien : Ferme éolienne de la Cersaie (79)

L'Azuré du serpolet sur l'AEI

N° CARTE - PERIGNE-AZU  
 FORMAT - A3    ECHELLE - 1/15 000  
 COORDS - L93    DATE - 20/04/2020  
 © WORLD ORTHO, NCA Environnement



### X. 1. b. Odonates

**2 espèces d'Odonates ont été observées sur l'AEI.** Afin de compléter ces données terrain, l'Atlas des Libellules du Poitou-Charentes<sup>6</sup>, Faune 79, ainsi que la base de données du SIGORE ont été consultés. Les données retenues sont celles situées sur la commune de Périgné et les villages limitrophes. Il en ressort **2 espèces** non contactées sur l'AEI, mais qui peuvent fréquenter le site en dispersion. **Au total 4 espèces d'Odonates sont connues sur l'AEI.** Parmi elles, aucune n'est considérée comme patrimoniale.

Ces espèces utilisent les habitats de l'AEI principalement pour s'alimenter. La reproduction des Odonates nécessitant la présence d'eau, elle n'aura pas lieu sur l'AEI.

Tableau 85 : Synthèse des prospections Odonates – Espèces observées et connues sur le territoire (bibliographie)

Espèces	Statut réglementaire	Espèce déterminante	Statut régional LRR	Sources des données	Fréquentation de l'AEI
Caloptéryx vierge méridional - <i>Calopteryx virgo subsp. meridionalis</i>	-	-	LC	Contacts sur l'AEI	
Sympétrum sanguin - <i>Sympetrum sanguineum</i>	-	-	LC		
<i>Aeshne affine - Aeshna affinis</i>			LC	N79	
<i>Leste vert - Chalcolestes viridis</i>			LC	N79	

**Légende :**  
 Statut réglementaire : DH2 = Directive Habitats-Faune – Annexe II ; DH4 = Directive Habitats-Faune – Annexe IV ; PN = Protection Nationale.  
 Liste rouge régionale (provisoire, Poitou-Charentes Nature) : LC = Préoccupation mineure.  
 En bleu : espèces issues des données bibliographiques.

**Au regard de l'absence de masse d'eau et de la liste d'espèces connues sur les communes de l'AEI, aucune espèce patrimoniale n'est susceptible de se reproduire au sein de l'AEI. Les observations se limitent à des individus en dispersion.**

### X. 1. c. Coléoptères saproxylophages

Le Lucane cerf-volant a été observé sur l'AEI. Il s'agit là de la seule espèce de Coléoptères saproxylophages bénéficiant d'un statut de protection relevée sur la zone d'étude. L'ensemble des boisements apparaît favorable pour cette espèce. Le Grand Capricorne, espèce connue sur la commune, est également considéré comme fréquentant l'aire d'étude (de façon peu probable) en raison de la présence de vieux chênes (supports de son stade larvaire).

Tableau 86 : Synthèse des données Coléoptères – Espèces observées et connues sur le territoire (bibliographie)

Espèces	Statut réglementaire	Espèce déterminante	Sources de la donnée	Fréquentation de l'AEI
Lucane cerf-volant - <i>Lucanus cervus</i>	DH2	-	Contact sur l'AEI	
Grand Capricorne - <i>Cerambyx cerdo</i>	PN -DH2-DH4	X	N79	Peu probable

**Légende :**  
 Statut réglementaire : DH2 = Directive Habitats-Faune – Annexe II ; DH4 = Directive Habitats-Faune – Annexe IV ; PN = Protection Nationale.  
 Espèce déterminante ZNIEFF en Deux-Sèvres : X.  
 En bleu : espèces issues des données bibliographiques

#### X. 1. c. i. Présentation des Coléoptères patrimoniaux

Espèces	Statut réglementaire	Espèce déterminante	Enjeu « espèce »
Lucane cerf-volant - <i>Lucanus cervus</i>	DH2	-	Modéré
Grand Capricorne - <i>Cerambyx cerdo</i>	PN-DH2-DH4	X	Fort

**Légende :**  
 Statut réglementaire : DH2 = Directive Habitats-Faune – Annexe II ; DH4 = Directive Habitats-Faune – Annexe IV ; PN = Protection Nationale  
 Espèce déterminante ZNIEFF en Deux-Sèvres : X.  
 En bleu : espèces issues des données bibliographiques.

#### Lucane cerf-volant - *Lucanus cervus*

Le Lucane cerf-volant est commun sur l'ensemble du territoire français sauf sur le nord-est où il est quasiment absent. Les mâles sont souvent observés au crépuscule en vol pendant leur période de reproduction (juin à août), à la recherche de femelles. Se nourrissant de coulées de sève, l'espèce est inféodée aux boisements. Il préfère les chênaies et les châtaigneraies ; toutefois, il peut également fréquenter d'autres essences feuillues. Les larves sont saproxylophages : elles se nourrissent de bois mort, aidant ainsi à sa décomposition.

→ L'espèce a été contactée le 22 juillet 2019, au nord-ouest de l'AEI à proximité d'une haie.

#### Grand Capricorne - *Cerambyx cerdo*

Ce Coléoptère, protégé au niveau national et européen, est largement présent dans le sud de la France. Il fréquente les zones de plaines et peut être observé dans divers milieux à condition d'y trouver de vieux chênes : boisements, arbres isolés, parfois même en milieux urbains. Ses larves, en effet, se nourrissent du bois sénescant. Les adultes quant à eux se nourrissent de sève ou de fruit mûrs. Son activité est majoritairement crépusculaire, bien que dans certaines localités on puisse l'observer en journée. L'espèce est menacée dans le nord du pays (disparition des vieux chênes), mais se porte mieux plus au sud.

**L'AEI présente un potentiel pour les insectes saproxylophages comme le montre la présence du Lucane cerf-volant, observé au sein de l'AEI. La présence plus spécifique de vieux chênes induit la présence potentielle du Grand Capricorne, Coléoptère protégé au niveau national.**

<sup>6</sup> Poitou-Charentes Nature (Ed), 2009. *Libellules du Poitou-Charentes*. Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Compte. 256 pages.

### X. 1. d. Orthoptères

**13 espèces d'Orthoptères ont été contactées sur l'AEI**, par observation directe. Elles sont toutes communes au niveau régional. Afin de compléter ces données de terrain, le site Faune 79 ainsi que la base de données du SIGORE ont été consultés. Ces recherches bibliographiques nous indiquent la **présence potentielle de vingt autres espèces d'Orthoptères, dont 2 sont considérées comme patrimoniales** : la Courtilière commune *Gryllotalpa gryllotalpa* et le Phanéroptère commun *Phaneroptera falcata*. Ces 2 Orthoptères sont quasi-menacés en Poitou-Charentes.

**Au total, 33 espèces d'Orthoptères fréquentent l'AEI** (boisements, lisières, prairies, cultures) et **2 d'entre elles sont patrimoniales (non observées in situ)**.

Tableau 87 : Synthèse des espèces d'Orthoptères – Espèces observées et connues susceptibles de fréquenter l'AEI

Espèces	Statut réglementaire	Espèce déterminante	Statut régional LRR	Milieus fréquentés	Fréquentation possible de l'AEI	
Grande Sauterelle verte - <i>Tettigonia viridissima</i>	-	-	LC	Boisements, lisières, fourrés	Contacts sur l'AEI	
Grillon champêtre - <i>Gryllus campestris</i>	-	-	LC	Cultures, prairies		
Conocéphale gracieux - <i>Ruspolia nitidula</i>	-	-	LC	Cultures, prairies		
Criquet noir-ébène - <i>Omocestus rufipes</i>	-	-	LC	Cultures, prairies, pelouses sèches		
Grillon des bois - <i>Nemobius sylvestris</i>	-	-	LC	Boisements, lisières, fourrés		
Leptophye ponctuée - <i>Leptophyes punctatissima</i>	-	-	LC	Boisements, lisières, fourrés		
Criquet des bromes - <i>Euchorthippus declivus</i>	-	-	LC	Pelouses calcaires sèches		
Criquet des pâtures - <i>Pseudochorthippus parallelus</i>	-	-	LC	Prairies		
Criquet duettiste - <i>Chorthippus brunneus brunneus</i>	-	-	LC	Cultures herbacées		
Criquet marginé - <i>Chorthippus albomarginatus</i>	-	-	LC	Prairies		
Criquet mélodieux - <i>Chorthippus biguttulus</i>	-	-	LC	Prairies		
Criquet vert-échine - <i>Chorthippus dorsatus dorsatus</i>	-	-	LC	Zones humides, prairies		
Decticelle bariolée - <i>Roeseliana roeselii</i>	-	-	LC	Prés salés, Prairies, roselières		
Aiolope automnale - <i>Aiolopus strepens</i>	-	-	LC	Cultures herbacées, prairies, lisières		Possible
Aiolope émeraude - <i>Aiolopus thalassinus thalassinus</i>	-	-	LC	Cultures herbacées, prairies, lisières		Possible
Barbitiste des Pyrénées - <i>Isophya pyrenaea</i>	-	-	LC	Pelouses sèches, lisières	Peu probable	
Caloptène italien - <i>Calliptamus gp. Italicus</i>	-	-	LC	Cultures, prairies	Possible	
Caloptène ochracé - <i>Calliptamus barbarus barbarus</i>	-	-	LC	Pelouses sèches, lisières, bords de chemins	Possible	
Courtilière commune - <i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	-	X	NT	Cultures, zones humides	Possible	
Criquet des pins - <i>Chorthippus vagans vagans</i>	-	-	LC	Boisements, lisières	Peu probable	
Criquet pansu - <i>Pezotettix giornae</i>	-	-	LC	Prairies mésophile	Possible	
Decticelle carroyée - <i>Tessellana tessellata</i>	-	-	LC	Lisières, fourrés	Possible	
Decticelle chagrinée - <i>Platycleis albopunctata</i>	-	-	LC	Prairies	Possible	
Ephippigère carénée - <i>Uromenus rugosicollis</i>	-	-	LC	Lisières, fourrés	Possible	

Espèces	Statut réglementaire	Espèce déterminante	Statut régional LRR	Milieus fréquentés	Fréquentation possible de l'AEI
Grillon bordelais - <i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>	-	-	LC	Cultures, prairies	Possible
Grillon d'Italie - <i>Oecanthus pellucens</i>	-	-	LC	Cultures, Pelouses sèches	Possible
Méconème fragile - <i>Meconema meridionale</i>	-	-	LC	Boisements, lisières, fourrés	Peu probable
Méconème scutigère - <i>Cyrtaspis scutata</i>	-	-	LC	Boisements, lisières, fourrés	Possible
Méconème tambourinaire - <i>Meconema thalassinum</i>	-	-	LC	Boisements, lisières, fourrés	Possible
Oedipode turquoise - <i>Oedipoda caerulescens</i>	-	-	LC	Bords de chemins, pelouses sèches	Possible
Phanéroptère commun - <i>Phaneroptera falcata</i>	-	X	NT	Boisements, lisières, prairies sèches	Possible
Phanéroptère méridional - <i>Phaneroptera nana</i>	-	-	LC	Boisements, lisières, fourrés	Possible
Pholidoptère cendrée - <i>Pholidoptera griseoaptera</i>	-	-	LC	Lisières, fourrés	Possible

**Légende :**  
 Espèces patrimoniales.  
 Statut réglementaire : DH2 = Directive Habitats-Faune – Annexe II ; DH4 = Directive Habitats-Faune – Annexe IV ; PN = Protection Nationale.  
 Liste rouge régionale (provisoire, Poitou-Charentes Nature) : LC = Préoccupation mineure.  
 Espèce déterminante ZNIEFF en Deux-Sèvres : X.  
 En bleu : espèces issues des données bibliographiques.

## X. 1. d. i. Présentation des Orthoptères patrimoniaux

Tableau 88 : Espèces patrimoniales d'Orthoptères fréquentant l'AEI

Espèces	Statut réglementaire	Espèce déterminante	Statut régional LRR	Enjeu "espèce"
Courtilière commune - <i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	-	X	NT	Modéré
Phanérotère commun - <i>Phaneroptera falcata</i>	-	X	NT	Modéré

**Légende :**  
 Liste rouge régionale (provisoire, Poitou-Charentes Nature) : LC = Préoccupation mineure ; NT = quasi menacée.  
 Espèce déterminante ZNIEFF en Deux-Sèvres : X.  
 En bleu : espèces issues des données bibliographiques.

**Courtilière commune - *Gryllotalpa gryllotalpa***

Insecte fouisseur vivant en milieu relativement humide (tourbières, potagers, marais, prairies inondables, etc.), la Courtilière commune est omnivore (racines, tubercules, vers de terre, larves diverses). Elle vit dans les sols meubles, légers et frais. Son mode de vie nocturne la rend très discrète. D'un point de vue global, la Courtilière est en régression et est même devenue rare voire absente de certaines régions, principalement à cause de la perte et de la pollution des zones humides. En France, l'espèce n'est pas considérée comme menacée en général, mais à surveiller dans certains domaines biogéographiques. En Poitou-Charentes, la Courtilière commune est déterminante ZNIEFF et « quasi-menacée ».

**Phanérotère commun - *Phaneroptera falcata***

Cette espèce aime la chaleur et fréquente les pelouses sèches parsemées de buissons bien exposés au soleil, les bords des chemins, les anciennes carrières, etc. Cette sauterelle est capable de parcourir de longues distances, surtout par temps chaud, où elle manifeste un maximum d'activité. Les femelles déposent leurs œufs à l'intérieur des feuilles telles que celles des Prunelliers, arbustes fréquents dans leurs habitats. Les adultes sont observables de juillet à octobre. En Poitou-Charentes, l'espèce, sensible à la raréfaction des habitats buissonneux et arbustifs, est considérée comme « quasi-menacée ».

**X. 2. Synthèse des enjeux**

Les enjeux relatifs aux insectes ont été hiérarchisés en considérant :

- leur patrimonialité et représentativité sur l'aire d'étude ;
- la présence d'habitats favorables au maintien des populations ;
- l'intérêt fonctionnel des habitats d'espèces.

Tableau 89 : Synthèse des enjeux liés aux insectes fréquentant l'AEI

Espèces	Statut réglementaire	Espèce déterminante	Statut régional LRR	Enjeu « espèce »	Enjeu « habitat d'espèces »
<b>Lépidoptères</b>					
Azuré du serpolet - <i>Phengaris arion</i>	PN - DH4	X	NT	Fort	Fort
<b>Coléoptères saproxylophages</b>					
Lucane cerf-volant - <i>Lucanus cervus</i>	DH2	-	-	Modéré	Modéré

**Légende :**  
 Liste rouge régionale (provisoire, Poitou-Charentes Nature) : LC = Préoccupation mineure ; NT = quasi menacée.  
 Espèce déterminante ZNIEFF en Deux-Sèvres : X.  
 En bleu : espèces issues des données bibliographiques.

Tableau 90 : Synthèse des enjeux liés aux insectes pouvant fréquenter l'AEI (données bibliographiques)

Espèces	Statut réglementaire	Espèce déterminante	Statut régional LRR	Enjeu « espèce »	Enjeu « habitat d'espèces »
<b>Lépidoptères</b>					
Azuré des coronilles - <i>Plebejus argyrognomon</i>	-	X	NT	Modéré	Modéré
Azuré du trèfle - <i>Cupido argiades</i>	-	-	NT	Modéré	Modéré
Demi-Argus - <i>Cyaniris semiargus</i>	-	-	NT	Modéré	Modéré
Moyen Nacré - <i>Argynnis adippe</i>	-	-	NT	Modéré	Modéré
Petite Tortue - <i>Aglais urticae</i>	-	-	NT	Modéré	Modéré
<b>Coléoptères saproxylophages</b>					
Grand Capricorne - <i>Cerambyx cerdo</i>	PN - DH2 - DH4	X	-	Fort	Fort
<b>Orthoptères</b>					
Courtilière commune - <i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	-	X	NT	Modéré	Modéré
Phanérotère commun - <i>Phaneroptera falcata</i>	-	X	NT	Modéré	Modéré

**Légende :**  
 Liste rouge régionale (provisoire, Poitou-Charentes Nature) : LC = Préoccupation mineure ; NT = quasi menacée.  
 Espèce déterminante ZNIEFF en Deux-Sèvres : X.  
 En bleu : espèces issues des données bibliographiques.

On distingue deux enjeux :

Enjeu **modéré** : habitat présentant un potentiel d'accueil pour certaines espèces patrimoniales.

- ➔ Un enjeu « habitat d'espèces » modéré est attribué aux bords de chemins, friches et prairies (Azuré des coronilles, du trèfle), aux arbres morts favorables aux Lucanes Cerfs-volants et enfin aux prairies intéressantes pour la Courtilière commune et le Phanérotères commun. Tous ces habitats sont principalement situés à l'ouest de l'AEI.

Enjeu **fort** : habitat à forte valeur patrimoniale ou rare sur l'aire d'étude, et/ou accueillant une espèce patrimoniale, et étant un support de biodiversité important.

- ➔ Un enjeu « habitat d'espèces » fort est attribué aux boisements présentant un potentiel pour le Grand Capricorne.
- ➔ Un enjeu « habitat d'espèces » fort est également attribué aux bords de chemins, friches et prairies (habitat de reproduction de l'Azuré du serpolet).

Entomofaune patrimoniale observée au sein de l'aire d'étude immédiate



Légende

- Parc éolien
- Aire d'étude immédiate - AEI

Entomofaune patrimoniale observée au sein de l'AEI

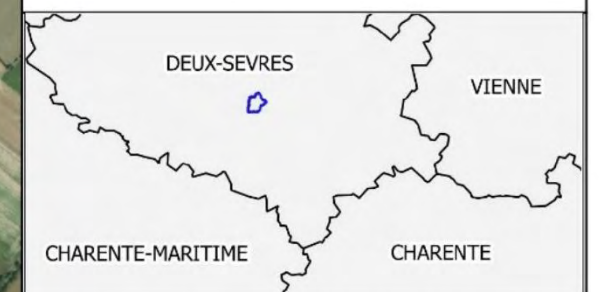
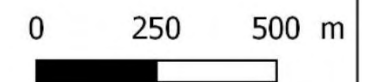
- ★ Azuré du serpolet
- Lucane cerf-volant

Enjeux "habitat d'espèces"

- Fort
- Modéré
- Faible

Enjeu "haie"

- Modéré
- Faible



Projet éolien : Ferme éolienne de la Cerisaie (79)

Entomofaune patrimoniale observée au sein de l'aire

N° CARTE - PERIGNE\_ENTO\_PATRI

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/15 000

COORDS - L93 DATE - 05/12/2019

© WORLD ORTHO, NCA Environnement



## XI. MAMMIFERES TERRESTRES

### XI. 1. Résultats des prospections

9 espèces ont été contactées au cours des inventaires, par observation directe ou indices de présence. Toutes sont communes à l'échelle régionale.

Concernant les données bibliographiques, plusieurs sources ont été consultées : l'Atlas des mammifères sauvages du Poitou-Charentes et la base de données communales « Nature 79 ». Cette recherche a permis d'ajouter **14 espèces présentes** sur les communes aux alentours ainsi que sur les mailles correspondantes de l'Atlas des mammifères sauvages.

Parmi toutes ces espèces (observations et recueil bibliographique), **7 sont considérées comme patrimoniales**. On retrouve la **Belette d'Europe**, le **Hérisson d'Europe** le **Lapin de Garenne** (pouvant fréquenter l'ensemble de l'AEI), ainsi que la **Martre des pins**, la **Genette commune** et l'**Écureuil roux**, qui eux en revanche, sont inféodés aux espaces boisés. Enfin, le **Putois d'Europe** est (à l'instar de la Belette) classé « vulnérable » par la LRR.

Tableau 91 : Synthèse des prospections mammifères terrestres – Espèces observées et connues (bibliographie)

Espèces	Statut réglementaire	LRN	Statut LRR	Espèce déterminante	Sources de la donnée	Fréquentation possible de l'AEI
Belette d'Europe - <i>Mustela nivalis</i>	-	LC	VU	-	Contacts sur l'AEI	
Chevreuil - <i>Capreolus capreolus</i>	-	LC	LC	-		
Écureuil roux - <i>Sciurus vulgaris</i>	PN	LC	LC	-		
Fouine - <i>Martes foina</i>	-	LC	LC	-		
Lapin de Garenne - <i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	NT	NT	-		
Lièvre d'Europe - <i>Lepus europaeus</i>	-	LC	LC	-		
Souris grise - <i>Mus musculus</i>	-	LC	LC	-		
Taupe d'Europe - <i>Talpa europaea</i>	-	LC	LC	-		
Renard roux - <i>Vulpes vulpes</i>	-	LC	LC	-		
Blaireau européen - <i>Meles meles</i>	-	LC	LC	-		
Campagnol des champs - <i>Microtus arvalis</i>	-	LC	LC	-	SIGORE, N79	Possible
Crocidure musette - <i>Crocidura russula</i>	-	LC	LC	-	N79	Possible
Genette commune - <i>Genetta genetta</i>	PN	LC	LC	-	SIGORE, N79	Possible
Hérisson d'Europe - <i>Erinaceus europaeus</i>	PN	LC	LC	-	SIGORE, N79	Possible
Loir gris - <i>Glis glis</i>	-	LC	LC	-	N79	Possible
Martre des pins - <i>Martes martes</i>	DH5	LC	LC	X	N79	Possible
Mulot sylvestre - <i>Apodemus sylvaticus</i>	-	LC	LC	-	SIGORE, N79	Possible
Musaraigne couronnée - <i>Sorex coronatus</i>	-	LC	LC	-	N79	Possible
Musaraigne pygmée - <i>Sorex minutus</i>	-	LC	LC	-	N79	Possible

Espèces	Statut réglementaire	LRN	Statut LRR	Espèce déterminante	Sources de la donnée	Fréquentation possible de l'AEI
Putois d'Europe - <i>Mustela putorius</i>	-	NT	VU	-	SIGORE, N79	Possible
Rat des moissons - <i>Micromys minutus</i>	-	LC	NA	-	N79	Possible
Rat surmulot - <i>Rattus norvegicus</i>	-	NA	NA	-	SIGORE, N79	Possible
Sanglier - <i>Sus scrofa</i>	-	LC	LC	-	SIGORE, N79	Possible

**Légende :**  
  Espèce patrimoniale.  
 PN : Protection nationale ; DH5 : Annexe V de la Directive Habitats.  
 Statut LRR : NA « Non applicable » ; LC « Préoccupation mineure » ; V « Vulnérable » ; NT « quasi-menacée ».  
 En bleu : espèces issues des données bibliographiques.

### XI. 2. Présentation des mammifères patrimoniaux

Deux espèces de mammifères patrimoniaux présentent un enjeu « espèce » fort : le Putois et la Belette d'Europe. Tous deux sont vulnérables au niveau régional. L'écureuil roux, le Hérisson d'Europe et la Genette commune, protégés au niveau national, sont quant à eux en « préoccupation mineure » en Poitou-Charentes, leur enjeu « espèce » est donc faible, tous comme celui de la Martre des pins. Enfin, le Lapin de Garenne est « quasi-menacé » en Poitou-Charentes ; un enjeu « espèce » modéré lui a donc été attribué.

Espèces	Statut réglementaire	LRN	Statut LRR	Espèce déterminante	Enjeu « espèce »
Belette d'Europe - <i>Mustela nivalis</i>	-	LC	VU	-	Fort
Écureuil roux - <i>Sciurus vulgaris</i>	PN	LC	LC	-	Faible
Lapin de Garenne - <i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	NT	NT	-	Modéré
Genette commune - <i>Genetta genetta</i>	PN	LC	LC	-	Faible
Hérisson d'Europe - <i>Erinaceus europaeus</i>	PN	LC	LC	-	Faible
Martre des pins - <i>Martes martes</i>	DH5	LC	LC	X	Faible
Putois d'Europe - <i>Mustela putorius</i>	-	NT	VU	-	Fort

**Légende :**  
 PN : Protection nationale ; DH5 : Annexe V de la Directive Habitats.  
 Statut LRR : NA « Non applicable » ; LC « Préoccupation mineure » ; V « Vulnérable » ; NT « quasi-menacé ».  
 En bleu : espèces issues des données bibliographiques.



## XI. 2. a. Espèces contactées sur l'AEI

### Belette d'Europe

La Belette d'Europe est une espèce qui se rencontre dans des milieux très variés, présentant le plus souvent un couvert herbacé et arbustif. Sa présence se distingue par l'apport nécessaire en proies (oiseaux, lapereaux, micromammifères). Sa population fut très impactée par l'augmentation des produits chimiques et par la prolifération des chats (principal prédateur de la Belette).

- ➔ Le 22 juillet 2019, un individu a été observé en chasse dans une haie au cœur de la ZIP.

### Ecureuil roux

L'Ecureuil roux est un rongeur arboricole exclusivement forestier qui se nourrit essentiellement de graines et fruits. Il fréquente également les parcs publics et les jardins, ce qui lui vaut souvent d'être la proie des animaux domestiques. Sa population a tout de même trouvé un équilibre sur la totalité du territoire français et il est devenu très commun en Poitou-Charentes. Espèce protégée, il est de préoccupation mineure sur la liste rouge des mammifères de la région.

- ➔ Un individu adulte a été trouvé mort (choc véhicule) le 17 juin 2019 en limite d'AEI.

### Lapin de Garenne

Le Lapin de Garenne fréquente les milieux ouverts, comprenant des fourrés et couvertures herbacées. Il colonise volontiers des zones urbanisées telles que les abords de routes, les voies ferrées, les friches industrielles, les terrains de sport, etc. Paradoxalement, l'espèce est chassable et qualifiée d'espèce « quasi-menacée » sur la liste rouge des mammifères de France et de région Poitou-Charentes. Les principales menaces qui pèsent sur l'espèce sont la disparition de ses habitats et la fragmentation des populations.

- ➔ Deux observations de Lapin de Garenne ont été réalisées sur l'AEI : le 26 février et le 5 avril 2019.

## XI. 2. b. Espèces connues (issues des données bibliographiques)

### Genette commune

La Genette commune est un Mustéolidé arboricole. Très discrète, elle est principalement nocturne. Avec un régime alimentaire varié (micromammifères, lagomorphes, poissons, gros insectes), la Genette commune a longtemps été la cible des chasseurs pour sa fourrure tachetée. Sa population évolue positivement depuis maintenant plusieurs années, mais sa répartition exacte et ses effectifs sont peu connus, en raison de sa discrétion.

- ➔ L'espèce peut également fréquenter les boisements à l'est de l'AEI. On peut aussi l'observer dans les zones plus ouvertes à la recherche de nourriture, ou lors de déplacements.

### Hérisson d'Europe

Le Hérisson d'Europe est un petit mammifère omnivore, principalement nocturne. Présent sur l'ensemble du territoire Français, ses effectifs nationaux diminuent d'année en année, principalement à cause du trafic routier, à l'empoisonnement (raticides et pesticides) et à la prédation des animaux domestiques.

- ➔ Cette espèce peut fréquenter l'ensemble de l'AEI : les haies et boisements comme territoire de reproduction, les chemins, friches, prairies et même bords de cultures comme zones de chasses.

### Martre des pins

La Martre des pins est un prédateur essentiellement nocturne, avec un pic d'activité au crépuscule et en fin de nuit. Cette espèce est inféodée aux milieux forestiers où elle fréquente les cavités, les vieux nids d'oiseaux ou

d'écureuils, situés le plus souvent à la cime des arbres. La Martre des pins est déterminante en Poitou-Charentes, toutefois elle n'a pas de statut préoccupant au niveau régional (« préoccupation mineure »).

- ➔ L'espèce peut également fréquenter les boisements à l'est de l'AEI (reproduction et recherche alimentaire). On peut aussi l'observer dans les zones plus ouvertes à la recherche de nourriture, ou lors de déplacements.

### Putois d'Europe

Présent dans toute la région, le Putois d'Europe semble néanmoins plus fréquent dans les Deux-Sèvres et la Charente-Maritime. Opportuniste, il fréquente toutes sortes d'habitats, mais manifeste une préférence pour les milieux humides, le bocage et les boisements clairs. On peut également le trouver à proximité du bâti. Il gîte dans diverses cavités comme des terriers de Blaireau ou bien de Renard. Plutôt solitaire et nocturne, le Putois est généralement très discret. Il peut parcourir plusieurs kilomètres par nuit à la recherche de nourriture, et dort le jour. Autrefois très abondant dans la région, le piégeage intensif, la raréfaction des zones humides (mise en cultures), l'arasement des talus, la destruction des haies et la raréfaction de ses proies (notamment le Lapin de Garenne) contribuent à sa régression. Classé nuisible en Deux-Sèvres (partiellement) il n'est pas protégé au niveau national. Sa population a tout de même diminué de plus de 30% en Poitou-Charentes ces 15 dernières années (IUCN, 2018). Le constat est le même à l'échelle nationale.

- ➔ Les boisements de l'AEI lui sont également favorables. Les zones ouvertes sont quant à elles attractives pour la chasse.

Figure 78 : Habitats favorables aux mammifères sur l'AEI : Cultures et prairies : zones de chasse - haies et boisements : reproduction et déplacements.



### XI. 3. Synthèse des enjeux

Les enjeux relatifs aux mammifères terrestres ont été hiérarchisés en considérant :

- leur patrimonialité et représentativité sur l'aire d'étude ;
- la présence d'habitats favorables au maintien des populations ;
- l'intérêt fonctionnel des habitats d'espèces.

Tableau 92 : Patrimonialité des mammifères terrestres sur l'AEI

Espèces	Statut réglementaire	LRN	Statut LRR	Espèce déterminante	Enjeu « habitat d'espèces »
Belette d'Europe - <i>Mustela nivalis</i>	-	LC	VU	-	Modéré
Ecureuil roux - <i>Sciurus vulgaris</i>	PN	LC	LC	-	Faible
Lapin de Garenne - <i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	NT	NT	-	Modéré

**Légende :**  
 Statut : NA « Non applicable » ; LC « Préoccupation mineure » ; V « Vulnérable » ; NT « quasi-menacé.  
 PN : Protection nationale ; DH5 : Annexe V de la Directive Habitats.

Tableau 93 : Patrimonialité des mammifères terrestres (données bibliographiques)

Espèces	Statut réglementaire	LRN	Statut LRR	Espèce déterminante	Enjeu « habitat d'espèces »
Genette commune - <i>Genetta genetta</i>	PN	LC	LC	-	Faible
Hérisson d'Europe - <i>Erinaceus europaeus</i>	PN	LC	LC	-	Faible
Martre des pins - <i>Martes martes</i>	DH5	LC	LC	X	Faible
Putois d'Europe - <i>Mustela putorius</i>	-	NT	VU	-	Modéré

**Légende :**  
 Statut : NA « Non applicable » ; LC « Préoccupation mineure » ; V « Vulnérable » ; NT « quasi-menacé.  
 PN : Protection nationale ; DH5 : Annexe V de la Directive Habitats.

Au total **7 espèces patrimoniales de mammifères terrestres fréquentent l'AEI** : le Putois d'Europe, la Belette d'Europe, l'Ecureuil roux, la Genette commune, le Hérisson d'Europe, le Lapin de Garenne et la Martre des pins. Les zones ouvertes font offices de territoires de chasses pour la plupart d'entre elles, ainsi que de sites de reproduction (terriers) pour le Lapin de Garenne. Les haies et milieux arborés sont aussi très prisés par la Belette d'Europe, le Hérisson d'Europe et le Putois d'Europe. L'Ecureuil roux, la Genette commune et la Martre des pins affectionnent quant à eux les espaces boisés.

Parmi ces espèces, au niveau régional :

- 2 sont « **vulnérables** » ;
- 1 est « **quasi-menacée** » ;
- 3 sont **protégées** (avec un statut de conservation favorable).

On distingue ainsi les enjeux suivants :

**Enjeu faible** : habitat dégradé, pouvant être fréquenté ponctuellement, mais ne présentant plus le potentiel écologique recherché par les espèces patrimoniales. Les zones de cultures sont retenues pour cet enjeu.

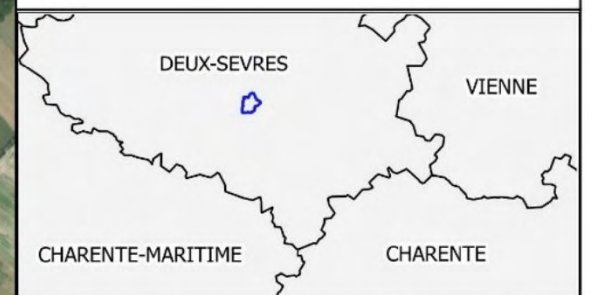
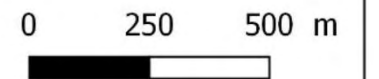
**Enjeu moyen** : habitat accueillant ou pouvant accueillir une espèce patrimoniale, bien représenté localement, et étant un support de biodiversité important (gîte, zone refuge, ressource alimentaire...). Les boisements et haies bocagères sont classés dans cet enjeu.

Mammifères terrestres patrimoniaux et enjeux associés



Légende

- Parc éolien
- Aire d'étude immédiate - AEI
- Mammifères patrimoniaux observés**
- Lapin de Garenne
- Belette d'Europe
- Ecureuil roux
- Enjeux "habitat d'espèces"**
- Modéré
- Faible
- Enjeu "haie"**
- Modéré



Projet éolien : Ferme éolienne de la Cerisaie (79)

Mammifères terrestres patrimoniaux et enjeux associés

N° CARTE - PERIGNE-MAMM_PATRI
FORMAT - A3    ECHELLE - 1/15 000
COORDS - L93    DATE - 05/12/2019
© WORLD ORTHO, NCA Environnement



## XII. SYNTHÈSE globale des ENJEUX

Groupe taxonomique	Enjeu	Valeur de l'enjeu	Espèces et habitats d'espèces justifiant l'enjeu	Sensibilité à l'éolien	Préconisations
Flore / Habitats	<p>Aucun habitat patrimonial n'a été recensé.</p> <p><b>7 espèces patrimoniales</b> ont été contactées sur l'aire d'étude immédiate : <i>Artemisia alba</i>, <i>Carthamus mitissimus</i>, <i>Quercus ilex</i>, <i>Rosa sempervirens</i>, <i>Thalictrum minus</i>, <i>Barbarea verna</i>, <i>Cyanus segetum</i>.</p> <p>Un enjeu fort est attribué aux parcelles comprenant des espèces patrimoniales et une zone tampon de 100m a été définie autour des stations d'espèces messicoles patrimoniales.</p> <p>Un enjeu modéré est attribué aux prairies, friches et boisements.</p> <p>Quelques haies ont un enjeu fort du fait de la présence du Rosier toujours vert (<i>Rosa sempervirens</i>), espèce déterminante ZNIEFF en Poitou-Charentes.</p> <p><b>6 espèces invasives ont été recensées</b> : <i>Ambrosia artemisiifolia</i>, <i>Bromus catharticus</i>, <i>Robinia pseudoacacia</i>, <i>Sporobolus indicus</i>, <i>Prunus laurocerasus</i>, <i>Buddleja davidii</i>.</p>	Faible à fort	<p><b>Enjeu faible</b> : parcelles de cultures présentant des habitats à faible valeur biologique et n'accueillant pas d'espèces floristiques patrimoniales.</p>	En phase chantier uniquement : risques de destructions d'habitats et de stations d'espèces patrimoniales.	<p>Eviter l'implantation des éoliennes au sein de la vallée sèche de l'AEI, zone à plus forte sensibilité d'un point de vue floristique.</p> <p>Eviter d'impacter les stations d'espèces messicoles patrimoniales en respectant la zone tampon définie autour de celles-ci.</p> <p>Prendre en compte les stations d'espèces invasives afin d'éviter leur expansion.</p>
			<p><b>Enjeu modéré</b> : parcelles de friches et de prairies, boisements montrant un intérêt floristique, mais pas d'espèces patrimoniales. L'enjeu est considéré comme modéré de par leur rôle dans le support de la biodiversité.</p>		
			<p><b>Enjeu fort</b> : parcelles comprenant des espèces patrimoniales et zones tampons autour des stations pour les parcelles de cultures.</p>		
Avifaune hivernante	<p><b>4 espèces patrimoniales</b> ont été observées au cours des inventaires hivernaux. Elles représentent un enjeu « espèce » faible à très fort.</p> <p>L'AEI présente une forte capacité d'accueil pour les espèces de plaine, notamment le Pluvier doré et le Vanneau huppé qui se regroupent par dizaines à centaines d'individus dans les jeunes cultures et labours.</p>	Très faible à faible	<p><b>Enjeu très faible</b> : stationnement de groupes d'individus → Vanneau huppé.</p>	En phase chantier et exploitation : effet repoussoir sur les rassemblements de Vanneaux / Pluviers ; risque de collision pour les rapaces et autres espèces pratiquant le haut vol (alimentation, transit).	<p>Garantir une distance minimale de 50 m autour des haies et lisières boisées.</p> <p>Pas de préconisation pour les grands espaces ouverts de cultures.</p>
			<p><b>Enjeu faible</b> : stationnement de groupes d'individus → Pluvier doré.</p>		
Avifaune migratrice	<p><b>7 espèces patrimoniales</b> observées représentent un enjeu « espèce » très faible à fort au cours des deux périodes de migration.</p> <p>L'AEI représente un site de halte pour l'alimentation de ces espèces, en général pour des individus isolés (rapaces) voire des groupes d'individus (Cigogne blanche).</p>	Très faible à modéré	<p><b>Enjeu très faible</b> : milieux ouverts pour l'alimentation → Vanneau huppé.</p>	En phase chantier et exploitation : effet repoussoir sur les rassemblements de Vanneaux ; risque de collision pour les rapaces et autres espèces pratiquant le haut vol (alimentation, transit).	<p>Garantir une distance minimale de 50 m autour des haies et lisières boisées.</p> <p>Pas de préconisation pour les grands espaces ouverts de cultures.</p> <p>Privilégier un alignement des éoliennes parallèle aux axes de déplacements principaux identifiés au cours du suivi en période de migration aussi bien en automne qu'au printemps.</p>
			<p><b>Enjeu faible</b> : milieux ouverts pour l'alimentation → Milan royal, Busard Saint-Martin, Busard des roseaux, Vanneau huppé.</p>		
			<p><b>Enjeu modéré</b> : milieux ouverts pour la halte migratoire (alimentation) de groupes d'individus → Cédicnème criard, Cigogne blanche.</p>		

Groupe taxonomique	Enjeu	Valeur de l'enjeu	Espèces et habitats d'espèces justifiant l'enjeu	Sensibilité à l'éolien	Préconisations
Avifaune nicheuse	<p><b>25 espèces patrimoniales</b> (dont 7 rapaces) ont été observées lors de la période de nidification. Elles représentent un enjeu « espèce » très faible à très fort.</p> <p>L'AEI offre un fort potentiel d'accueil pour les espèces nicheuses en milieux ouverts (Œdicnème criard, Caille des blés, Gorgebleue à miroir de Nantes, etc.). Elle est également utilisée comme site d'alimentation pour de nombreux rapaces, notamment les trois espèces de Busards. La présence d'une petite vallée sèche accentue la diversité potentielle des espèces nicheuses.</p>	Très faible à très fort	<p><b>Enjeu très faible</b> : milieux ouverts pour l'alimentation → Héron cendré.</p> <p><b>Enjeu faible</b> : milieux ouverts pour la nidification et l'alimentation → Caille des blés, Alouette des champs, Bruant proyer, Cisticole des joncs.</p> <p><b>Enjeu modéré</b> : milieux ouverts pour la nidification et l'alimentation → Busards, Œdicnème criard, Gorgebleue à miroir de Nantes, etc.</p> <p><b>Enjeu fort</b> : boisements et haies → Milan noir, Faucon hobereau, Gobemouche gris, Elanion blanc. Patrimoine bâti → Chevêche d'Athéna.</p> <p><b>Enjeu très fort</b> : Haies buissonnantes et denses, vignes → Pie grièche écorcheur.</p>	<p>En phase chantier : dérangement / destruction d'habitats d'espèces.</p> <p>En phase exploitation : perte d'habitats / risque de collision pour les rapaces et autres espèces pratiquant le haut vol (parade, alimentation, transit).</p>	<p>Garantir une distance minimale de 100 m autour des boisements et haies représentant un enjeu fonctionnel fort à très fort.</p> <p>Garantir une distance minimale de 50 m autour des haies représentant un enjeu fonctionnel modéré.</p> <p>Déconnecter les éoliennes des enjeux au sol (bas de pale &gt; 2 fois la hauteur de canopée).</p>
Chiroptères	<p><b>20 espèces</b> ont été contactées sur l'ensemble des trois saisons, toutes connues dans le département. Le contexte de cultures délimitées par quelques haies favorise le transit pour les espèces anthropophiles gîtant peut-être à proximité de l'AEI, et souhaitant chasser au sein de celle-ci.</p> <p>Les cultures ne présentent donc pas d'enjeux pour les Chiroptères. En revanche, au nord de l'AEI se situe un petit boisement pouvant accueillir des espèces arboricoles.</p> <p>Au total, on dénombre la présence de 7 espèces inscrites à l'Annexe 2 de la Directive Habitat-Faune-Flore (le Petit Rhinolophe, le Grand Rhinolophe, la Barbastelle d'Europe, le Minioptère de Schreibers, le Murin à oreilles échancrées, le Grand Murin et le Murin de Bechstein).</p> <p>Les espèces de haut vol comme la Noctule commune, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius sont peu abondantes sur le secteur suivi.</p>	Modéré à fort	<p><b>Enjeu modéré</b> : au niveau des haies arbustives, friches, boisements et prairies jouant un rôle dans le transit et la ressource alimentaire pour les Chiroptères. Ce sont des zones de chasse pour l'ensemble des individus.</p> <p>Les espèces ayant un enjeu fonctionnel modéré sont : le Murin d'Alcathoe, le Murin de Daubenton, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Natterer, la Noctule de Leisler, la Noctule commune, l'Oreillard gris, le Petit Rhinolophe et le Grand Rhinolophe.</p> <p><b>Enjeu fort</b> : au niveau du boisement et des friches situés à l'ouest de la ZIP. Les haies multistrates présentent un rôle de corridors écologiques pour l'ensemble des espèces.</p> <p>L'activité globale semble plus importante lors de la phase estivale comparée aux deux autres périodes saisonnières.</p> <p>Les espèces ayant un enjeu fonctionnel élevé sont : la Barbastelle d'Europe, la Sérotine commune, le Grand Murin, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et le Murin à moustaches.</p>	<p>Sensibilité à l'éolien relativement faible. Les risques sont essentiellement liés à la perte de connectivités entre les parcelles due à une potentielle destruction des haies lors de la phase de chantier.</p>	<p>Garantir une distance minimale de 200 m des haies multistrates et arborées ainsi que de la vallée boisée de l'AEI.</p> <p>Eviter la destruction des haies lors de la phase de chantier.</p> <p>Eviter toute implantation aux abords des boisements et friches (distance minimale de 100 m).</p>
Herpétofaune	<p>Au total <b>5 espèces patrimoniales d'amphibiens</b> (Crapaud épineux, Rainette méridionale, Grenouille</p>	Faible à fort	<p><b>Enjeu faible</b> : zones ouvertes → Territoires de chasses des reptiles et zones de déplacements des amphibiens.</p>	<p>Uniquement en phase chantier : risque de destruction / altération d'habitats.</p>	<p>Eviter toute implantation au sein des boisements.</p>

Groupe taxonomique	Enjeu	Valeur de l'enjeu	Espèces et habitats d'espèces justifiant l'enjeu	Sensibilité à l'éolien	Préconisations
	agile, Salamandre tachetée et Triton palmé), et <b>5 espèces patrimoniales de reptiles</b> (Couleuvre verte et jaune, Lézard des murailles, Couleuvre helvétique, Couleuvre d'Esculape et Lézard à deux raies) fréquentent l'AEI.		<p><b>Enjeu modéré</b> : fourrés, boisements et lisières de boisements → Zone de reproduction et thermorégulation des reptiles.</p> <p><b>Enjeu fort</b> : fourrés, boisements et lisières de boisements → Zones de reproduction et thermorégulation des reptiles (Couleuvre d'esculape).</p>		Eviter les conflits avec les haies lors de la création des chemins d'accès au chantier.
Entomofaune	<b>10 espèces d'insectes patrimoniales</b> sont présentes sur l'aire d'étude : 6 Lépidoptères, 2 Coléoptères saproxylophages et 2 Orthoptères.	Modéré à fort	<p><b>Enjeu modéré</b> : zones de reproduction des insectes → Prairies, friches (Lépidoptères/Orthoptères) / Arbres à cavités (Coléoptères saproxylophages).</p> <p><b>Enjeu fort</b> : zones de reproduction de l'Azuré du serpolet (prairies à Origan) et du Grand Capricorne (boisements).</p>	Uniquement en phase chantier : risque de destruction / altération d'habitats.	<p>Eviter toute implantation au sein des boisements et des prairies.</p> <p>Eviter les conflits avec les haies lors de la création des chemins d'accès au chantier.</p>
Mammifères terrestres	3 espèces protégées et 1 inscrite à la Directive Habitats (annexe V), plus ou moins communes, fréquentent le site. 3 autres espèces ont un statut de conservation défavorable (de « quasi-menacée » à « vulnérable »).  Il y a donc <b>7 espèces patrimoniales</b> présentes de façon avérée ou potentielle au sein de l'AEI.	Faible à modéré	<p><b>Enjeu faible</b> : milieux ouverts, zone de reproduction du Lapin de Garenne / zone d'alimentation pour l'ensemble des mammifères patrimoniaux.</p> <p><b>Enjeu modéré</b> : boisements et haies accueillant l'Ecureuil roux, la Genette commune, la Martre des pins, la Belette d'Europe, le Hérisson d'Europe et le Putois d'Europe.</p>	Uniquement en phase chantier : risque de destruction / altération d'habitats.	<p>Eviter toute implantation au sein des boisements.</p> <p>Eviter les conflits avec les haies lors de la création des chemins d'accès au chantier.</p>

## CHAPITRE 4 - IMPACTS GENERAUX RELATIFS A L'EOLIEN



L'Article R.122-5 du Code de l'Environnement prévoit une évaluation des effets occasionnés par le projet. Plus concrètement, cette évaluation porte sur « *une analyse des effets négatifs et positifs, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement [...]* ».

Cette analyse s'apprécie pour chacune des phases de développement du projet éolien, à savoir la phase de chantier, la phase d'exploitation et la phase de démantèlement.

Le principe de cette évaluation des impacts est de prévoir, identifier la nature et localiser les effets de la construction et l'exploitation du parc éolien, et de les hiérarchiser.

Au préalable de cette évaluation des effets du projet, une analyse de différentes variantes d'implantation doit être réalisée, pour justifier de l'implantation finale retenue, en application de la démarche d'évitement des impacts. En effet, l'Article R.122-5 prévoit la retranscription dans l'étude d'impact d'une « *description des solutions de substitution raisonnables examinées par le maître d'ouvrage et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment au regard des incidences sur l'environnement et la santé humaine* ».

L'analyse des variantes repose sur une première appréciation des impacts attendus du projet, en fonction de l'implantation des machines (localisation, hauteur, inter-distances...) et la nature du chantier (localisation des plateformes, chemins d'accès...). La comparaison des effets attendus de chaque variante s'articule à l'échelle d'impacts généraux de l'éolien sur l'ensemble des groupes taxonomiques, en particulier l'avifaune et les Chiroptères. Il semble ainsi important de rappeler ces impacts généraux en amont de cette analyse des variantes, afin que le lecteur puisse disposer de l'ensemble des éléments permettant de les hiérarchiser. Il s'agit d'impacts potentiels, donnés de manière générale sans analyse d'un quelconque projet. L'analyse détaillée des impacts potentiels spécifiques du projet de la Ferme éolienne de la Cerisaie sera présentée au chapitre 5.



### XIII. IMPACTS GENERAUX EN PHASE DE CONSTRUCTION / DEMANTELEMENT

#### XIII. 1. Impacts généraux sur l'avifaune

Durant la phase de chantier de construction ou démantèlement d'un parc éolien, un certain nombre d'engins va circuler sur le site, aussi bien dans la zone d'implantation potentielle, au niveau des emplacements des futures éoliennes – création des aires de levage et fondations – que dans l'aire d'étude immédiate pour l'accès au chantier – création des chemins d'accès pour l'acheminement des éoliennes.

Deux impacts principaux sont attendus vis-à-vis de l'avifaune : le dérangement des individus, et la perte d'habitats.

##### XIII. 1. a. Dérangement des espèces

Le dérangement de l'avifaune peut être causé par la circulation des engins de chantier, la présence humaine, les nuisances sonores engendrées par les travaux, le développement de poussière, etc.

Si certaines espèces s'accommodent assez bien de l'activité humaine, d'autres y sont très sensibles, et l'impact du chantier se traduit alors par un effet repoussoir plus ou moins marqué. Le simple repoussement des espèces en-dehors de la zone d'influence du chantier n'apparaît pas toujours comme un effet significatif, sauf lorsque la période de chantier coïncide avec une période biologique clé pour l'avifaune. De manière générale, deux périodes sont plus sensibles : la période de reproduction et la période de rassemblements postnuptiaux (propres à certaines espèces migratrices).

Lorsque le dérangement a lieu durant la période de reproduction, la réussite d'une nidification peut être remise en cause, à travers l'effarouchement temporaire (ponctuel ou régulier) ou permanent des adultes, lesquels abandonnent alors le nid, avec un effet sur la ponte, l'incubation des œufs si la ponte vient d'avoir lieu, l'élevage des jeunes si ces derniers ne sont pas encore aptes à quitter le nid. Le succès reproducteur d'une espèce peut ainsi être impacté.

Dans le cadre des rassemblements postnuptiaux, le dérangement est moins problématique, sous réserve que les assolements au-delà de la zone impactée soient favorables à l'accueil des espèces repoussées. Certaines espèces recherchent en effet des couverts ras, et se rassemblent ainsi régulièrement sur les mêmes secteurs. L'impact d'un dérangement significatif est l'éclatement d'un rassemblement en plusieurs petits groupes, voire l'impossibilité de rassemblements, mettant en péril la future migration.

##### XIII. 1. b. Perte et destruction d'habitats

L'aménagement des chemins d'accès, des plateformes de stockage et des aires de levage et toutes autres infrastructures associées est susceptible d'occasionner une altération voire une destruction directe d'habitats. Cette perte d'habitat varie en fonction de la surface du projet et du nombre des éoliennes. BLM Programatic Environmental Impact Statement estime cette perte directe de l'ordre de 1,2 ha/éolienne en phase de construction incluant les accès nouvellement créés, les plateformes, les fondations, et autres infrastructures (BLM, 2005). On distinguera la destruction, qui concerne un habitat effectif pour une espèce, de la perte, relative à un habitat potentiel pour une espèce. Dans les deux cas, le chantier supprime un habitat d'espèce. L'atteinte est d'autant plus forte si elle s'effectue en période de nidification, puisqu'elle met en péril le succès reproducteur des espèces par destruction des nichées.

L'effet ne concerne pas toujours les mêmes espèces ou cortèges. Les espèces de milieux ouverts sont les premières concernées, puisqu'elles gîtent / nichent au sol, et peuvent donc se situer sur les emprises de chantier (pistes, plateformes). En fonction des assolements concernés (cultures, prairies...), l'impact ciblera tel ou tel taxon. De manière indirecte, bien souvent pour des raisons d'accessibilité, des haies ou boisements peuvent être détruits pour permettre la manœuvre et le passage des engins. Le cortège des espèces bocagères et de boisements peut ainsi être impacté par le chantier.

Même si le chantier s'effectue en-dehors de la période de reproduction, la suppression de haie ou toute autre entité écologique représente une perte d'habitat pour les espèces associées. Ce constat est d'autant plus préjudiciable pour les espèces très spécialistes, en considérant la représentativité de l'habitat détruit sur le territoire. Par exemple, la suppression d'un linéaire significatif d'une haie dont la typologie est favorable à une espèce à enjeu, et qui plus est est peu fréquente sur le site de projet, aura un impact important en comparaison d'un même linéaire d'une haie de typologie « standard », dans un milieu bocager dense. La représentativité de l'habitat est un paramètre à ne pas négliger : dans un contexte de milieu très ouvert, une haie a une valeur écologique forte dans le sens où elle concentre certaines espèces. A l'inverse, la perte liée à l'emprise des pistes et plateformes peut souvent être relativisée dans un contexte ouvert, dans le sens où elle n'apparaît pas toujours significative.

#### XIII. 2. Impacts généraux sur les Chiroptères

Trois impacts principaux sont attendus vis-à-vis des Chiroptères : le dérangement des individus, la perte d'habitats et le risque de mortalité qui concerne notamment certaines espèces de haut vol et de lisière.

##### XIII. 2. a. Dérangement des espèces

Pour les Chiroptères, le dérangement est avant tout ciblé sur les espèces arboricoles, généralement les plus concernées sur la zone de projet, dans les haies, boisements et/ou arbres isolés. L'effet s'applique également sur les espèces cavernicoles et anthropophiles dans l'éventualité de présence de cavités ou bâti abandonné sur le site (pour rappel, l'implantation des éoliennes respecte une distance minimale de 500m des zones habitées, ce qui limite la proximité des espèces anthropophiles avec le chantier).

Les travaux sont susceptibles d'engendrer des nuisances sonores et des vibrations, qui peuvent générer un stress chez les individus qui gîtent à proximité directe, voire l'abandon du gîte. L'impact sera de ce fait significatif sur la période de gestation, mise-bas et élevage des jeunes (mai à juillet) : le stress peut engendrer l'avortement des femelles gestantes, et l'abandon du gîte par les mères ce qui serait préjudiciable aux jeunes. On notera que les Chiroptères ne semblent pas être très effrayés par le bruit ou les vibrations au niveau des ouvrages d'art (ponts), et que cet impact est difficile à évaluer pour les infrastructures terrestres. Les espèces les plus concernées pourraient être celles qui chassent par audition directe comme le Grand Murin (SETRA, 2009).

Un dérangement en période d'activité estivale est moins préjudiciable, puisque les individus sont globalement actifs et bénéficient normalement de bonnes réserves en énergie. On peut ainsi considérer qu'une espèce impactée de manière significative est susceptible de changer de gîte sans dépense excessive d'énergie en proportion des réserves accumulées et disponibles. A l'inverse, un dérangement en période d'hibernation est tout à fait préjudiciable, les individus étant en léthargie et dépendant de réserves en énergie limitées. La dépense d'énergie sera ici importante, avec un risque non négligeable de mortalité à court terme. Peu d'espèces sont véritablement concernées par le gîte arboricole hivernal, mais le cas existe.

### XIII. 2. b. Perte et destruction d'habitats

La destruction d'habitats est avant tout relative à la suppression de haies ou boisements accueillant des arbres favorables au gîte arboricole, voire d'arbres-gîtes isolés. Dans ce cas précis, on observera une diminution des habitats de gîte estival et/ou hivernal à l'échelle du site, dont le degré d'effet sera fonction de la représentativité de ces derniers sur le territoire.

Les haies et lisières boisées représentent également des corridors privilégiés pour la chasse et le transit de la majorité des espèces de Chiroptères. Il s'agit d'éléments linéaires qui concentrent la ressource alimentaire en insectes. Par conséquent, la perte d'une haie s'associe à la diminution de la biomasse, qui oblige en compensation à modifier l'activité de chasse, et favorise la compétition intra et interspécifique.

La suppression de milieux ouverts peut avoir également une incidence sur la ressource trophique, par exemple les zones humides ou prairies qui sont riches en insectes.

Dans le cas de défrichement de zones boisées, une modification des habitats peut avoir un effet positif sur certaines espèces, en créant notamment des lisières au niveau des chemins d'accès et plateformes au sein du boisement, et négatif à l'inverse pour les espèces chassant en milieu fermé comme certains Murins.

### XIII. 2. c. Mortalité

Dans l'éventualité de la suppression d'un arbre favorable au gîte (isolé, ou au sein d'une haie ou d'un boisement), si la destruction a lieu durant la période de fréquentation (en hiver ou été), une destruction d'individus sera possible. Il ne s'agira plus simplement ici d'une perte d'habitat potentiel, mais bien d'une destruction d'espèce protégée couplée à la perte d'un habitat d'espèce.

## XIII. 3. Impacts généraux sur la faune terrestre

Contrairement à l'avifaune et aux Chiroptères, très peu d'informations et d'études relatent les impacts sur la faune terrestre en phase chantier. Toutefois, trois impacts principaux sont attendus vis-à-vis de la faune terrestre : le dérangement des individus, la perte d'habitats associée à un risque de mortalité pour certaines espèces.

### XIII. 3. a. Dérangement des espèces

Le dérangement de la faune terrestre cible les espèces les plus sensibles à l'activité humaine (mammifères, reptiles). ARNETT *ET AL.* (2007) propose que l'impact le plus important d'un parc éolien sur les grands mammifères terrestres est indirectement lié à la fréquentation humaine du site. Certains groupes comme les insectes ou les amphibiens sont moins sujets à fuir la présence humaine ou celle des engins.

Pour les espèces sensibles, l'impact du chantier se traduit par un effet repoussoir plus ou moins marqué. Tout comme pour l'avifaune, le simple repoussement des espèces en-dehors de la zone d'influence du chantier n'apparaît pas toujours comme un effet significatif, sauf lorsque la période de chantier coïncide avec la période de reproduction.

### XIII. 3. b. Perte et destruction d'habitats

La destruction ou perte d'habitats concernera :

- des milieux ouverts (cultures, prairies...) et lisières, en particulier pour l'aménagement des pistes et plateformes ;
- des haies et/ou boisements, en contexte forestier ou si des zones de conflit apparaissent pour l'accès à la zone de chantier ;
- des masses d'eau temporaires (mares, ornières, fossés...) dans des zones humides, aussi bien en milieu ouvert que fermé.

L'effet ne concerne pas les mêmes espèces ou cortèges. Les espèces de milieux ouverts sont les premières concernées, puisqu'elles peuvent se situer sur les emprises directes de chantier (pistes, plateformes). En fonction des assolements concernés (cultures, prairies...), l'impact ciblera tel ou tel taxon. Ce contexte ciblera surtout les Lépidoptères et Orthoptères pour les insectes, les reptiles et micro-mammifères pour les lisières et milieux spécifiques à certaines espèces spécialistes.

De manière directe (emprise des plateformes) ou indirecte (manœuvre et accès au chantier), des haies ou boisements peuvent être détruits. Le cortège des espèces bocagères et de boisements peut ainsi être impacté par le chantier. Ce contexte ciblera surtout les Coléoptères saproxylophages pour les insectes, les reptiles et amphibiens pour l'hivernage, les mammifères terrestres.

Si le chantier s'opère sur des zones humides, à proximité de masses d'eau, ou simplement des secteurs où la topographie est favorable au développement de petites dépressions temporaires (par exemple des ornières dans les cultures, prairies, boisements ou chemins), celui-ci est susceptible de dégrader ou détruire de manière définitive ces habitats. Ce contexte ciblera surtout les odonates pour les insectes (masses d'eau significatives) et les amphibiens (ensemble des masses d'eau).

La suppression de toute entité écologique, qu'il s'agisse d'une haie, d'une zone humide ou d'une surface prairiale, représente une perte d'habitat pour les espèces associées. Comme il a été précisé pour l'avifaune, ce constat est d'autant plus préjudiciable pour les espèces très spécialistes, en considérant la représentativité de l'habitat détruit sur le territoire. Il conviendra d'apprécier pour chaque espèce si cette perte peut être considérée comme significative.

### XIII. 3. c. Mortalité

En-dehors des espèces à fort potentiel de fuite, pour lesquelles on peut considérer que le risque de mortalité est faible, une destruction d'individus sera possible sur les entités écologiques impactées par le chantier. Suivant les habitats ciblés et groupes taxonomiques associés, ainsi que la période biologique en cours lors de l'intervention (reproduction, hivernage...), ce risque de mortalité pourra concerner des espèces patrimoniales.

Il ne s'agira plus simplement ici d'une perte d'habitat potentiel, mais bien d'une destruction d'espèce protégée couplée à la perte d'un habitat d'espèce.

Un paramètre important à considérer lors d'un chantier est l'impact positif qu'il peut générer pour certaines espèces, en créant des habitats perturbés, certes temporaires, mais favorables à quelques taxons. Le terrassement et la création d'ornières peut ainsi attirer certains amphibiens comme le Crapaud calamite, et représenter un habitat de reproduction. Cet effet positif se soldera toutefois par un effet négatif, avec un risque de mortalité accru pour ces espèces, qui n'existait pas forcément auparavant en l'absence d'habitats favorables sur la zone de chantier.

### XIII. 4. Impacts généraux sur la flore et les habitats

Les impacts principaux concernent avant tout l'altération ou la destruction d'habitats naturels, et du cortège végétal associé.

L'emprise directe du chantier supprimera des habitats ouverts, semi-ouverts ou fermés, qui peuvent représenter une valeur patrimoniale en fonction de leur niveau d'enjeu et leur représentativité sur le territoire. On distinguera ici les habitats stricts des habitats d'espèces, qui ont été évoqués dans les paragraphes précédents. La valeur patrimoniale d'un habitat sera généralement évaluée par le cortège végétal qui le constitue. Un risque de destruction d'espèces patrimoniales et/ou protégées ne sera pas à exclure localement.

Les travaux sont susceptibles d'altérer la fonctionnalité de certains habitats, sans toutefois représenter une destruction directe. Pour les zones humides par exemple, la fonctionnalité hydrologique pourra être modifiée si le chantier influe sur leur alimentation, la végétation, la nature du sol, etc.

Les impacts indirects du chantier sont également à considérer, avec un risque de pollution diffuse (hydrocarbures, béton, matières en suspension...) dans le milieu récepteur. De même, un apport d'espèces exotiques envahissantes n'est pas à exclure, par les matériaux (banque de graines) ou engins de chantier (fragments). Certaines espèces ont un fort pouvoir de colonisation, et sont en outre pionnières dans les milieux perturbés : le risque de dissémination et compétition avec les espèces autochtones est une problématique récurrente des chantiers.

## XIV. IMPACTS GÉNÉRAUX EN PHASE D'EXPLOITATION

### XIV. 1. Impacts généraux sur l'avifaune

Les parcs éoliens en fonctionnement sont susceptibles de générer trois types d'effets sur l'avifaune : une perte d'habitat par effarouchement, un effet barrière et un risque de mortalité par collision. Ces effets varient suivant le contexte territorial, la présence et l'écologie des espèces, ainsi que les caractéristiques du projet.

#### XIV. 1. a. Perte d'habitats par effarouchement

Le dérangement d'un parc éolien est lié au mouvement des pales et leur ombre portée, qui génère un comportement d'éloignement naturel. Cette distance d'effarouchement peut être considérée comme une perte d'habitats, les oiseaux n'étant plus susceptibles de venir fréquenter la surface proche des éoliennes.

L'impact diffère suivant les espèces : certaines sont considérées comme sensibles à la présence d'éoliennes, et maintiennent une distance importante avec les parcs en exploitation. HOTCKER ET AL. (2006) a étudié la distance minimale d'évitement des oiseaux des parcs éoliens, en analysant les résultats de près de 130 études d'impact. Pour une trentaine d'espèces, il est ainsi fait état d'une distance moyenne d'évitement allant jusqu'à 300m en période de reproduction (Barge à queue noire) et hors période de reproduction (Canard siffleur, Oies, Bécassine des marais). La période biologique peut faire varier la distance moyenne pour une même espèce. Il subsiste une certaine lacune scientifique sur cet impact, toutes les espèces n'ayant pas été étudiées, peu de publications comparant un état avant et après la mise en service du parc, et eu égard aux différences de dires d'experts sur les distances d'évitement (KORNER-NIEVERGELT ET AL., 2006).



Figure 80 : Rassemblement de Vanneau huppé à proximité d'un parc éolien (NCA, 2017)

Le programme Eolien et Biodiversité (Ligue de Protection des Oiseaux, Agence De l'Environnement et de la Maitrise de l'Energie, France Energie Eolienne et Ministère de Transition Ecologique et Solidaire) précise que « *la distance d'éloignement varie généralement entre quelques dizaines de mètres du mat de l'éolienne en fonctionnement jusqu'à 400-500m. Certains auteurs témoignent de distances maximales avoisinant les 800 à 1000m. La perturbation est une préoccupation très importante pour des oiseaux nicheurs, et particulièrement lorsque les espèces sont très spécialisées et donc très dépendantes de leur habitat. L'habitat affecté peut alors concerner aussi bien une zone de reproduction, qu'une zone d'alimentation, l'enjeu variant selon la présence d'autres habitats et ressources trophiques disponibles dans l'entourage du site.* »

Pour certaines espèces, un phénomène d'accoutumance s'observe vis-à-vis des parcs éoliens, les individus réduisant progressivement la distance d'éloignement. HOTCKER ET AL. (2006) met en évidence une habitude de 45% des espèces nicheuses, et 66% des non-nicheuses, pour 84 cas étudiés. Il est important de signaler que cette accoutumance varie d'une espèce à l'autre, mais également au sein d'une même espèce. Pour le Courlis cendré par exemple, qui présente une distance moyenne d'évitement de 190m, quatre études montrent l'absence de réduction de cette distance au cours des années. Pour le Vanneau huppé (135m en moyenne en hiver), deux études montrent une absence d'accoutumance, et trois une réduction de la distance (HOTCKER ET AL., 2006).

L'enjeu de la perte d'habitats varie suivant l'importance de la superficie perdue pour l'espèce concernée et la disponibilité d'autres habitats favorables dans l'entourage.

#### XIV. 1. b. Effet barrière

L'effet barrière correspond à une réaction de contournement en vol des éoliennes par l'avifaune, en considérant aussi bien les espèces en migration active que celles reliant des zones de repos et d'alimentation en transits plus réguliers.

Cet effet barrière est variable suivant les espèces, mais intègre évidemment une variable « projet », en considérant que l'orientation et le nombre d'éoliennes (largeur globale du parc) jouent un rôle important dans le contournement. Un parc disposé perpendiculairement à l'axe de migration représentera un effet barrière plus important qu'un parc dont l'orientation cherche à accompagner cet axe : dans le premier cas, les espèces devront contourner le parc sur plusieurs centaines de mètres ou kilomètres, dans le second un équivalent d'une ou deux éoliennes. La dépense énergétique associée n'est pas la même. Un autre facteur déterminant est relatif aux conditions climatiques, qui permettent d'anticiper à grande distance le contournement d'un parc, ou au contraire impliquent un évitement de dernière minute, générant une plus grande dépense énergétique, un stress et un risque plus accru de mortalité.



Figure 81 : Parc éolien orienté perpendiculairement à l'axe principal de migration (NCA, 2017)

Si de manière générale, l'effet barrière est un fait scientifique connu, l'évaluation de son incidence et les espèces concernées varient dans la littérature. Le programme Eolien et Biodiversité (LPO, ADEME, FEE, MTES) énonce un effet barrière important pour la Grue cendrée (de l'ordre de 300 à 1000m), les anatidés (Canards et Oies) et les pigeons, et à l'inverse un effet moins marqué chez les laridés (Mouettes, Sternes et Goélands) et les passereaux. Les travaux de Naturschutzbund Deutschland (NABU), repris par HOTCKER ET AL. (2006), font état d'un effet barrière constaté pour 81 espèces, dans 104 cas sur 168 étudiés. Parmi les espèces les plus concernées, il est mentionné que la Grue cendrée, les Oies, mais également les Milans et plusieurs espèces de passereaux sont particulièrement sensibles. A contrario, plusieurs échassiers et palmipèdes (Héron cendré, Cormorans, Canards), certains rapaces (Buse variable, Eperviers, Faucon crécerelle), laridés (Mouettes et Sternes), Etourneaux et Corbeaux, sont moins sensibles ou moins enclins à modifier leur trajectoire en approche des parcs éoliens.

Comme il a été évoqué, l'effet barrière peut générer une dépense énergétique supplémentaire, qui peut devenir significative de manière cumulative (multiplication des parcs éoliens sur une voie migratoire), ou lors d'évitements tardifs à l'approche des éoliennes (mouvements de panique, demi-tours, éclatement des groupes...).

Le contexte territorial est également un facteur prépondérant, puisqu'il joue un rôle dans la migration, notamment au niveau du relief. Un parc éolien implanté en plaine très ouverte aura un effet barrière moins marqué que s'il se situe au centre d'un axe migratoire privilégié (col, vallée, etc.). La proximité de vallées alluviales est aussi un paramètre important, puisqu'on sait que certaines espèces utilisent de tels repères paysagers pour orienter leur migration. Une implantation entre zones de gagnage et zones de repos favorisera également un effet barrière, les transits de certaines espèces étant réguliers entre ces sites.

#### XIV. 1. c. Mortalité par collision

La mortalité aviaire liée à l'éolienne est un fait scientifique connu, qui peut générer, pour des parcs n'ayant pas fait l'objet d'une réflexion pertinente pour leur implantation, une mortalité significative pour certaines espèces.

La sensibilité des espèces au risque de collision est fonction de leur statut (espèces menacées à l'échelle locale, régionale, nationale ou internationale), de leur biologie (espèces à maturité lente et faible productivité annuelle), et de leur comportement de vol : les espèces utilisant les courants ascendants (rapaces, échassiers) présentent une sensibilité plus élevée que les espèces pratiquant un vol rasant. De manière générale, les espèces les plus sensibles à l'effarouchement, et donc qui s'éloignent naturellement des éoliennes, sont les moins sujettes au risque de collision, en-dehors des phénomènes migratoires. A l'inverse, les espèces moins farouches ne

modifieront pas nécessairement leur comportement de vol, et pourront entrer en collision avec les pales en action de chasse (Hirondelles, Martinets, Buses et Faucons...). Les travaux agricoles sous les éoliennes peuvent par exemple attirer certains rapaces (Milans, Busards, Buses...) ou grands échassiers (Cigogne blanche, Héron cendré...), lors des fauches notamment, ce qui les rend plus vulnérables.

Le risque de mortalité est par ailleurs accentué durant la migration, en particulier pour les raisons suivantes :

- les espèces se regroupent ;
- l'essentiel de la migration s'effectue de nuit.

De ce fait, les rapaces et migrateurs nocturnes sont généralement considérés comme les plus exposés au risque de collision avec les turbines (CURRY ET AL., 2000 ; EVANS, 2000). La moitié des cas de mortalité observés concerne, en général, les rapaces (THELANDER ET AL., 2000 & 2001).

Les migrateurs diurnes, et en général l'avifaune active de jour, ont une capacité à détecter les éoliennes et les éviter à distance, en moyenne dès 500m (ONCFS, 2004). L'évitement est latéral, les espèces ne cherchant pas à passer au-dessus ou au-dessous des éoliennes (PERCIVAL, 2001 ; WINKELMAN, 1985), les parcs mal orientés pouvant alors former l'effet barrière décrit précédemment. Il convient de signaler que le risque de collision demeure de manière générale peu important, la migration s'effectuant à des hauteurs plus importantes que celles des éoliennes, bien que les hauteurs moyennes des machines tendent à augmenter ces dernières années.

Le risque est donc plutôt à mettre en relation avec des variables environnementales telles que le relief, le contexte paysager (plaine ouverte, bocage dense, etc.), l'occupation des sols ou encore l'exposition, qui influent sur la répartition des habitats, la ressource alimentaire, les transits entre sites, la densité des populations, les comportements de vol... Les conditions météorologiques sont également un facteur important dans le risque de collision, en particulier lorsqu'elles sont mauvaises (brouillard, brumes, plafond nuageux bas, vent fort...) (dans ROBBINS 2002 ; LANGSTON & PULLAN 2003 ; KINGSLEY & WHITTAM 2005 d'après POWLESLAND, 2009). L'évitement des éoliennes devient alors difficile, soit par visibilité réduite, soit par la difficulté à manœuvrer (bourrasques).

Enfin, il est important de rappeler que la mortalité éolienne reste négligeable au regard de la mortalité engendrée par d'autres activités humaine (cf. tableau suivant).

Tableau 94 : Evaluation de la mortalité aviaire annuelle en France (d'après LPO, AMBE, Erickson et al.)

Activité (cause de mortalité)	Mortalité estimée
Ligne électrique à haute tension	80 à 120 oiseaux / km / an (en zone sensible)
Ligne moyenne tension	40 à 100 oiseaux / km / an (en zone sensible)
Autoroute et réseau routier	30 à 100 oiseaux / km / an
Chasse et braconnage	26,3 millions d'oiseaux par an
Agriculture (évolution des pratiques)	Régression de 75% des oiseaux nicheurs en 20 ans
Urbanisation (collision avec les immeubles, surfaces vitrées, tours, prédation par les chats...)	Plusieurs centaines de millions d'oiseaux par an
Eolien	0 à 10 oiseaux / éolienne / an

Il n'en demeure pas moins que ce risque existe, et qu'il est sujet à avoir une incidence significative sur certaines populations d'espèces, en particulier de manière cumulative.



Figure 82 : Roitelet à triple bandeau retrouvé mort sous une éolienne (NCA, 2017)

La connaissance scientifique sur la mortalité éolienne est relativement faible et difficile à interpréter : très peu de suivis de mortalité ont été effectués sous les parcs. La LPO FRANCE (2017) a pu compiler, entre 1997 et 2015, 1 102 cas de mortalité directe, dont 803 cadavres sont issus de 35 903 prospections réalisées sous 532 éoliennes de 91 parcs. Dans sa dernière compilation, T. DURR (janvier 2020) dénombre 1 391 cas de mortalité aviaire en France. La problématique d'interprétation découle des protocoles de suivis, extrêmement variables d'une étude à l'autre, notamment en termes de fréquence, période et tests correcteurs pour estimer la mortalité annuelle. L'illustration de cette disparité est clairement inscrite dans la compilation de la LPO : les résultats globaux des suivis donnent une mortalité moyenne annuelle de 0,74 oiseau / éolienne / an ; les résultats des suivis sur au moins 26 semaines à raison d'un passage par semaine augmentent cette mortalité à 1,24 oiseaux / éolienne / an ; les résultats des suivis sur au moins 48 semaines à raison d'un passage par semaine augmentent enfin cette mortalité à 2,15 oiseaux / éolienne / an. Il est également à noter que plus la pression d'observation augmente, plus les résultats se rapprochent de la réalité. Ce paramètre est à considérer dans l'interprétation de ces résultats. En considérant un parc français d'environ 7 000 éoliennes, la mortalité annuelle varierait donc entre 5 180 et 15 050 oiseaux par an, soit du simple au triple.

Le tableau en page suivante synthétise le travail de compilation de TOBIAS DURR (actualisation en janvier 2020), en précisant les espèces d'oiseaux ayant été retrouvées mortes sous les éoliennes, en France et en Europe. Au total, DURR centralise les données de 287 espèces ou groupes, dont 116 présentent des cas de mortalité en France. Le tableau suivant ne centralise que les cas de mortalité française. Il est à préciser que les données ne sont pas complètes, en l'absence de suivis pour certains parcs, voire de centralisation de données. Pour exemple, un seul cas de mortalité d'œdicnème criard est recensé en Pays de la Loire sur le parc de Nalliers, or il est au moins avéré un autre cas de collision sur le parc de Mauzé-Thouarsais en Deux-Sèvres en 2017 (NCA, 2017). Ceci montre la réelle difficulté à disposer d'une information scientifique précise de la mortalité aviaire imputable à l'éolien.