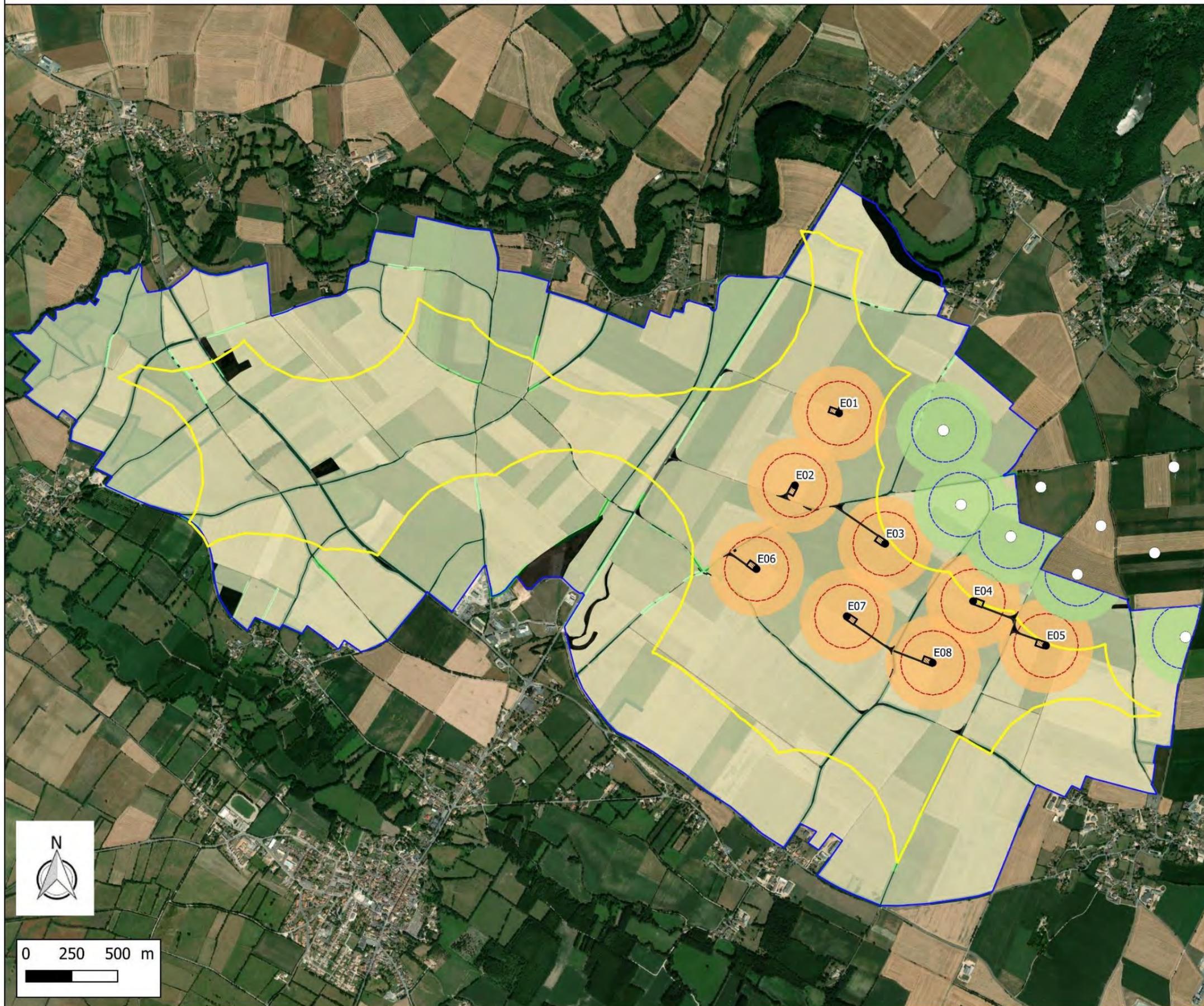


Effet repoussoir théorique sur le Vanneau huppé et le Pluvier doré



- Légende**
- Zone potentielle d'implantation - ZIP
 - Aire d'étude immédiate - AEI
 - Parc éolien en activité
- Projet éolien de la ferme du Fourris**
- Variante retenue (variante n°3)
 - Aménagements (plateformes, chemins d'accès, virages)
- Perte indirectes d'habitats**
- Perte d'habitat indirecte induite par les parcs de Lusseray-Paizay-le Tort et de la Tourette 1 (déjà en fonctionnement)**
- Pluvier doré (175m)
 - Vanneau huppé (260m)
- Perte d'habitat indirecte induite par le projet de parc du Fourris**
- Pluvier doré (175m)
 - Vanneau huppé (260m)
- Habitats :**
- Espaces ouverts disponibles sur l'AEI
 - Espaces non favorables aux espèces
- Haies existantes**
- Haie multi-strates
 - Haie arbustive
 - Haie relictuelle arborée
 - Haie rectangulaire basse
 - Haie relictuelle
 - Haie rectangulaire basse avec des arbres



Projet de ferme éolienne du Fourris (79)	
Effet repoussoir théorique sur le Vanneau huppé et le Pluvier doré	
N° CARTE - BRIOUX-EFF_R	
FORMAT - A3	ECHELLE - 1/20 500
COORDS - L93	DATE - 07/04/2020
© WORLD ORTHO, NCA Environnement	



Œdicnème criard

L'Œdicnème criard affectionne les milieux perturbés ou à végétation rase pour l'alimentation et le repos en période de nidification et internuptiale où il se rassemble en groupes pouvant atteindre jusqu'à plusieurs centaines d'individus lorsque la capacité du site le permet.

Il n'est pas fait état d'un quelconque effet repoussoir sur cette espèce, qui s'accommode relativement bien des éoliennes, comme l'attestent les suivis d'activité des parcs en exploitation en plaine céréalière (Ferme éolienne d'Antezant-la-Chapelle (17), NCA Environnement 2019-2020). A ce titre, l'impact se limite à l'emprise des plateformes, chemins et pans coupés qui représentent 2,9 ha, soit moins de 0.5% de perte d'habitats.

L'impact est considéré comme négligeable pour cette espèce en période internuptiale.

Pluvier guignard

Le Pluvier guignard est un limicole rare qui peut s'observer en milieu ouvert de cultures (végétation rase) en halte migratoire, seul, en groupes ou parfois en compagnie de Vanneaux huppés ou de Pluviers dorés.

Il n'est pas fait état d'un quelconque effet repoussoir sur cette espèce, l'impact potentiel se limite à l'emprise des plateformes, chemins et pans coupés qui représentent 2,9ha de perte d'habitats.

L'impact est considéré comme négligeable pour cette espèce en période migratoire.

Courlis cendré

Le Courlis cendré privilégie généralement les secteurs humides et enherbés. Très peu représenté à l'échelle du département en période hivernale, le Courlis cendré peut survoler la zone du projet de la ferme du Fourris au moment de la migration. Bien que HOTCKER ET AL. (2006) mentionnent une distance d'effarouchement moyenne de 212 m en période internuptiale pour cette espèce, les habitats qui lui sont favorables au sein de l'AEI sont concentrés plus à l'ouest.

L'impact est considéré comme négligeable pour cette espèce en période internuptiale.

Autres Laro-limicoles

L'ensemble de ces espèces : Combattant varié, Avocette élégante, Chevalier gambette, Chevalier sylvain, Echasse blanche, Courlis corlieu et Mouette mélanocéphale, peuvent être amenés à survoler le site en période internuptiale, bien qu'elles n'aient pas été observées au cours des inventaires. Seul le Courlis corlieu peut éventuellement s'arrêter dans les zones de pâtures plus humides à l'ouest de l'AEI. Ce secteur, éloigné de l'implantation potentielle des éoliennes, ne sera pas impacté lors de l'exploitation du site. Il n'est pas fait état d'un quelconque effet repoussoir sur ces espèces, l'impact potentiel se limite à l'emprise des plateformes, chemins et pans coupés qui représentent 2,9ha de perte d'habitats.

L'impact est considéré comme négligeable pour ces espèces en période internuptiale.

Aigrette garzette, Grande Aigrette et Héron pourpré

Les Ardéidés, comme l'Aigrette garzette, la Grande Aigrette et le Héron pourpré, réalisent des déplacements locaux quotidiens entre leur site de dortoir à proximité de plan d'eau et leur site d'alimentation (cultures et prairies plutôt humides). Ainsi, bien que les habitats présents sur l'emplacement potentiel des éoliennes ne soient pas favorables à ces espèces, des individus peuvent survoler le secteur suivi.

L'impact est considéré comme négligeable pour ces espèces en période internuptiale.

Outarde canepetière

L'Outarde canepetière n'a jamais été observée sur le site du Fourris ; les rassemblements post-nuptiaux sont concentrés dans les ZPS de l'aire d'étude rapprochée, avec 7 individus connus en hivernage, entre 50 et 100 en migration sur la ZPS de la Plaine de Niort sud-est (5km du site) et entre 15 et 20 individus sur la ZPS de Néré à Bresdon (17km). Les habitats présents dans l'AEI sont peu favorables à la halte migratoire. La perte d'habitats et le dérangement pour cette espèce ne sont donc pas considérés. L'Outarde est toutefois susceptible de survoler la zone du projet lors des déplacements migratoires.

La perte d'habitats et le dérangement pour cette espèce ne sont pas considérés.

Cigogne blanche, Cigogne noire, Oie cendrée, et Grue cendrée

La Cigogne blanche, la Cigogne noire, l'Oie cendrée, et la Grue cendrée sont susceptibles de survoler la zone d'étude en période de migration. Près de 2413 Grues ont été vues le 27 février, en survol de la partie ouest du site. La Cigogne blanche peut être amenée à s'arrêter et s'alimenter au sein des cultures de l'AEI. Aucun effet repoussoir n'est connu à ce jour pour cette espèce. A ce titre, l'impact se limite à l'emprise des plateformes, chemins et pans coupés qui représentent 2,9ha de perte d'habitats.

Le site ne se prête toutefois pas, ou peu, à la halte migratoire, par conséquent la perte d'habitats est considérée comme négligeable pour la Cigogne blanche et non prise en compte pour les autres (halte peu probable).

Rapaces diurnes

Les espèces de rapaces contactées en période internuptiale utilisent l'aire d'étude immédiate comme terrain de chasse ou halte migratoire. L'emprise des plateformes ne représente pas véritablement de perte d'habitats, dans le sens où celles-ci sont susceptibles d'attirer une ressource alimentaire comme sur les chemins agricoles. L'emprise stricte des mâts d'éoliennes est quant à elle négligeable.

Il n'est pas fait état d'un quelconque effet repoussoir sur ces espèces, qui peuvent venir chasser sous les éoliennes.

L'impact est considéré comme négligeable pour les rapaces en période internuptiale.

Alouette calendrelle, Bruant ortolan, Fauvette pitchou, Alouette lulu, Gorgebleue à miroir, Pie-grièche écorcheur, Pipit rousseline, Pipit spioncelle

A l'exception de la Pie-grièche et de la Fauvette pitchou, ces espèces sont observées dans les formations végétales rases des cultures et dans les labours. L'Alouette lulu a la particularité de former des groupes de parfois plusieurs dizaines d'individus en période internuptiale. Ces groupes sont très souvent non loin d'entités verticales leur permettant de se percher (lisières, haies, fils électriques, clôtures, etc.). A ce titre, l'emprise des plateformes ne représente pas de perte d'habitats pour ces espèces. L'emprise stricte des mâts d'éoliennes est quant à elle négligeable. Concernant la Pie-grièche, le linéaire de haie impacté est 1,07%, induisant un impact modéré.

Il n'est pas fait état d'un quelconque effet repoussoir sur ces espèces, qui peuvent venir s'alimenter à proximité directe des éoliennes. La perte sèche d'habitats est de 2,9ha, ce qui reste inférieur à 0,5% du territoire favorable à ces espèces.

Le Bruant ortolan est peu susceptible de s'arrêter sur l'aire d'étude immédiate ; toutefois il est connu nicheur au sein de l'aire d'étude éloignée et peut donc survoler la zone du projet du Fourris.

Le site ne se prête toutefois pas ou peu à la halte migratoire, par conséquent la perte d'habitats est considérée comme négligeable pour ces espèces.

La perte d'habitats en phase d'exploitation ne concerne que les taxons de milieux ouverts. Les espèces forestières, comme l'**Engoulevent d'Europe** ou le **Pic mar**, ne sont pas concernées par la perte d'habitats et le dérangement en période internuptiale.

XVII. 1. a. ii. Perte d'habitats et dérangement en période de nidification

Busard cendré, Busard des roseaux et Busard Saint-Martin

Trois espèces de Busards sont nicheurs possibles en culture sur la zone de projet : le **Busard cendré**, le **Busard des roseaux** et le **Busard Saint-Martin**. Les Busards cendré et Saint-Martin ont tous deux été observés en période de reproduction au sein de l'AEI. Le Busard des roseaux est nicheur plus rare au sein de l'aire d'étude éloignée (20km). Les parcelles sont favorables dans leur ensemble en fonction des assolements. Aucun indice de nidification n'est pourtant avéré sur le site.

L'emprise des éoliennes et plateformes concerne donc surtout une aire d'alimentation pour les Busards. En considérant néanmoins une éventuelle nidification en culture, la perte sèche d'habitats est de l'ordre de 2,9ha, ce qui reste inférieur à 0,5% du territoire favorable à ces espèces.

Il n'est pas fait état d'un quelconque effet repoussoir sur ces espèces, qui peuvent venir chasser sous les éoliennes.

L'impact est considéré comme faible pour les Busards en période de nidification.

Rapaces nicheurs en zone boisée et arbres isolés

Aucune perte d'habitat n'est à prévoir sur les rapaces forestiers nicheurs connus ou potentiels sur le site (**Faucon hobereau**, **Elanion blanc**, **Faucon crécerelle**), les éoliennes étant toutes situées en milieux ouverts. Aucun effet repoussoir n'est mentionné dans la littérature, qui aurait pu engendrer une perte indirecte d'habitats (abandon de certaines haies ou parties de boisements).

La sensibilité sera ainsi concentrée sur la période de travaux agricoles, comme il a été constaté lors de l'expertise (voir paragraphe « *Mortalité par collision* »).

Aucun impact significatif n'est ainsi envisagé pour ce groupe.

Rapaces non nicheurs

Les espèces de rapaces non nicheuses utilisent l'aire d'étude immédiate comme terrain de chasse (**Bondrée apivore**, **Milan noir**, **Circaète Jean-le-Blanc**). L'emprise des plateformes ne représente pas véritablement de perte d'habitats, dans le sens où celles-ci sont susceptibles d'attirer une ressource alimentaire comme sur les chemins agricoles. L'emprise stricte des mâts d'éoliennes est quant à elle négligeable.

Il n'est pas fait état d'un quelconque effet repoussoir sur ces espèces, qui peuvent venir chasser sous les éoliennes. Concernant le **Circaète Jean-le-Blanc**, l'espèce semble être assez peu dérangée par les éoliennes, aussi bien pour la chasse que la nidification. Les suivis post-exploitation de plusieurs parcs éoliens témoignent que l'espèce est capable d'exploiter les zones de chasse aux abords directs des éoliennes, les survolant ou les contournant (ENCIS, 2016). ABIES (2001) témoigne de la capacité du **Circaète** nicheur à s'adapter à la présence d'éoliennes dans son espace vital : « [...] plusieurs couples sont connus nicheurs à proximité (600m) ; [...] il est contacté très proche (juste au-dessus) des éoliennes en fonctionnement ». Il ne niche pas au sein de l'aire d'étude immédiate. Les aires de

nidification sont connues à 20 km et la zone de projet ne semble pas un habitat privilégié pour la recherche alimentaire du **Circaète** qui fréquente essentiellement les milieux riches en reptiles.

De manière générale pour les rapaces forestiers utilisant la zone d'étude comme terrain de chasse, la sensibilité sera ainsi concentrée sur la période de travaux agricoles, comme il a été constaté lors de l'expertise.

L'impact est ainsi considéré comme négligeable pour ce groupe en période de nidification.

Courlis cendré

A l'origine, le **Courlis cendré** fréquentait en France les marais, landes et tourbières avant leur disparition progressive. Aujourd'hui, on le retrouve aussi bien dans les zones humides que dans les prairies de fauche ou pâturées et les jachères (DUBOIS & MAHEO, 1986).

HOTCKER ET AL. (2006), mentionnent une distance d'effarouchement moyenne de 212 m en période internuptiale pour cette espèce. N'ayant pas d'information pour la période de nidification, la même distance pourrait être prise comme référence. Toutefois, aucun habitat au sein de l'AEI n'est favorable à la reproduction du **Courlis cendré**, celui-ci pourrait survoler l'AEI ou occasionnellement venir s'alimenter dans les espaces ouverts à l'ouest du site de préférence. La perte d'habitats et le dérangement de l'espèce en période de nidification ne sont donc pas considérés.

L'impact est considéré comme négligeable pour cette espèce en période de nidification.

Œdicnème criard

L'**Œdicnème criard** affectionne les milieux perturbés ou à végétation rase pour la nidification. Il est aussi susceptible de nicher dans les cultures tardives (maïs / tournesol). Les plateformes sont également favorables à l'espèce si il y a peu d'activité humaine. On peut donc considérer qu'il n'y a pas de perte d'habitats pour l'**Œdicnème**. L'emprise stricte des mâts d'éoliennes est quant à elle négligeable.

Il n'est pas fait état d'un quelconque effet repoussoir sur cette espèce, qui s'accommode relativement bien des éoliennes, comme l'attestent les suivis d'activité des parcs en exploitation en plaine céréalière (Ferme éolienne d'Antezant-la-Chapelle (17), NCA Environnement 2019-2020).

L'impact est ainsi considéré comme négligeable pour cette espèce en période de nidification.

Alouette lulu

L'**Alouette lulu** peut fréquenter les cultures et les lisières arborées du site pour s'alimenter. Sa nidification est toutefois peu probable au sein de l'AEI.

La perte d'habitats est de l'ordre de 2,9ha pour l'alimentation. Cette perte reste faible au regard de la surface globale favorable à l'espèce sur le territoire (perte <0,5%). Il n'est pas fait état d'un éventuel effet repoussoir des éoliennes sur cette espèce.

L'impact est considéré comme négligeable pour l'Alouette lulu en période de nidification qui n'a pas été observée à cette période sur le site au cours des inventaires, mais dont la nidification est connue au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Alouette des champs

Pour rappel, l'Alouette des champs est inscrite sur la liste rouge régionale des oiseaux nicheurs en tant qu'espèce vulnérable en Poitou-Charentes. A ce titre, elle est patrimoniale malgré l'absence d'un statut de protection. Elle est susceptible de nicher aussi bien dans les cultures, les abords de chemins que les prairies (végétation rase).

La perte sèche d'habitats est de l'ordre de 2,9 hectares, aussi bien pour la nidification que pour l'alimentation. Cette perte reste négligeable au regard de la surface globale favorable à l'espèce sur le territoire. HOTCKER ET AL. (2006) mentionnent une distance d'effarouchement moyenne de 93 m en période de nidification pour cette espèce. Ceci représente une perte indirecte d'habitats de l'ordre de 21,4 ha, soit environ 1,73 % de la surface favorable pour l'espèce au sein de l'aire d'étude immédiate.

L'impact est considéré comme modéré pour l'Alouette des champs en période de nidification.

Fauvette grisette et Linotte mélodieuse

Aucun linéaire de haies ne sera directement impacté en phase d'exploitation. Pour les passereaux bocagers, l'impact est avant tout relatif à un éventuel effarouchement. HOTCKER ET AL. (2006) font état d'un effet repoussoir moyen de 79 m pour la Fauvette grisette et de 135 m pour la Linotte mélodieuse en période de nidification.

En établissant un tampon de 135 m autour des éoliennes (pour la Fauvette grisette), puis de 79m (pour la Linotte mélodieuse) aucun linéaire de haies ou de lisière ne recoupe la zone d'effarouchement potentiel pour ces espèces. Celle-ci pouvant se reporter sur les haies et lisières disponibles, la perte d'habitats potentielle pour la Fauvette grisette est jugée non significative pour les haies (< 0,5%).

La Fauvette grisette niche également au sein des broussailles ainsi qu'en cas d'assolement favorable à sa nidification dans les cultures survolées par les éoliennes (colza), on estime à 15,4 ha de cultures délaissés par l'espèce, soit 1,2% de la surface totale du site.

L'enjeu fonctionnel est modéré pour ces deux espèces, l'impact est ainsi considéré comme faible à modéré en période de nidification.

Gorgebleue à miroir

Pour rappel, la Gorgebleue à miroir est inscrite à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux ». Elle est susceptible de nicher dans certains types de cultures (colza notamment).

La perte sèche d'habitats est d'environ 2,9 ha, aussi bien pour la nidification que pour l'alimentation. Cette perte reste négligeable au regard de la surface globale favorable à l'espèce sur le territoire. Il n'est pas fait état d'un éventuel effet repoussoir des éoliennes sur cette espèce. En revanche, le risque de destruction des nichées est modéré puisqu'au moins un couple a été localisé à proximité de la future éolienne E6.

L'enjeu fonctionnel est modéré pour cette espèce, l'impact est ainsi considéré comme faible pour la perte d'habitat en période de nidification, et modéré pour le risque de destruction des nichées.

Martinet noir, Hirondelle de fenêtre et Hirondelle rustique

Ces espèces n'utilisent l'aire d'étude immédiate que comme terrain de chasse. L'emprise des plateformes ne représente pas de perte d'habitats, dans le sens où celles-ci sont susceptibles d'attirer une ressource alimentaire comme sur les chemins agricoles. L'emprise stricte des mâts d'éoliennes est quant à elle négligeable.

Il n'est pas fait état d'un quelconque effet repoussoir sur ces espèces, qui peuvent venir chasser sous les éoliennes.

Aucun impact significatif n'est ainsi envisagé pour ce groupe.

Bruant proyer, Cisticole des joncs, Caille des blés

Ces espèces nichent dans les cultures et zones à végétation herbacée dense (friches et lisières des cultures). La perte sèche d'habitats sera de 2,9ha, aussi bien pour la nidification que la ressource alimentaire. Cette perte reste faible au regard de la surface globale favorable à cette espèce sur le territoire (perte < 0,5%). Il n'est pas fait état d'un quelconque effet repoussoir pour ces taxons.

L'impact est ainsi considéré comme négligeable pour le Bruant proyer, la Cisticole des joncs et la Caille des blés en période de nidification.

Autres espèces du cortège bocager et forestier

Aucun linéaire de haies ne sera directement impacté en phase d'exploitation. Pour les passereaux bocagers, l'impact est avant tout relatif à un éventuel effarouchement. Il n'est pas fait état d'un éventuel effet repoussoir sur la **Pie-grièche écorcheur**, la **Fauvette des jardins**, le **Bruant jaune**, le **Chardonneret élégant**, le **Tarier pâtre**, et le **Verdier d'Europe**.

Pour les espèces forestières, l'éolienne la plus proche se trouvera à plus de 1 km d'une lisière boisée. Il n'est pas fait non plus état d'un effet repoussoir pour ces espèces.

Toutes les éoliennes seront implantées en milieu ouvert de culture à plus de 100 m de la haie la plus proche. Aucun survol d'entité boisée ou de haie n'est donc envisagé.

L'impact est ainsi considéré comme négligeable pour la majorité des espèces du cortège bocager et forestier en période de nidification.

Chevêche d'Athéna, Effraie des clochers et Petit-duc scops

La **Chevêche** et l'**Effraie** n'utilisent l'aire d'étude immédiate que comme terrain de chasse (nicheuse hors AEI). Le Petit-duc a quant à lui été contacté dans un boisement à plus de 800 m de l'éolienne la plus proche. L'emprise des plateformes ne représente pas véritablement de perte d'habitats, dans le sens où celles-ci sont susceptibles d'attirer une ressource alimentaire comme sur les chemins agricoles. L'emprise stricte des mâts d'éoliennes est quant à elle négligeable.

Il n'est pas fait état d'un quelconque effet repoussoir sur ces espèces, qui peuvent venir chasser sous les éoliennes.

Aucun impact significatif n'est ainsi envisagé pour les rapaces nocturnes.

Héron cendré et Grand Cormoran

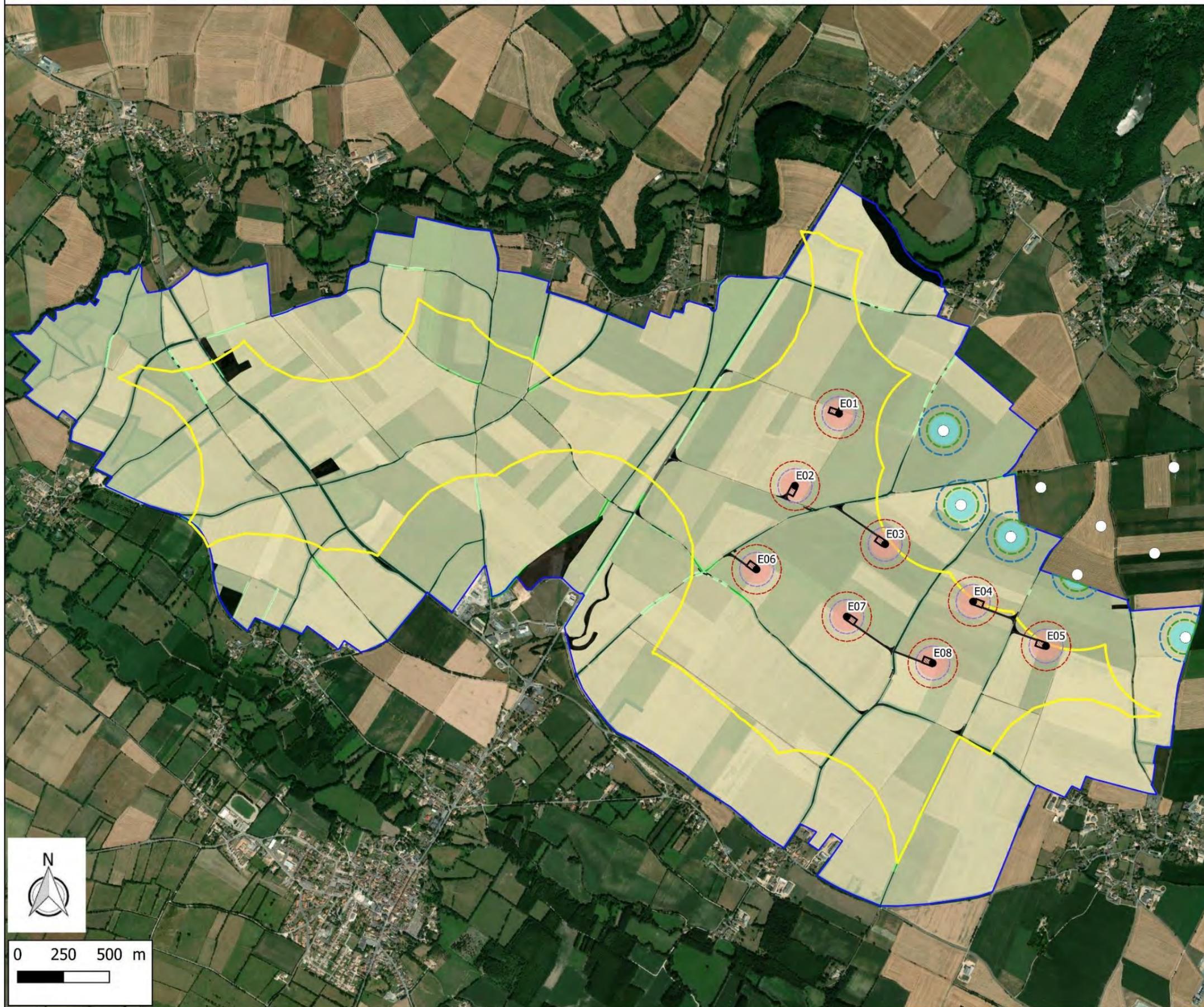
Comme l'**Aigrette garzette** et la **Grande Aigrette**, ces espèces réalisent des déplacements locaux quotidiens entre leurs sites de dortoir ou de nidification et leurs sites d'alimentation. Il est nicheur en dehors de l'AEI. L'habitat de culture est peu favorable à l'alimentation ces espèces, qui peuvent toutefois survoler la zone du projet à cette période.

HOTCKER ET AL (2006) ne font pas état d'un quelconque effet repoussoir en période de nidification et l'effet barrière apparaît non significatif.

La perte d'habitats et le dérangement pour cette espèce sont considérés comme négligeables en période de nidification.

Les espèces inféodées aux milieux forestiers (**Engoulevent, Pic mar, Pouillot fitis**, etc.), aux milieux humides (**Râle d'eau, Goéland leucopnée**) et aux zones urbanisées (**Serin cini, Moineaux**, etc.) ne venant que s'alimenter dans les espaces ouverts ou à proximité des habitations, ne sont pas concernées par cet impact.

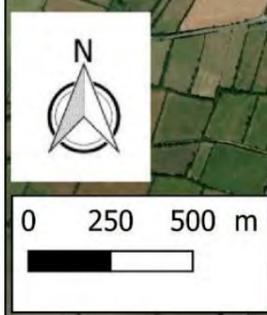
Effet repoussoir théorique sur l'Alouette des champs, la Linotte mélodieuse, la Fauvette grisette



- Légende**
- Zone potentielle d'implantation - ZIP
 - Aire d'étude immédiate - AEI
 - Parc éolien en activité
- Projet éolien de la ferme du Fourris**
- Variante retenue (variante n°3)
 - Aménagements (plateformes, chemins d'accès, virages)
- Perte indirectes d'habitats**
- Perte d'habitat indirecte induite par les parcs de Lusseray-Paizay-le-Tort et de la Tourette 1 (déjà en fonctionnement)
- Fauvette grisette (effet repoussoir de 79m)
 - Alouette des champs (effet repoussoir de 93m)
 - Linotte mélodieuse (effet repoussoir de 135m)
- Perte d'habitat indirecte induite par le projet de parc du Fourris
- Fauvette grisette (effet repoussoir de 79m)
 - Alouette des champs (effet repoussoir de 93m)
 - Linotte mélodieuse (effet repoussoir de 135m)
- Habitats :**
- Espaces ouverts disponibles sur l'AEI
 - Espaces non favorables aux espèces
- Haies existantes**
- Haie multi-strates
 - Haie arbustive
 - Haie relictuelle arborée
 - Haie rectangulaire basse
 - Haie relictuelle
 - Haie rectangulaire basse avec des arbres



Projet de ferme éolienne du Fourris (79)	
Effet repoussoir théorique sur l'Alouette des champs, la Linotte mélodieuse, la Fauvette grisette	
N° CARTE - BRIOUX-EFF_R	
FORMAT - A3	ECHELLE - 1/20 500
COORDS - L93	DATE - 07/04/2020
© WORLD ORTHO, NCA Environnement	



XVII. 1. b. Effet barrière

Le parc sera constitué de 8 éoliennes, qui seront disposées sur deux lignes sur un axe est-ouest pour 7 d'entre elles et une huitième au nord. Elles formeront un front global d'environ 2058m d'amplitude d'ouest en est, et d'environ 1246m d'amplitude du nord au sud.

Pour rappel, l'effet barrière est un comportement de détournement qu'adoptent plusieurs espèces migratrices à l'approche d'une installation de grande ampleur située sur leur trajectoire, telle qu'un parc éolien. Cet effet barrière peut être accentué par l'orientation du parc (si perpendiculaire à l'axe migratoire), surtout en cas de mauvaises conditions météorologiques (perte de visibilité et/ou d'équilibre, qui obligerait les oiseaux à changer de cap trop tardivement).

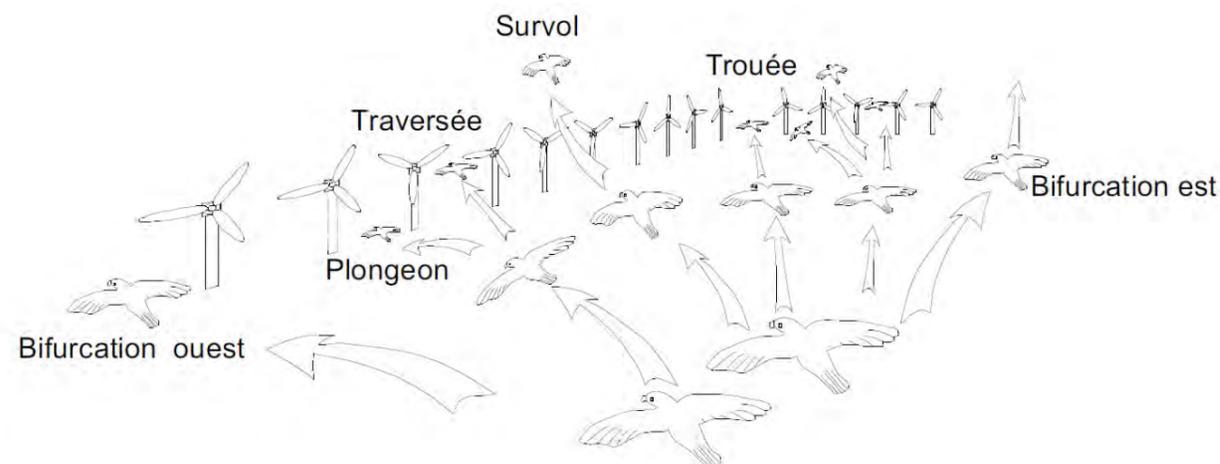


Figure 119: Comportements d'évitement connus de l'avifaune à l'approche d'un parc éolien (d'après Albouy et al., 2001)

Il a été observé une tendance migratoire diffuse nord-est / sud-ouest sur l'aire d'étude immédiate lors des expertises, confortée par les tendances de déplacements connues en période de migration sur ce territoire, **sans préférence pour un corridor spécifique sur le site**, la topographie étant relativement peu marquée (migration diffuse). Ces tendances peuvent être différentes en fonction des périodes de l'année et des espèces. En effet, les déplacements en dehors des migrations se font généralement entre zones d'alimentation et de repos / reproduction et très souvent entre habitats formant des éléments structurels du paysage tels que les zones humides, vallées alluviales, boisements, etc.

En considérant cette tendance sur la zone d'étude immédiate, l'effet barrière est ainsi attendu sur un front nord-est / sud-ouest, le contournement complet du parc du Fourris devant s'effectuer sur 2058 m environ (voir carte en page suivante).

Ce projet étant l'extension du parc de Lusseray-Paizay-le-Tort, il est difficile d'apprécier son effet barrière strict.

Actuellement, la ligne de 8 éoliennes des parcs de Lusseray-Paizay-le-Tort (7 éoliennes) et de la Tourette 2 (1 éolienne) forment une barrière d'environ 3.5 km d'amplitude, plus serrée (de l'ordre de 200 à 430m environ entre les machines), et perpendiculaire à l'axe de migration préférentiel. Le projet du Fourris vient s'intégrer au sud de cette ligne, et son effet barrière est ainsi dilué dans celui des parcs déjà en fonctionnement.

Au final, l'amplitude globale des trois parcs s'étend sur environ 4 km (contre 3.5 km actuellement), avec les éoliennes E01, E02 et E03 qui se situent légèrement plus à l'est.

On pourra ainsi considérer qu'une espèce sensible à l'effet barrière, qui fait aujourd'hui l'effort de contourner les parcs en place, modifiera très peu son comportement de vol à l'approche des deux parcs (environ 500 m en plus).

Toutefois, la distance globale (environ 4 km) est importante et oblige les oiseaux migrateurs à adapter leur trajet : prise d'altitude en amont du parc pour passer au-dessus des éoliennes, ou bien changement de trajectoire pour le contourner. Ces comportements impliquent une dépense d'énergie plus importante, et pourtant cette énergie est cruciale pour la survie des individus en ces périodes de migration.

On notera également que la distance inter-éolienne reste conséquente, avec en moyenne entre 400 et 580 m entre les aérogénérateurs et entre 200 et 300 m en bout de pales. Cette distance permet un franchissement du parc sans risque fort de collision pour les espèces les moins farouches essentiellement dans cet axe majoritaire.



Figure 120: Groupe de Vanneaux huppés, en vol au-dessus d'une culture devant le parc éolien de Lusseray-Paizay-le-Tort, photo prise sur site, ©NCA Environnement, 2019.

Effet barrière



Légende

Zone potentielle d'implantation - ZIP

Aire d'étude immédiate - AEI

Parc éolien en activité

Projet éolien de la ferme du Fourris

Zone de survol des pales (136m de diamètre)

Variante retenue (variante n°3)

Axe de migration

Tendence des flux migratoires
Axe nord-est / sud-ouest

Effet barrière

- Effet barrière "strict" du parc du Fourris
- Effet barrière global du parc du Fourris s'insérant dans les parcs existants
- Effet barrière "supplémentaire" du parc du Fourris par rapport à l'existant

0 250 500 m



Projet de ferme éolienne du Fourris (79)

Effet barrière

N° CARTE - BRIOUX-EFF_B

FURVAI - A5 ECHLLE - 1/20 000

COORDS - L93 DATE - 07/04/2020

© WORLD ORTHO, NCA Environnement

Aigle botté

Cette espèce est susceptible de survoler l'aire d'étude en période de migration. HOTCKER ET AL. (2006), n'ont pas référencé d'étude mettant en évidence cet effet barrière sur l'Aigle botté, et aucune ne l'infirmant.

En l'état actuel des connaissances, l'impact de l'effet barrière est considéré comme négligeable pour l'Aigle botté.

Balbusard pêcheur

Cette espèce est susceptible de survoler l'aire d'étude en période de migration. HOTCKER ET AL. (2006) n'ont pas référencé d'étude mettant en évidence cet effet barrière sur le Balbusard pêcheur, et aucune ne l'infirmant. En revanche, des individus ne montrant pas ou peu de réaction de contournement de parcs au cours de la migration ont été observés lors de suivis à cette période (LPO CHAMPAGNE-ARDENNE, 2010).

En l'état actuel des connaissances, l'impact de l'effet barrière est considéré comme négligeable pour le Balbusard pêcheur.

Bondrée apivore

Cette espèce est susceptible de survoler l'aire d'étude en période de migration et en nidification. HOTCKER ET AL. (2006), ont référencé 1 étude mettant en évidence cet effet barrière sur la Bondrée apivore, et aucune ne l'infirmant. Un effet barrière peut donc bien être attesté pour cette espèce, et on considèrera ici cet impact comme potentiel au regard de l'orientation du parc.

L'enjeu fonctionnel de la Bondrée apivore en migration a été apprécié comme « faible », en considérant une fréquentation des milieux ouverts pour l'alimentation. A ce titre, en raison d'un effet barrière attesté sur au moins un cas pour ce taxon et de la configuration du parc éolien, l'impact n'est pas considéré comme négligeable, mais reste très faible pour cette espèce.

Busard cendré

Cette espèce a été observée en alimentation en période de nidification sur l'aire d'étude immédiate. En migration, elle n'a pas été observée, toutefois le Busard cendré est susceptible de survoler l'aire d'étude immédiate à cette période. Aucune étude n'atteste ou n'infirmant un effet barrière pour cette espèce (HOTCKER ET AL., 2006).

En l'état actuel des connaissances, l'impact de l'effet barrière n'est pas considéré comme significatif pour le Busard cendré.

Busard des roseaux

Cette espèce peut être contactée en recherche alimentaire sur l'aire d'étude immédiate toute l'année. Elle est également susceptible de simplement survoler cette dernière. L'effet barrière est avéré pour cette espèce : HOTCKER ET AL. (2006) font état de 4 études attestant cet effet, et aucune ne l'infirmant.

L'enjeu fonctionnel du Busard des roseaux en migration a été apprécié comme « faible », en considérant une fréquentation des milieux ouverts pour l'alimentation. A ce titre, en raison d'un effet barrière attesté pour ce taxon, l'impact n'est pas considéré comme négligeable, mais reste très faible pour cette espèce.

Busard Saint-Martin

Cette espèce est migratrice partielle : si des individus sont sédentaires sur le territoire, d'autres sont susceptibles de survoler l'aire d'étude immédiate en période de migration. HOTCKER ET AL. (2006) ont référencé 1 étude mettant en évidence cet effet barrière sur le Busard Saint-Martin, et aucune ne l'infirmant. Un effet barrière peut donc bien être attesté pour cette espèce, et on considèrera ici cet impact comme potentiel au regard de l'orientation du parc.

L'enjeu fonctionnel du Busard Saint-Martin en migration a été apprécié comme « faible », en considérant une fréquentation des milieux ouverts pour l'alimentation. A ce titre, en raison d'un effet barrière attesté sur au moins un cas pour ce taxon, l'impact n'est pas considéré comme négligeable, mais reste très faible pour cette espèce.

Circaète Jean-le-Blanc

Cette espèce est susceptible de survoler l'aire d'étude immédiate en période de migration et de nidification. L'effet barrière est difficile à attester : HOTCKER ET AL. (2006) ont référencé 1 étude mettant en évidence cet effet barrière sur le Circaète Jean-le-Blanc, mais également 1 autre étude montrant que cet effet n'est pas significatif. On peut analyser ces informations comme suit : suivant les cas, un effet barrière peut être attesté pour cette espèce, et on considèrera ici cet impact comme potentiel au regard de l'orientation du parc.

L'enjeu fonctionnel du Circaète Jean-le-blanc en migration et en nidification a été apprécié comme « faible », en considérant une fréquentation des milieux ouverts pour l'alimentation. A ce titre, en raison d'un effet barrière attesté sur au moins un cas pour ce taxon et de la configuration du parc éolien, l'impact n'est pas considéré comme négligeable, mais reste très faible pour cette espèce.

Elanion blanc

Ce petit rapace, en pleine expansion dans la région, peut survoler l'aire d'étude immédiate en période internuptiale, ainsi qu'en nidification. HOTCKER ET AL. (2006) n'ont pas référencé d'étude mettant en évidence cet effet barrière sur l'Elanion blanc, et aucune ne l'infirmant.

En l'état actuel des connaissances, l'impact de l'effet barrière n'est pas considéré comme significatif pour l'Elanion blanc.

Milan noir

Cette espèce a été observée en alimentation sur l'aire d'étude immédiate. Migrateurs, les nicheurs locaux et les individus plus nordiques descendent jusqu'en Afrique pour passer l'hiver. Des individus sont observés régulièrement en période de migration dans le secteur. L'effet barrière est avéré pour cette espèce : HOTCKER ET AL. (2006), font état de 4 études attestant cet effet, et aucune ne l'infirmant.

L'enjeu fonctionnel du Milan noir en migration et nidification a été apprécié comme « faible », en considérant une fréquentation des milieux ouverts pour l'alimentation. A ce titre, en raison d'un effet barrière attesté sur au moins un cas pour ce taxon et de la configuration du parc éolien, l'impact n'est pas considéré comme négligeable, mais reste très faible pour cette espèce.

Milan royal

Cette espèce peut être observée en migration active au-dessus de l'aire d'étude immédiate. Le Milan royal est migrateur strict : il ne se reproduit pas dans le département et les individus nordiques migrent plus au sud (jusqu'en Espagne). L'aire d'étude immédiate se trouve en retrait de la principale voie de migration ouest-européenne, mais des individus sont observés régulièrement en période de migration dans le secteur. Cette espèce est donc susceptible de survoler le site à cette période. HOTCKER ET AL. (2006), ont référencé 3 études mettant en évidence cet effet barrière sur le Milan royal, et aucune ne l'infirmant. LA LPO CHAMPAGNE-ARDENNE (2010) mentionne que sur 28 individus observés en migration, 19 d'entre eux ne semblent pas montrer de réaction vis-à-vis des éoliennes et ne contournent pas le parc, et 4 montraient une modification de comportement. On peut analyser ces informations comme suit : suivant les cas, un effet barrière peut être attesté pour ce milan, et on considèrera ici cet impact comme potentiel au regard de la localisation du parc sur la voie migratoire de l'espèce.

L'enjeu fonctionnel du Milan royal en migration a été apprécié comme « faible », en considérant une fréquentation des milieux ouverts pour l'alimentation. A ce titre, en raison d'un effet barrière attesté sur au moins un cas pour ce taxon et de la configuration du parc éolien, l'impact n'est pas considéré comme négligeable, mais reste très faible pour cette espèce.

Oie cendrée

Cette espèce peut être observée en migration active au-dessus de l'aire d'étude immédiate. HOTCKER ET AL. (2006) ont référencé 2 études mettant en évidence cet effet barrière sur l'Oie cendrée, et aucune ne l'infirmant. Un effet barrière peut donc bien être attesté pour cette espèce, et on considèrera ici cet impact comme potentiel au regard de l'orientation du parc.

L'enjeu fonctionnel de l'Oie cendrée en migration a été apprécié comme « très faible », en considérant un simple survol de la zone d'étude. A ce titre, en raison d'un effet barrière attesté sur au moins un cas pour ce taxon et de la configuration du parc éolien, l'impact n'est pas considéré comme négligeable, mais reste très faible pour cette espèce.

Faucon crécerelle / Faucon émerillon / Faucon hobereau / Faucon pèlerin

Le **Faucon crécerelle** est sédentaire et fréquente donc l'AEI (transit, alimentation et nidification potentielle). HOTCKER ET AL. (2006) ont référencé 3 études faisant état d'un effet barrière, et 2 l'infirmant. On peut analyser ces informations comme suit : suivant les cas, un effet barrière peut être attesté pour ces espèces, et on considèrera ici cet impact comme potentiel au regard de la localisation du parc.

Le **Faucon hobereau** fréquente l'AEI également en période de nidification et de migration. HOTCKER ET AL. (2006) ont référencé 1 étude attestant d'un effet barrière et 1 l'infirmant. Suivant les cas, donc, un effet barrière peut être attesté pour ces espèces, et on considèrera ici cet impact comme potentiel au regard de la localisation du parc.

Le **Faucon pèlerin** n'a pas été observé sur place, toutefois il est mentionné au sein de l'aire d'étude éloignée en période internuptiale (données bibliographiques).

Espèce migratrice stricte, le **Faucon émerillon** est également susceptible de survoler l'aire d'étude immédiate au cours de la période internuptiale (migrations et hivernage), il a d'ailleurs été observé sur place en migration post et pré-nuptiale. HOTCKER ET AL. (2006) ont référencé 1 étude mettant en évidence cet effet barrière sur le Faucon émerillon, et aucune ne l'infirmant. Il en est de même pour le Faucon pèlerin. Un effet barrière peut donc bien être attesté pour ces espèces.

L'enjeu fonctionnel du Faucon émerillon et du Faucon pèlerin en migration a été apprécié comme « faible », en considérant une fréquentation des milieux ouverts pour l'alimentation. Il est « modéré » pour le Faucon crécerelle et « fort » pour le Faucon hobereau. A ce titre, en raison d'un effet barrière attesté sur au moins un cas pour ces taxons et de la configuration du parc éolien, l'impact n'est pas considéré comme négligeable, mais reste très faible à modéré pour ces espèces.

Courlis cendré et corlieu

Ces espèces sont susceptibles de survoler l'aire d'étude immédiate en période de migration. HOTCKER ET AL. (2006) ont référencé 1 étude mettant en évidence cet effet barrière sur le **Courlis cendré**, et aucune ne l'infirmant. Un effet barrière peut donc bien être attesté pour cette espèce, et on considèrera ici cet impact comme potentiel au regard de l'orientation du parc. Aucun effet barrière n'a été mis en évidence pour le **Courlis corlieu**.

L'enjeu fonctionnel du Courlis cendré en migration a été apprécié comme « très faible », en considérant un simple survol de la zone d'étude. A ce titre, en raison d'un effet barrière attesté sur au moins un cas pour ce taxon et de la configuration du parc éolien, l'impact n'est pas considéré comme négligeable, mais reste très faible pour cette espèce. Concernant le Courlis corlieu, son enjeu fonctionnel en période de migration est également « faible, l'impact sera donc considéré comme négligeable pour cette espèce.

Œdicnème criard

Ce limicole terrestre a été contacté en halte migratoire et en nidification sur l'aire d'étude immédiate et est connue pour former de grands rassemblements *in situ*. Elle est également susceptible de survoler cette dernière en période de migration. Aucune étude n'atteste ou n'infirmant un effet barrière pour cette espèce (HOTCKER ET AL., 2006).

En l'état actuel des connaissances, l'impact de l'effet barrière n'est pas considéré comme significatif pour l'Œdicnème criard.

Outarde canepetière

Cette espèce est susceptible de survoler l'aire d'étude immédiate en période de migration. HOTCKER ET AL. (2006) ne référencent aucune étude mettant en évidence cet effet barrière sur l'Outarde canepetière.

En l'état actuel des connaissances, l'impact de l'effet barrière n'est pas considéré comme significatif pour l'Outarde canepetière.

Pluvier doré et Vanneau huppé

Le **Vanneau huppé** et le **Pluvier doré** ont été contactés en halte migratoire et en survol de l'aire d'étude immédiate. L'effet barrière est avéré pour ces espèces : pour le Pluvier doré, HOTCKER ET AL. (2006) font état de 2 études attestant cet effet, et une autre l'infirmant ; pour le Vanneau huppé, HOTCKER ET AL. (2006) font état de 5 études attestant l'effet barrière, et une autre l'infirmant. On peut analyser ces informations comme suit : suivant les cas, un effet barrière peut être attesté pour ces espèces, et on considèrera ici cet impact comme potentiel au regard de la localisation du parc.

L'enjeu fonctionnel du Pluvier doré et du Vanneau huppé en migration a été apprécié comme respectivement « modéré » et « très faible », en considérant une halte migratoire de groupes d'individus. A ce titre, en raison

d'un effet barrière attesté pour ces taxons, l'impact est considéré comme faible pour le Pluvier doré et très faible pour le Vanneau huppé.

Cigogne blanche

Cette espèce est susceptible de survoler l'aire d'étude immédiate en période de migration. L'effet barrière est difficile à attester pour cette espèce : HOTCKER ET AL. (2006) ont référencé 2 études mettant en évidence cet effet barrière sur la Cigogne blanche, mais également une autre montrant que cet effet n'est pas significatif. On peut analyser ces informations comme suit : suivant les cas, un effet barrière peut être attesté pour cette espèce, et on considèrera ici cet impact comme potentiel au regard de l'orientation du parc.

L'enjeu fonctionnel de la Cigogne blanche en migration a été apprécié comme « très faible » (survol) à « modéré » (halte migratoire). A ce titre, en raison d'un effet barrière attesté sur au moins deux cas pour ce taxon, l'impact n'est pas considéré comme négligeable, mais reste faible pour cette espèce.

Cigogne noire

Cette espèce est susceptible de survoler l'aire d'étude immédiate en période de migration. L'effet barrière est difficile à attester pour cette espèce : HOTCKER ET AL. (2006) ont référencé une étude mettant en évidence cet effet barrière sur la Cigogne noire, mais également une autre montrant que cet effet n'est pas significatif. On peut analyser ces informations comme suit : suivant les cas, un effet barrière peut être attesté pour cette espèce, et on considèrera ici cet impact comme potentiel au regard de l'orientation du parc.

L'enjeu fonctionnel de la Cigogne noire en migration a été apprécié comme « faible », en considérant un survol possible de la zone d'étude. A ce titre, en raison d'un effet barrière attesté sur au moins un cas pour ce taxon, et de la configuration du parc éolien, l'impact n'est pas considéré comme négligeable, mais reste très faible pour cette espèce.

Grue cendrée

Le survol de la Grue cendrée a été confirmé par des observations de terrain en migration pré-nuptiale. L'effet barrière est avéré pour cette espèce : HOTCKER ET AL. (2006) font état de 5 études attestant cet effet, et aucune ne l'infirmant. Le site se trouve tout à fait au nord de la principale voie de migration connue. Les hauteurs généralement pratiquées lors de la migration active se situent entre 200 à 1500 m d'altitude (COUZI, 2005), ce qui est au-dessus de la hauteur maximale du parc en projet (180 mètres en bout de pale maximum).

L'enjeu fonctionnel de la Grue cendrée en migration a été apprécié comme « très faible » (survol de la zone d'étude par un groupe d'individus). A ce titre, en raison d'un effet barrière attesté sur au moins un cas pour ce taxon, et de la configuration du parc éolien, l'impact n'est pas considéré comme négligeable, mais reste très faible pour cette espèce.

Héron pourpré et Grande Aigrette

Ces échassiers sont susceptibles de survoler l'aire d'étude immédiate en période de migration. L'effet barrière est avéré pour ces derniers : HOTCKER ET AL. (2006) font état de 2 études attestant un effet barrière pour le **Héron pourpré**, et 1 pour la **Grande Aigrette**, et aucune ne l'infirmant.

L'enjeu fonctionnel de ces espèces en migration a été apprécié comme « très faible » (survol de la zone d'étude par un groupe d'individus). A ce titre, en raison d'un effet barrière attesté et de la configuration du parc éolien, l'impact n'est pas considéré comme négligeable, mais reste très faible pour ces espèces.

Autres espèces patrimoniales

Selon HOTCKER ET AL. (2006), plusieurs espèces de passereaux sont sujettes à l'effet barrière lors de transits locaux ou de migration active, cependant elles ne sont pas patrimoniales en période de migration. L'effet barrière n'est donc pas retenu comme un impact significatif pour ces espèces.

Ces mêmes auteurs ne mentionnent pas non plus d'effet barrière sur les différents Laridés, limicoles, Ardéidés et Ansériformes observés ou connus pour survoler l'aire d'étude en période internuptiale. Ainsi, cet effet n'est pas retenu comme un impact significatif pour ces espèces patrimoniales.

En l'état actuel des connaissances, l'impact de l'effet barrière n'est pas considéré comme significatif pour ces différents taxons.

XVII. 1. c. Mortalité par collision

Le risque de collision existe sur les trois grandes périodes biologiques de l'avifaune : l'hivernage, la migration et la nidification. Ce risque est toutefois accru en période de migration, qui concentre les flux d'espèces les plus importants, corrélés à des conditions plus défavorables : la majorité de la migration active s'effectue de nuit, ce qui implique une difficulté à anticiper le parc éolien, et les conditions météorologiques sont généralement plus aléatoires.

La migration active s'effectue généralement à des hauteurs beaucoup plus importantes que la zone d'influence des parcs éoliens. Dans le cadre du projet de la ferme éolienne du Fourris, le bout de pales atteindra au **maximum une hauteur de 180 m, et le bas de pale environ 44 m**. Le risque de mortalité est accru lorsque le site est utilisé pour la halte migratoire, ou bien que des sites de halte migratoire sont présents à proximité du parc éolien ce qui génère des hauteurs de vol plus faibles.

En période de nidification, le risque de collision est essentiellement fonction des comportements de vol des espèces. Si la majorité des taxons pratique un vol bas ou n'excédant pas les hauteurs de boisements et de haies, d'autres sont susceptibles d'atteindre des hauteurs plus importantes, coïncidant avec l'aire d'influence des pales des éoliennes. Ce comportement s'observe lors de certaines parades nuptiales et chez les rapaces et grands échassiers, qui utilisent les courants ascendants pour économiser de l'énergie.

Aigle botté

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 46 cas de mortalité en Europe pour cette espèce : 44 en Espagne, 1 en Grèce et **1 en France**, dans le Languedoc-Roussillon lors de la migration prénuptiale (CEBE, 2012).

Dans le cadre de ce projet, l'Aigle botté semble confronté au risque de collision durant la période de migration, puisqu'aucune nidification n'est avérée au sein de l'aire d'étude éloignée (20 km). En Poitou-Charentes quelques couples isolés sont présents en période de nidification sans preuve de reproduction. Plus à l'est se trouvent des populations nicheuses, comme dans le département du Loiret qui comprend l'une des plus importantes de la partie nord de la France (ISSA N. & MULLER Y., 2015). Ainsi, des individus peuvent survoler l'aire d'étude immédiate en rejoignant leurs sites d'hivernage.

Avec un faible nombre de cas de mortalité observés en France, le risque de mortalité est considéré comme faible pour cette espèce en période de migration.

Balbusard pêcheur

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 44 cas de mortalité en Europe pour cette espèce : 31 cas en Allemagne, 8 en Espagne, 1 au Portugal et en Grande-Bretagne et **3 en France**.

Dans le cadre du projet, cette espèce semble également confrontée au risque de collision uniquement durant la période de migration, puisqu'aucune nidification n'est avérée au sein de l'aire d'étude éloignée (20 km).

Avec un faible nombre de cas de mortalité observés en France, le risque de mortalité est considéré comme faible pour cette espèce en période de migration.

Bondrée apivore

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 31 cas de mortalité en Europe pour cette espèce : 20 cas en Allemagne, 8 en Espagne, 1 au Portugal et **2 en France**, dans un parc de Champagne-Ardenne (CPIE DU PAYS DE SOULAINES & COLLECTIF, 2013) et dans le parc de la Moulinière en Pays de la Loire (CERA, 2008).

Il est difficile d'apprécier la réaction de la Bondrée apivore face au parc éolien. Si 1 étude a bien démontré un effet barrière (HOTCKER ET AL., 2006), soit un comportement de méfiance de l'espèce des éoliennes, d'autres auteurs mentionnent une adaptation aux infrastructures humaines comme les axes routiers (BRIGHT ET AL., 2009). La méfiance naturelle de l'espèce limitera donc le risque de collision, toutefois son adaptabilité est susceptible de réduire cette méfiance dans le temps. La nidification au sein de l'aire d'étude éloignée (20 km) est possible, un individu a d'ailleurs été observé en survol fin mai 2019. Les individus sont également susceptibles de survoler le parc en migration.

En raison du faible nombre de cas de mortalité observés en France, de l'absence de nidification suspectée sur l'aire d'étude immédiate et de l'enjeu fonctionnel faible que représente cette espèce en migration et en période de nidification, le risque de mortalité est considéré comme faible pour cette espèce.

Busard cendré

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 55 cas de mortalité en Europe pour cette espèce : 6 cas en Allemagne, 26 en Espagne, 7 au Portugal, 1 en Autriche et **15 en France**, en ex-régions Champagne-Ardenne (2016), Midi-Pyrénées (2009), Languedoc-Roussillon (2009, 2010, 2012, 2013 et 2014) et Pays de la Loire (2010 et 2013).

Le Busard cendré s'accoutume relativement bien à la présence d'éoliennes sur son territoire d'alimentation, son comportement de chasse – vol battu à faible distance du sol – n'étant pas à risque. Le COPIL éolien et naturaliste en région Centre-Val de Loire, à travers le suivi ornithologique et chiroptérologique des parcs éoliens de Beauce, met en évidence que « *les trois espèces de busards (cendré, Saint-Martin et des roseaux) fréquentent à des degrés divers l'ensemble des secteurs consacrés à l'implantation d'éoliennes* ». Il est également précisé que « *les adultes adaptent leur comportement à la présence des machines, volant moins haut lors des parades et de l'apport des proies ou, au contraire (plus rare), largement au-dessus des éoliennes* » (NATURALISTES ORLÉANAIS, 2010).

La sensibilité de l'espèce est liée au nombre de cadavres retrouvés en France. Les deux tiers des individus morts (10 sur 15) en France ont été trouvés dans les parcs du Nord Bassin de Thau dans l'Hérault entre 2010 (année de mise en activité) et 2014 (pas de données les années suivantes). Ce parc (Parc éolien d'Aumelas) de 13 éoliennes se situait à moins de 500 mètres d'une colonie connue de Busard cendré, et plusieurs nichées ont été observées dans un rayon de 200 m des éoliennes. Il s'agit en outre d'une population stable de Busards au sein d'une Zone de Protection Spéciale. Le contexte du Fourris est différent en termes d'occupation du sol, toutefois, des colonies de Busard cendré sont connues à 5km dans la ZPS de la Plaine Niort sud-est.

Concernant le parc d'Aumelas, les habitats sous les éoliennes étaient des garrigues, entretenues régulièrement pour la défense incendie, et donc favorables de façon pérenne à la chasse et à la reproduction de cette espèce. Le parc du Fourris, s'implantera dans des cultures subissant des rotations, et donc pouvant se retrouver comme non favorables d'une année sur l'autre (et inversement).

Considérant de manière précise tous ces paramètres, l'impact lié au risque de collision est évalué à « fort » en période de nidification dans le cadre du présent projet. En effet, celui-ci présente à la fois un potentiel pour la nidification et l'alimentation de l'espèce (cultures). La fréquentation du site par le Busard cendré sera ainsi favorisée par les travaux agricoles de moisson et de fauche, au même titre que les autres rapaces réceptifs à ces derniers (Milans, autres Busards...). Rappelons, enfin, qu'une importante population nicheuse de Busards cendrés se trouve à moins de 10 km de la ZIP du projet (périmètre moyen de déplacement de l'espèce en période de nidification), sur la ZPS de la Plaine de Niort Sud-Est (cf. page 409). Cependant, aucun cas de mortalité n'a été constaté sur les parcs alentours, notamment sur les parcs de Lusseray-Paizay-le-Tort et de la Tourette 1 (dont des éoliennes sont présentes au sein du périmètre de l'AEI du projet du Fourris).

En raison du nombre important de cas de mortalité observés en France, et de l'enjeu fonctionnel modéré que représente cette espèce en période de nidification et faible en période de migration, le risque de mortalité est considéré comme fort.

Busard des roseaux

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 63 cas de mortalité en Europe pour cette espèce, essentiellement en Allemagne (39 cas), en Espagne (12 cas) et aux Pays-Bas (5 cas). **Aucun cas de mortalité français** n'est à ce jour communiqué.

Le Busard des roseaux s'accoutume relativement bien à la présence d'éoliennes sur son territoire d'alimentation, son comportement de chasse – vol battu à faible distance du sol – n'étant pas à risque. Le COPIL éolien et naturaliste en région Centre-Val de Loire, à travers le suivi ornithologique et chiroptérologique des parcs éoliens de Beauce, met en évidence que « *les trois espèces de busards (cendré, Saint-Martin et des roseaux) fréquentent à des degrés divers l'ensemble des secteurs consacrés à l'implantation d'éoliennes* ». Il est également précisé que « *les adultes adaptent leur comportement à la présence des machines, volant moins haut lors des parades et de l'apport des proies ou, au contraire (plus rare), largement au-dessus des éoliennes* » (NATURALISTES ORLÉANAIS, 2010).

En raison de l'absence de cas de mortalité observés en France, et de l'enjeu fonctionnel faible que représente cette espèce en période de migration et modéré en période de nidification, le risque de mortalité est considéré comme faible pour le Busard des roseaux.

Busard Saint-Martin

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 13 cas de mortalité en Europe pour cette espèce : 6 cas au Royaume-Uni, 1 en Espagne, en Allemagne et en Norvège, et **4 en France**, en ex-régions Champagne-Ardenne (2014) et Midi-Pyrénées (2009).

Le Busard Saint-Martin s'accoutume relativement bien à la présence d'éoliennes sur son territoire d'alimentation, son comportement de chasse – vol battu à faible distance du sol – n'étant pas à risque. Le COPIL éolien et naturaliste en région Centre-Val de Loire, à travers le suivi ornithologique et chiroptérologique des parcs éoliens de Beauce, met en évidence que « *les trois espèces de busards (cendré, Saint-Martin et des roseaux) fréquentent à des degrés divers l'ensemble des secteurs consacrés à l'implantation d'éoliennes* ». Il est également précisé que « *les adultes adaptent leur comportement à la présence des machines, volant moins haut lors des parades et de l'apport des proies ou, au contraire (plus rare), largement au-dessus des éoliennes* ». Il est enfin mentionné que « *les Busards Saint-Martin peuvent installer leur nid à l'intérieur d'un parc et approchent les éoliennes à moins de 20 m à la recherche de proies* » (NATURALISTES ORLÉANAIS, 2010).

En raison du faible nombre de cas de mortalité observés en France, malgré l'enjeu fonctionnel faible que représente cette espèce en période de migration et modéré en période de nidification, le risque de mortalité est considéré comme modéré pour le Busard Saint-Martin, en particulier pour cette dernière période biologique. Cependant, aucun cas de mortalité n'a été constaté sur les parcs alentours, notamment sur les parcs de Lusseray-Paizay-le-Tort et de la Tourette 1 (dont des éoliennes sont présentes au sein du périmètre de l'AEI du projet du Fourris).

Circaète Jean-le-Blanc

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 66 cas de mortalité en Europe pour cette espèce, essentiellement en Espagne (64 cas) et au Royaume-Uni (2 cas). **Un cas de mortalité français** est à ce jour connu (vallée de la Foye sur la commune de Migré).

Le Circaète semble être assez peu dérangé par les éoliennes, aussi bien pour la chasse que la nidification. Les suivis post-exploitation de plusieurs parcs éoliens témoignent que l'espèce est capable d'exploiter les zones de chasse aux abords directs des éoliennes, les survolant ou les contournant (ENCIS, 2016). ABIES (2001) témoigne de la capacité du Circaète nicheur à s'adapter à la présence d'éoliennes dans son espace vital : « [...] *plusieurs couples sont connus nicheurs à proximité (600m) ; [...] il est contacté très proche (juste au-dessus) des éoliennes en fonctionnement* ». D'autres suivis font état du maintien de l'utilisation d'une aire à 600 m (EXEN, 2009-2011), voire à 400 m de distance et en vis-à-vis d'éoliennes (EDF EN, 2008-2009). Ici, le Circaète n'est pas connu nicheur au sein de l'aire d'étude éloignée (20 km). Sa fréquentation sera essentiellement inhérente à la recherche alimentaire, en considérant en outre un potentiel faible (grande culture). La sensibilité sera ainsi concentrée sur la période de travaux agricoles.

En raison du faible nombre de cas de mortalité observés en France, de l'absence de nidification sur l'aire d'étude, et de l'enjeu fonctionnel faible que représente cette espèce en période de nidification (recherche alimentaire uniquement), le risque de mortalité est considéré comme faible pour le Circaète Jean-le-Blanc.

Elanion blanc

Aucun cas de mortalité n'a été constaté chez cette espèce (T. DÜRR, 2020).

Cette espèce africaine colonise le territoire français depuis maintenant quelques années. Sédentaire, il peut fréquenter le site tout au long de l'année. Ces techniques de chasse varient : comme le Faucon crécerelle, il pratique parfois le vol sur place, ou bien la voltige près du sol avant de piquer sur les proies qu'il a repérées (micromammifères). L'espèce n'a pas de statut en tant que nicheur sur la liste rouge régionale ; il est toutefois classé « vulnérable » au niveau national.

En raison de l'absence de cas de mortalité observés en France et malgré un enjeu fonctionnel fort que représente cette espèce en période de nidification, le risque de mortalité est considéré comme modéré pour l'Elanion blanc.

Milan noir

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 142 cas de mortalité en Europe pour cette espèce, essentiellement en Espagne (71 cas), en Allemagne (49 cas) et **en France (22 cas)**, en ex-régions Auvergne (2010), Champagne-Ardenne (2005-2016), Lorraine (2013), Midi-Pyrénées (2009 à 2011), Pays de la Loire (2007, 2008 et 2011), et Provence-Alpes-Côte d'Azur (2009 et 2011).

Le Milan noir est une espèce sensible au risque de collision, en raison de l'absence de dérangement généré par les éoliennes en fonctionnement sur l'espèce. Si l'adaptabilité de l'espèce est peu documentée, de nombreux suivis attestent de l'exploitation de zones de chasse aux abords de parcs éoliens, notamment en Charente et Charente-Maritime (NCA Environnement, 2017-2020). La problématique est liée au comportement de vol : la recherche de proies s'effectue généralement à une hauteur coïncidant avec la zone d'influence des pales. Le risque est également accru lors des travaux agricoles de fauche et moisson, le Milan profitant de l'absence de couvert végétal pour rechercher ses proies, devenues plus vulnérables. Un cas de collision a d'ailleurs été constaté sur le parc de Lusseray-Paizay-le-Tort (en période de nidification) concernant un individu certainement en chasse sur les parcelles de cultures ou bien en déplacement.

En raison du nombre important de cas de mortalité observés en France, et de l'enjeu fonctionnel faible que représente cette espèce en période de migration et de nidification (recherche alimentaire uniquement), le risque de mortalité est considéré comme modéré pour le Milan noir, en particulier pour cette dernière période biologique.

Milan royal

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 605 cas de mortalité en Europe pour cette espèce, essentiellement en Allemagne (532 cas), en Espagne (30 cas), en Suède (12 cas) et en **France (19 cas)**, en Alsace (2013), Auvergne (2009, 2010, 2014), Champagne-Ardenne (2005-2016), et Lorraine (2009, 2013, 2014). La France est ainsi le troisième pays d'Europe le plus mortifère pour le Milan royal concernant le risque éolien.

Le Milan royal, essentiellement observé en migration dans le département, semble être peu sensible à l'effarouchement par les éoliennes au moins pour cette période biologique où certains individus sont observés en vol non loin des machines, très souvent à hauteur des pales (LPO CHAMPAGNE-ARDENNE, 2010). Ainsi, le risque de collision est considérablement accru en période de migration pour l'aire d'étude considérée. En effet, les dates de collisions françaises confirment que les cas se réfèrent essentiellement sur des individus en migration (mars-avril et fin août à octobre).

En raison du nombre important de cas de mortalité observés en France, de l'enjeu fonctionnel faible que représente cette espèce en période de migration, le risque de mortalité est considéré comme modéré pour le Milan royal, essentiellement pour cette période biologique.

Martinet noir

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 407 cas en Europe dont 157 en Allemagne, 75 en Espagne et **125 cas en France**. Le Martinet noire fréquente l'AEI en période de migration et de nidification (comme zone de chasse). Très fortement impactée en période de migration (LPO, ONCF, 2019), cette espèce pratique le haut vol en migration et se déplace très souvent en groupes, parfois très importants (plusieurs centaines, voire milliers d'individus).

En raison du nombre important de cas de mortalité observés en France et de l'enjeu fonctionnel très faible que représente cette espèce en période de nidification, le risque de mortalité est considéré comme modéré pour cette espèce.

Charadriiformes

Certaines espèces de limicoles peuvent être observées en survol de la zone en période de migration. Parmi celles-ci on retrouve les Chevaliers gambette et sylvain, le Combattant varié, l'Echasse blanche et le Pluvier guignard, pour lesquels **aucun cas de mortalité en France n'est pour l'heure communiqué**.

En raison de l'absence de cas de mortalité observés en France, et de l'enjeu fonctionnel très faible que représente ces espèces en période de migration, le risque de mortalité est considéré comme négligeable pour ces différents taxons.

Courlis cendré et corlieu

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 12 cas de mortalité en Europe pour le Courlis cendré : 7 cas en Grèce, 4 cas en Allemagne et **1 en France** en Pays de la Loire (CERA, 2008). Concernant le Courlis corlieu, T. Dürr répertorie de **2 cas de mortalité en Europe, dans le parc de Bouin dans les Pays de la Loire** (2004 et 2009).

Concernant la réaction du Courlis cendré face au parc éolien, une étude a démontré un effet barrière (HOTCKER ET AL., 2006), soit un comportement de méfiance de l'espèce des éoliennes. La méfiance naturelle de l'espèce limitera donc le risque de collision. Toutefois, sur des sites de reproduction, le risque de collision du Courlis cendré peut rester élevé du fait de ses vols de parades et de transits réguliers entre sites de nidification et d'alimentation.

En raison du faible nombre de cas de mortalité observés en France, et de l'enjeu fonctionnel faible à très faible que représente le Courlis cendré en période de nidification et de migration, le risque de mortalité est considéré comme faible pour cette espèce, à l'image du Corlieu, dont l'enjeu fonctionnel en migration est très faible.

Mouette rieuse, mélanocéphale et Goéland leucophée

Très peu d'informations sont reportées au sujet des risques de collisions ou de l'effet de dérangement qu'un parc éolien peut occasionner sur ces espèces. HOTCKER ET AL. (2006) mentionnent par exemple un effarouchement possible sur la **Mouette rieuse** (non patrimoniale) de 97 m en moyenne. En janvier 2020, T. DÜRR recense 669 cas de mortalité en Europe, près de la moitié (330) rien qu'en Belgique. Avec 66 cas signalés, la France est le quatrième pays européen le plus mortifère pour l'espèce, derrière l'Allemagne (173 cas) et les Pays-Bas (81).

La LPO (2017) mentionne 102 cas de mortalité pour les mouettes et goélands en France, avec assez peu de cadavres retrouvés en période internuptiale. Concernant la **Mouette mélanocéphale**, **4 cadavres ont été retrouvés sur le territoire** (LPO 2007). Dans ses travaux de 2012, T. DÜRR a estimé la sensibilité de la Mouette mélanocéphale à l'éolien comme étant très faible (niveau 0 sur 4).

La **Mouette mélanocéphale** peut occasionnellement être trouvée en alimentation dans les labours avec les autres Laridés habituellement observés sur la zone d'étude (Goéland brun, Goéland leucophée, Mouette rieuse...) ou simplement en survol du site. Ces Laridés sont présents en plus grand nombre dans les champs, les jours de travaux agricoles notamment. Ils suivent alors les traces du tracteur à la recherche de nourriture, et prennent parfois les courants ascendants pour gagner de l'altitude à l'instar des rapaces (NCA Environnement, 2016-2019).

Concernant le **Goéland leucophée**, T. DÜRR comptabilise 14 cas de mortalité en Europe dont **2 en France**. Cette espèce survole l'AEI en période de migration et peut également s'alimenter dans les espaces ouverts.

En raison du faible nombre de données de cas de mortalité en France, du comportement de vol en recherche alimentaire et de la fréquentation potentielle en période internuptiale des parcelles cultivées, le risque de mortalité est considéré comme faible pour la Mouette mélanocéphale et le Goéland leucophaé.

Œdicnème criard

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 15 cas de mortalité en Europe pour cette espèce : 14 cas en Espagne, et **1 en France**, dans le parc de Nalliers en Pays de la Loire (CERA, 2010). Au stade de la rédaction de cette étude, on peut rajouter un cas de mortalité supplémentaire observé en 2017 sur le parc de Mauzé-Thouarsais en Deux-Sèvres (NCA, 2017).

L'Œdicnème criard s'accoutume relativement bien à la présence d'éoliennes sur son territoire d'alimentation et de nidification. Le COPIL éolien et naturaliste en région Centre Val-de-Loire, à travers le suivi ornithologique et chiroptérologique des parcs éoliens de Beauce, met en évidence que « *sur les quatre unités éoliennes étudiées, une vingtaine de couples a été recensée. Il semble donc que l'Œdicnème criard continue à nicher dans ou à proximité des parcs. Pour l'instant, aucune tendance à la baisse n'a été décelée.* » (NATURALISTES ORLEANAIS, 2010). Les suivis d'activité post-exploitation du Rochereau dans la Vienne mettent également en évidence une fréquentation des Œdicnèmes jusqu'au pied des éoliennes (LPO VIENNE, 2007-2010), voire une « *absence d'effet de la proximité des éoliennes sur l'espèce.* » (CALIDRIS, 2016-2017).

En raison du faible nombre de cas de mortalité observés en France et de l'enjeu fonctionnel modéré que représente cette espèce en période de nidification, le risque de mortalité est considéré comme faible pour l'Œdicnème criard.

Pluvier doré et Vanneau huppé

En janvier 2020, DÜRR comptabilise 27 cas de mortalité en Europe pour le Vanneau huppé : 19 cas en Allemagne, 3 aux Pays-Bas, 3 en Belgique et 2 en France, sur deux parcs éoliens en Pays de la Loire (CERA, 2008 ET 2010). Concernant le Pluvier doré, T. DÜRR comptabilise 42 cas de mortalité en Europe, essentiellement en Allemagne (25 cas), en Norvège (7 cas), en Espagne (3 cas), aux Pays-Bas (3 cas) et en France (3 cas), dans l'Eure (novembre 2017), dans l'Eure et Loire (avril 2018) et dans le Nord (mars 2018). Aucun cas de collision n'a été attesté sur les suivis des parcs éoliens de Lusseray-Paizay-le-Tort et de la Tourette 1 (dont des éoliennes sont présentes au sein de l'AEI du Fourris) concernant ces deux taxons.

Les travaux de HOTCKER ET AL. (2006) mettent en évidence un effet barrière et un effet repoussoir avérés pour ces espèces. Le risque de collision est ainsi limité par la méfiance de ces taxons vis-à-vis des éoliennes en fonctionnement. On peut toutefois observer sur certains parcs un phénomène d'accoutumance, les groupes de Pluviers et de Vanneaux s'approchant parfois à très faible distance des éoliennes, en particulier lors de déplacements liés à un dérangement humain (NCA Environnement, 2017-2019).

En raison du faible nombre de cas de mortalité observés en France et de l'enjeu fonctionnel très faible à modéré que représentent ces deux espèces en période de migration et d'hivernage, le risque de mortalité est considéré comme très faible pour le Vanneau huppé et modéré le Pluvier doré pour ces périodes biologiques.

Cigogne noire et Cigogne blanche

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 8 cas de mortalité en Europe pour la Cigogne noire : 3 cas en Espagne, 4 en Allemagne et **1 en France**, sur le parc de la Voie Sacrée en Lorraine (ECOSPHERE, 2009). Concernant la Cigogne

blanche, T. DÜRR comptabilise 143 cas de mortalité en Europe, essentiellement en Allemagne (75 cas), en Espagne (66 cas), en Autriche et en **France (1 cas)**, sur le parc du Rochereau dans la Vienne (LPO, 2008).

Dans le cadre de ce projet, ces espèces ne sont confrontées au risque de collision que durant la période de migration. Les travaux de HOTCKER ET AL. (2006) ont mis en évidence un effet barrière avéré pour ces taxons, toutefois ce dernier n'est pas systématiquement significatif. En tant que migrateurs diurnes, les cigognes sont capables d'adapter leur trajectoire pour éviter le parc éolien à distance. Le risque semble ainsi limité à des conditions météorologiques défavorables, obligeant les espèces à voler bas et à ne prendre conscience de la présence des éoliennes qu'au dernier moment. Le cas de mortalité française de Cigogne blanche en est l'illustration : il s'agissait d'un individu en migration, en provenance des Pays-Bas.

En raison du faible nombre de cas de mortalité observés en France, de l'absence de nidification sur l'aire d'étude, et du faible potentiel du site pour la halte migratoire, le risque de mortalité est considéré comme faible pour la Cigogne noire et la Cigogne blanche.

Pigeon colombin

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 27 cas de mortalité en Europe pour cette espèce, aux Pays-Bas (1 cas), en Espagne (2 cas), et **23 cas de mortalité française**. Dans ses travaux de 2012, DÜRR a estimé la sensibilité de cette espèce à l'éolien comme faible (niveau 1 sur 4). Aucun cas de collision n'a été attesté sur les suivis des parcs éoliens de Lusseray-Paizay-le-Tort et de la Tourette 1 (dont des éoliennes sont présentes au sein de l'AEI du Fourris) concernant cette espèce.

Le Pigeon colombin en migration serait sensible aux éoliennes : la LPO CHAMPAGNE-ARDENNE (2010) mentionne que les groupes d'individus migrants « *s'éparpillent soudainement à l'approche des éoliennes, même lorsque ceux-ci se trouvent à plusieurs centaines de mètres au-dessus des éoliennes.* »

En raison du nombre important de cas de mortalité observés en France, et malgré un enjeu fonctionnel faible de l'espèce en période de nidification (absence de nidification certifiée dans les boisements limitrophes au projet), le risque de mortalité est considéré comme modéré pour le Pigeon colombin.

Tourterelle des bois

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 40 cas de mortalité en Europe pour cette espèce, en Espagne (40 cas), en Autriche et au Portugal (1 cas), ainsi qu'en **France (5 cas)**, dans les Pays de la Loire (2006), en Lorraine (2009), en Champagne-Ardenne, en Centre-Val de Loire (2011) et en Basse-Normandie (2010). Aucun cas de collision n'a été attesté sur les suivis des parcs éoliens de Lusseray-Paizay-le-Tort et de la Tourette 1 (dont des éoliennes sont présentes au sein de l'AEI du Fourris) concernant cette espèce.

La Tourterelle des bois niche à faible hauteur, généralement proche du sol dans des zones denses, pour des hauteurs maximales n'excédant pas la dizaine de mètres. Les haies de haut jet ne sont donc pas recherchées préférentiellement. Lors de la parade, les mâles peuvent effectuer une ascension verticale entre 10 et 25 m de hauteur (GEROUDET, 1980). La hauteur du bas de pale étant de 44 m, on peut ainsi considérer qu'en période de reproduction, le risque de mortalité reste faible. La période de migration sera certainement la phase biologique la plus sensible pour l'espèce.

En raison du nombre de cas de mortalité observés en France, de l'enjeu fonctionnel modéré de l'espèce en période de nidification et de son comportement de vol, le risque de mortalité à cette période est considéré comme modéré pour la Tourterelle des bois.

Faucon crécerelle

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 598 cas de mortalité en Europe pour cette espèce, essentiellement en Espagne (273 cas), en Allemagne (135 cas), et en **France (105 cas)**, dans les ex-régions Champagne-Ardenne (2005-2016), Basse-Normandie (2008), Bretagne (2013), Languedoc-Roussillon (2009, 2012, 2013), Lorraine (2006), Midi-Pyrénées (2010), Nord-Pas-de-Calais (2012), Pays de la Loire (2004-2014) et Poitou-Charentes (2013). Aucun cas de collision n'a été attesté sur les suivis des parcs éoliens de Lusseray-Paizay-le-Tort et de la Tourette 1 (dont des éoliennes sont présentes au sein de l'AEI du Fourris) concernant cette espèce.

Dans ses travaux de 2012, T. DÜRR a estimé la sensibilité de cette espèce à l'éolien comme fort (niveau 3 sur 4). Il est difficile de prédire le comportement du Faucon crécerelle face aux éoliennes. HOTCKER ET AL. (2006) ont référencé 3 études mettant en évidence cet effet barrière sur ce faucon, et 2 autres l'infirment. Un comportement d'évitement des machines en période inter-nuptiale a été mis en évidence (environ 26 m, HOTCKER ET AL., 2006). Les dates de collisions françaises nous informent que les cas se réfèrent essentiellement sur des individus en migration (fin août à début octobre). L'utilisation des courants ascendants rend toutefois significatif le risque de collision en période de nidification.

En raison d'un nombre important de cas de mortalité observés en France, et de l'enjeu fonctionnel modéré que représente cette espèce en période de nidification, le risque de mortalité est considéré comme fort pour le Faucon crécerelle.

Faucon émerillon

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 4 cas de mortalité en Europe pour cette espèce, essentiellement en Allemagne (2 cas), en Espagne (1 cas) et en Norvège (1 cas). **Aucun cas de mortalité française** n'est pour l'heure communiqué.

Ce faucon est présent sur le territoire uniquement en période de migration et d'hivernage où il chasse les passereaux en zones ouvertes souvent en vol au ras du sol et il lui arrive de passer par-dessus les haies et arbres (GÉROUDET, 1980).

En raison de l'absence de cas de mortalité observés en France et de l'enjeu fonctionnel faible que représente cette espèce en période de migration en cas de survol de l'aire d'étude immédiate, le risque de mortalité est considéré comme faible pour le Faucon émerillon pour cette phase biologique.

Faucon hobereau

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 32 cas de mortalité en Europe pour cette espèce, essentiellement en Allemagne (17 cas), en Espagne (7 cas), aux Pays-Bas (1 cas) et en **France (7 cas)**, dans les ex-régions Champagne-Ardenne (2013), Lorraine (2014) et Pays de la Loire (2005, 2006 et 2008). Dans ses travaux de 2012, DÜRR a estimé la sensibilité de cette espèce à l'éolien comme étant modérée (niveau 2 sur 4). Aucun cas de collision n'a été attesté sur les suivis des parcs éoliens de Lusseray-Paizay-le-Tort et de la Tourette 1 (dont des éoliennes sont présentes au sein de l'AEI du Fourris) concernant cette espèce.

En raison d'un nombre modéré de cas de mortalité observés en France et de l'enjeu fonctionnel fort que représente cette espèce en période de nidification, le risque de mortalité est considéré comme modéré pour le Faucon hobereau pour cette phase biologique.

Faucon pèlerin

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 31 cas de mortalité en Europe pour cette espèce, essentiellement en Allemagne (19 cas), en Espagne (6 cas), et en Belgique (3 cas). **Aucun cas de mortalité française** n'est à ce jour communiqué.

La fréquentation du site n'étant qu'occasionnelle, ciblée sur la période inter-nuptiale, cette espèce sera faiblement exposée au risque de collision.

En raison de l'absence de cas de mortalité observés en France et de l'enjeu fonctionnel faible que représente cette espèce en période de migration, le risque de mortalité est considéré comme faible pour le Faucon pèlerin pour cette période biologique.

Caille des blés

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 32 cas de mortalité en Europe, dont **1 en France**.

Elle fréquente bien les milieux ouverts cultureux, toutefois son comportement de vol à faible hauteur limite le risque de collision. Un cas est référencé en France pour ce taxon (DÜRR, 2018).

En raison du faible nombre de cas de mortalité observés en France et de l'enjeu fonctionnel faible que représente cette espèce en période de nidification, le risque de mortalité est considéré comme faible pour cette espèce.

Grue cendrée

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 26 cas de mortalité en Europe pour la Grue cendrée : 22 cas en Allemagne, 2 en Espagne, et 1 en Pologne et Bulgarie. **Aucun cas de mortalité française** n'est pour l'heure communiqué.

Cette espèce n'est confrontée au risque de collision que durant la période de migration. Les travaux de HOTCKER ET AL. (2006) ont mis en évidence un effet barrière significatif pour ce taxon. A priori sensibles à l'effarouchement des parcs éoliens, les grues semblent les détecter de suffisamment loin pour modifier leurs trajectoires quand les conditions météorologiques le permettent (LPO CHAMPAGNE-ARDENNE, 2010). Les hauteurs de vol généralement pratiquées lors de la migration active se situent entre 200 et 1500 m d'altitude (LPO CHAMPAGNE-ARDENNE), ce qui est au-dessus de la hauteur en bout de pales (180 m). Le risque de collision reste faible à négligeable par temps dégagé et vents favorables ; il sera, à l'inverse, accru lors de conditions météorologiques défavorables, conditions qui favorisent en outre le vol à plus faible altitude.

En raison de l'absence de cas de mortalité observés en France et de l'enjeu fonctionnel très faible que représente cette espèce en période de migration en cas de survol de l'aire d'étude immédiate, le risque de mortalité est considéré comme très faible pour la Grue cendrée pour cette période biologique.

Outarde canepetière

En janvier 2020, T. DÜRR ne recense aucun cas de collision en Europe. Très localisée en période de reproduction et en déclin à l'échelle nationale et européenne, l'espèce est peu susceptible de survoler le site d'étude.

En raison de l'absence de cas de mortalité observés en France et de l'enjeu fonctionnel très faible que représente cette espèce en période de migration, le risque de mortalité est considéré comme très faible pour l'Outarde canepetière pour cette période biologique.

Alouette des champs

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 384 cas de mortalité en Europe pour cette espèce, essentiellement en Allemagne (116 cas), en Espagne (89 cas), au Portugal (44 cas), en Autriche (23 cas) et en **France (91 cas)**, en ex-régions Alsace (2014), Auvergne (2010 et 2013), Bourgogne (2014), Champagne-Ardenne (2005-2016), Lorraine (2010 à 2014), Midi-Pyrénées (2009 à 2013), Pays de la Loire (2005 à 2012), Poitou-Charentes (2006 à 2013) et Rhône-Alpes (2010).

Dans ses travaux de 2012, T. DÜRR a estimé la sensibilité de cette espèce à l'éolien comme étant très faible (niveau 0 sur 4), en raison de l'importance de la population européenne. Il est toutefois intéressant de signaler que la population européenne est en déclin prononcé depuis les années 80 (- 51% d'individus nicheurs entre 1980 et 2011 ; - 29% entre 1990 et 2011), la population nicheuse française déclinant de 1,2% par an (ISSA N. & MULLER Y. COORD., 2015). En parallèle, le nombre de cas de mortalité a augmenté de 100% depuis 2012, T. DÜRR ne mentionnant à l'époque que 184 cas contre 384 aujourd'hui.

L'Alouette des champs est une espèce sensible au risque de collision, en raison de l'absence de dérangement généré par les éoliennes en fonctionnement sur l'espèce. Si un effarouchement moyen de 93 m est constaté par HOTCKER ET AL. (2006) sur les individus nicheurs, la distance diminue à 38 m pour les individus non nicheurs. En considérant un bas de pale à 44 m, on peut considérer qu'une ascension verticale, même à distance respectable du mât de l'éolienne, n'exclut pas un risque de collision. Chez cette espèce en outre, l'ascension verticale peut atteindre une hauteur de 100 m lors des parades. Les rassemblements en hiver et en migration étant souvent conséquents, le franchissement d'un parc par traversée directe augmente également le risque de collision pour un ou plusieurs individus.

En raison du nombre important de cas de mortalité observés en France et de l'enjeu fonctionnel faible que représente cette espèce en période de nidification, le risque de mortalité est considéré comme fort pour l'Alouette des champs, en particulier pour cette période biologique.

Alouette lulu

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 121 cas de mortalité en Europe pour cette espèce : 62 cas en Espagne, 17 cas en Grèce, 12 en Allemagne, 25 au Portugal et **5 en France**, dans les ex-régions Bretagne (2014), Languedoc-Roussillon (2014), Midi-Pyrénées (2008 et 2011) et Pays de la Loire (2012).

Tout comme chez l'Alouette des champs, l'ascension verticale peut atteindre une hauteur de 100 m lors des parades. L'espèce n'a pas été observée en période de nidification ; elle peut cependant être notée sur le site en toute saison.

En raison du faible nombre de cas de mortalité observés en France de l'enjeu fonctionnel faible que représente cette espèce en période de nidification et internuptiale, le risque de mortalité est considéré comme faible pour l'Alouette lulu.

Bruant jaune

Huit cas de collision sont référencés pour le Bruant jaune en France (T. DÜRR, 2020), espèce nicheuse vulnérable en Poitou-Charentes ; toutefois, l'espèce ne vole guère plus haut que la cime des arbres en période de nidification, limitant fortement le risque de collision (le bas de pale avoisinera les 44 m, contre une canopée de 10-15 m maximum sur l'aire d'étude). L'implantation en milieux ouverts (cultures) limite aussi le risque de cette espèce très liée aux paysages de type bocager. De plus, aucun cas de collision n'a été attesté sur les suivis des parcs éoliens de Lusseray-Paizay-le-Tort et de la Tourette 1 (dont des éoliennes sont présentes au sein de l'AEI du Fourris) concernant cette espèce.

En raison du nombre modéré de cas de mortalité observés en France et de l'enjeu fonctionnel modéré que représente l'espèce, le risque de mortalité est considéré comme modéré. Il ne s'agit vraisemblablement pas de la période la plus sensible pour l'espèce (probabilité plus forte en migration).

Bruant proyer

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 320 cas de mortalité en Europe pour cette espèce, essentiellement en Espagne (252 cas), en Allemagne (37 cas), au Portugal (20 cas) et en **France (11 cas)**, en Centre-Val de Loire (2013), en Basse-Normandie (2009), en Champagne-Ardenne (2005-2016), en Languedoc-Roussillon (2011), en Midi-Pyrénées (2012) et en Pays de la Loire (2008).

Nicheur en milieux ouverts (prairies, lisières bocagères, champs de céréales, de trèfle, de luzerne...), le Bruant proyer a un comportement de vol à faible hauteur. On l'observe régulièrement sur divers perchoirs : buissons, arbres isolés, piquets, poteaux et fils télégraphiques. Avec un bas de pale envisagé à 44 m, le risque de collision sera limité pour ce taxon. De plus, actuellement aucun cas de mortalité concernant cette espèce n'a été relevé sur les parcs alentour (notamment Paizay-le-Tort et la Tourette 1, dont des éoliennes sont présentes au sein de l'AEI du projet du Fourris). Tout comme pour le Bruant jaune, aucun cas de collision n'a été attesté sur les suivis des parcs éoliens de Lusseray-Paizay-le-Tort et de la Tourette 1 (dont des éoliennes sont présentes au sein de l'AEI du Fourris) concernant cette espèce.

En raison d'un nombre modéré de cas de mortalité observés en France, de l'enjeu fonctionnel faible que représente l'espèce et de son comportement de vol, le risque de mortalité est considéré comme modéré pour le Bruant proyer en période de reproduction.

Chardonneret élégant

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 44 cas de mortalité en Europe, dont **2 en France**.

En raison du faible nombre de cas de mortalité observés en France et de l'enjeu fonctionnel modéré que représente cette espèce en période de nidification, le risque de mortalité est considéré comme faible pour cette espèce.

Fauvette grisette

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise **un seul cas de collision pour la Fauvette grisette en France**, espèce nicheuse quasi menacée en Poitou-Charentes. Seuls deux autres cas ont été recensés en Allemagne et en Espagne.

Elle vole à faible hauteur et fréquente les lisières boisées, haies, landes, et parfois des champs de colza. En période de nidification, le risque de collision semble limité : HOTCKER ET AL. (2006) mentionnent en effet un effarouchement moyen de 79 m sur les individus nicheurs. Toutefois, l'ensemble des éoliennes du projet se trouvent dans un milieu ouvert.

En raison du faible nombre de cas de mortalité observés en France, malgré l'enjeu fonctionnel modéré que représente l'espèce, le risque de mortalité est considéré comme faible pour la Fauvette grisette en période de reproduction.

Hirondelle de fenêtre

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 298 cas de mortalité en Europe pour cette espèce, essentiellement en Espagne (42 cas), au Portugal (158 cas), en Allemagne (51 cas), au Royaume-Uni (25 cas) et en **France (12 cas)**, en Auvergne (2013), dans le Languedoc-Roussillon (2012), en Lorraine (2013, 2005-2016), dans le Pays de la Loire (2009, 2013) et dans les Midi-Pyrénées (2008, 2011). Dans ses travaux de 2012, T. DÜRR a estimé la sensibilité de l'Hirondelle de fenêtre à l'éolien comme étant très faible (niveau 0 sur 4).

En période de nidification, le risque de collision semble limité : HOTCKER ET AL. (2006) et LPO CHAMPAGNE-ARDENNE (2010) mentionnent des réactions d'évitement vis-à-vis de parcs éoliens (effet barrière). Sa hauteur de vol varie en fonction de celle des insectes (GEROUDET, 1980). Les dates de collisions françaises nous informent que les cas se réfèrent souvent à des individus en migration (essentiellement d'août à octobre).

En raison du nombre modéré de cas de mortalité observés en France et de l'enjeu fonctionnel très faible que représente l'espèce, le risque de mortalité est considéré comme faible pour l'Hirondelle de fenêtre en période de reproduction. Il ne s'agit vraisemblablement pas de la période la plus sensible pour l'espèce (probabilité plus forte en migration).

Hirondelle rustique

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 45 cas de mortalité en Europe pour cette espèce, essentiellement en Espagne (13 cas), au Portugal, en Suisse et aux Pays-Bas (1 cas), en Allemagne (27 cas), et en **France (2 cas)**, en Lorraine (2012) et en Provence-Alpes-Côte-D'azur (2009). Dans ses travaux de 2012, T. DÜRR a estimé la sensibilité de l'Hirondelle rustique à l'éolien comme étant très faible (niveau 0 sur 4).

En période de nidification, le risque de collision semble limité : HOTCKER ET AL. (2006) mentionnent des réactions d'évitement vis-à-vis de parcs éoliens (effet barrière). Comme l'Hirondelle de fenêtre, sa hauteur de vol varie en fonction de celle des insectes (GEROUDET, 1980).

En raison du nombre modéré de cas de mortalité observés en France et de l'enjeu fonctionnel très faible que représente l'espèce, le risque de mortalité est considéré comme très faible pour l'Hirondelle rustique en période de reproduction. Il ne s'agit vraisemblablement pas de la période la plus sensible pour l'espèce (probabilité plus forte en migration).

Linotte mélodieuse

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 49 cas de mortalité en Europe pour cette espèce, essentiellement en Espagne (24 cas), au Portugal (10 cas), et en **France (7 cas)**, dans les ex-régions Champagne-Ardenne (2005-2016), Languedoc-Roussillon (2010), Lorraine (2005-2016), Midi-Pyrénées (2012) et Pays de la Loire (2008 et 2009).

En période de nidification, le risque de collision semble limité : HOTCKER ET AL. (2006) mentionnent en effet un effarouchement moyen de 135 m sur les individus nicheurs. Les rassemblements en hiver et en migration étant souvent conséquents, le franchissement d'un parc par traversée directe augmente le risque de collision pour un ou plusieurs individus. La Linotte mélodieuse effectue en outre des vols pouvant s'élever au-dessus de la canopée (GEROUDET, 1980), soit dans le rayon d'influence des bas de pales des éoliennes. Les dates de collisions françaises nous informent que les cas se réfèrent souvent à des individus en migration (fin août à 1^{ère} quinzaine de septembre). Néanmoins, aucun cas de collision n'a été attesté sur les suivis des parcs éoliens de Lusseray-Paizay-le-Tort et de la Tourette 1 (dont des éoliennes sont présentes au sein de l'AEI du Fourris) concernant cette espèce.

En raison du nombre modéré de cas de mortalité observés en France et de l'enjeu fonctionnel modéré que représente cette espèce en période de nidification, le risque de mortalité est considéré comme modéré pour la Linotte mélodieuse pour cette période biologique. Il ne s'agit vraisemblablement pas de la période la plus sensible pour l'espèce (probabilité plus forte en migration).

Moineau domestique, friquet et soulcie

14 cas de collision sont référencés pour le Moineau domestique en France (T. DURR, 2020). Cette espèce, habitante des villes, villages et bâtiments agricoles, vient sur l'aire d'étude uniquement pour s'alimenter. **1 cas est référencé en France pour le Moineau friquet et aucun pour le Soulcie.** De par l'éloignement des éoliennes avec le bâti, et le comportement de vol à faible hauteur des moineaux, le risque de collision les concernant semble limité dans le cas présent. Aucun cas de collision n'a d'ailleurs été attesté sur les suivis des parcs éoliens de Lusseray-Paizay-le-Tort et de la Tourette 1 (dont des éoliennes sont présentes au sein de l'AEI du Fourris) concernant ces taxons.

En raison du nombre de cas de mortalité faible à modéré observés en France chez ces espèces, et de l'enjeu fonctionnel très faible à faible en période de nidification, le risque de mortalité est considéré comme modéré à faible pour ces trois moineaux.

Pie-grièche écorcheur

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 32 cas de mortalité en Europe pour cette espèce : 25 cas en Allemagne, 2 en Grèce, 1 en Autriche, Espagne et Pologne, et **2 en France**, dans les ex-régions Poitou-Charentes (2013) et Rhône-Alpes (2010). Aucun cas de collision n'a été attesté sur les suivis des parcs éoliens de Lusseray-Paizay-le-Tort et de la Tourette 1 (dont des éoliennes sont présentes au sein de l'AEI du Fourris) concernant cette espèce.

En période de nidification, le risque de collision semble limité : HOTCKER ET AL. (2006) ne mentionnent aucun effarouchement connu sur les individus nicheurs, toutefois l'espèce effectue des vols généralement bas pour transiter d'une haie à l'autre (GEROUDET, 1980), généralement en dessous du rayon d'influence des bas de pales des éoliennes, le bas de pales du projet se trouvant à 44 m du sol. Les dates de collisions françaises nous informent que les deux cas se réfèrent à des individus en migration (fin juillet et mi-août). Aucune éolienne ne sera située proche des haies bocagères favorables à cette espèce. Un seul individu de Pie-grièche écorcheur a été observé au cours de la période d'inventaire (juin 2019).

En raison du faible nombre de cas de mortalité observés en France, et de l'implantation des éoliennes, malgré un enjeu fonctionnel très fort que représente l'espèce, le risque de mortalité est considéré comme modéré pour la Pie-grièche écorcheur.

Pipit rousseline

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise **un seul cas de mortalité en France** (dans le Languedoc-Roussillon), 20 cas en Espagne et 1 cas au Portugal. Dans ses travaux de 2012, DÜRR a estimé la sensibilité de cette espèce à l'éolien comme étant très faible (niveau 0 sur 4).

Le risque de collision pour cette espèce sera limité à la période de migration. Aucune information relative à l'effarouchement et l'effet barrière face à un parc éolien n'a été mis en évidence pour ce passereau. Peu de données sont disponibles quant à son comportement de vol, qui varie beaucoup en migration.

En raison du faible nombre de cas de mortalité observés en France et de l'enjeu fonctionnel faible que représente l'espèce en période de migration, le risque de mortalité est considéré comme faible pour le Pipit rousseline.

Tarier pâtre

Il fréquente les chemins enherbés, pieds de buissons et haies. **Un cas de mortalité est référencé en France** pour ce taxon (T. DÜRR, 2020). L'espèce limite toutefois ses vols à de faibles hauteurs, y compris lors des parades nuptiales (GEROUDET, 1980).

En raison du faible nombre de cas de mortalité observés en France et de l'enjeu fonctionnel faible que représente l'espèce en période de nidification, le risque de mortalité est considéré comme faible pour le Tarier pâtre.

Verdier d'Europe

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise **trois cas de mortalité en France** L'espèce ne vole guère plus haut que la cime des arbres en période de nidification, limitant fortement le risque de collision (le bas de pale avoisinera les 44 m, contre une canopée de 10-15 m maximum sur l'aire d'étude). De plus, aucun cas de collision n'a été attesté sur les suivis des parcs éoliens de Lusseray-Paizay-le-Tort et de la Tourette 1 (dont des éoliennes sont présentes au sein de l'AEI du Fourris) concernant cette espèce.

En raison du faible nombre de cas de mortalité observés en France et de l'enjeu fonctionnel modéré que représente l'espèce en période de migration, le risque de mortalité est considéré comme modéré pour le Verdier d'Europe.

Aigrette garzette et Grande Aigrette

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 6 cas de mortalité en Europe pour l'**Aigrette garzette**, essentiellement en Espagne (3 cas) et en **France (3 cas)**, dans les Pays de la Loire (2003 et 2010). Dans ses travaux de 2012, DÜRR a

estimé la sensibilité de cette espèce à l'éolien comme très faible (niveau 0 sur 4). **Aucune donnée de mortalité n'est recensée pour la Grande Aigrette.**

L'Aigrette garzette et la Grande Aigrette, comme plusieurs autres Ardéidés, peuvent parcourir de grandes distances entre leurs colonies de reproduction, dortoirs et sites d'alimentation (zones humides de préférence). Elles sont donc susceptibles de survoler le secteur d'étude et d'être exposées au risque de collision de par leurs déplacements réguliers.

En raison du faible nombre de cas de mortalité observés en France et de l'enjeu fonctionnel très faible à faible de ces deux espèces en période internuptiale, le risque de mortalité est considéré comme faible pour l'Aigrette garzette et la Grande Aigrette.

Grand Cormoran

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 20 cas de mortalité en Europe dont **4 en France** pour cette espèce. Il ne fréquentera le site qu'en survol, en période de nidification et inter-nuptiale.

En raison du faible nombre de cas de mortalité observés en France et de l'enjeu fonctionnel très faible que représente l'espèce, le risque de mortalité est considéré comme faible pour le Grand Cormoran.

Héron cendré et garde-boeufs

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 36 cas de mortalité dont **3 en France** pour le **Héron cendré** et 101 en Europe dont **1 en France** pour le **Héron garde-boeufs**.

Ces espèces sont très mobiles, à l'instar des deux Aigrettes présentées juste avant. Elles sont donc susceptibles de survoler la zone et d'être exposées au risque de collision de par leurs déplacements réguliers.

En raison du faible nombre de cas de mortalité observés en France, et de l'enjeu fonctionnel très faible que représente ces espèces, le risque de mortalité est considéré comme très faible à faible pour ces deux hérons.

Effraie des clochers

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 26 cas de mortalité en Europe pour cette espèce, en Allemagne (13 cas), en Espagne (6 cas), aux Pays-Bas et en Pologne (1 cas), ainsi qu'en **France (5 cas)**, dans les Pays de la Loire et en Champagne-Ardenne. Dans ses travaux de 2012, T. DÜRR a estimé la sensibilité de cette espèce à l'éolien comme étant très faible (niveau 0 sur 4).

Espèce nocturne, l'Effraie des clochers vole à faible hauteur en période de nidification à la recherche de proies potentielles. Celle-ci ne dépasse guère la cime des arbres. Les cas de mortalité connus peuvent être liés à des comportements de dispersion des jeunes ou à des migrations locales.

En raison du faible nombre de cas de mortalité observés en France, de l'enjeu fonctionnel très faible attribué à l'espèce en période de nidification et de son comportement de vol, le risque de mortalité est considéré comme faible pour l'Effraie des clochers à cette période de l'année.

Autres espèces patrimoniales

Plusieurs espèces patrimoniales ne sont pas concernées par un risque significatif de collision, en raison de leur présence essentiellement en période de nidification, associée à un comportement de vol à faible hauteur compatible avec la proximité des éoliennes. De plus certaines de ces espèces nicheuses occupent des milieux éloignés de la zone d'implantation (prairies, boisements de l'ouest du site par exemple). Certaines d'entre elles nichent en dehors de l'AEI et ne la fréquenteront qu'en alimentation ou bien en survol.

Avocette élégante et Bécassine des marais

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 5 cas de mortalité en Europe dont **2 en France** pour l'Avocette élégante et 18 cas en Europe dont **1 également en France** pour la Bécassine des marais. Ces deux espèces peuvent survoler l'AEI en période de migration, la seconde également en période de nidification (alimentation sur la partie ouest de l'AEI, comme constaté lors des expertises).

Engoulevent d'Europe

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise **un seul cas de mortalité en Europe** pour l'Engoulevent d'Europe, en Espagne (2002). Dans ses travaux de 2012, T. DÜRR a estimé la sensibilité de cette espèce à l'éolien comme étant très faible (niveau 0 sur 4).

La littérature ne renseigne pas d'effet barrière ou repoussoir. A l'échelle du parc du Fourris, on peut considérer que les transits migratoires seront concentrés dans les boisements alentour.

Râle d'eau

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 9 cas de mortalité en Europe, dont **2 en France**. Cette espèce est localisée sur la partie ouest de l'AEI et est peu mobile en période de nidification.

PASSEREAUX :

Un certain nombre d'espèces pouvant fréquenter l'AEI en période de nidification ou internuptiale ne sont pas connues comme sensibles à l'éolien (pas de cas de mortalité actuellement connu). On retrouve parmi elles l'**Alouette calandrelle**, le **Bruant ortolan**, la **Fauvette pitchou** et le **Pipit spioncelle** présents en période internuptiale. Elles peuvent toutes faire halte sur le site de façon ponctuelle. Les autres espèces sont quant à elles présentes en période de nidification : le **Serin cini**, le **Bouvreuil pivoine**, le **Choucas des tours**, la **Grive draine**, le **Grosbec casse-noyaux** et la **Mésange nonnette**. Ils nichent en dehors de l'AEI (milieux urbanisés ou forestiers). Enfin, la **Gorgebleue à miroir** et la **Cisticole des joncs** nichent quant à elles dans les cultures du site, mais aucun cas de mortalité n'est actuellement connu chez ces espèces en France.

La Cisticole des joncs fréquente les milieux ouverts peuplés de graminées et joncs, mais la parade verticale du mâle n'excède que rarement les 20-25 m (GEROUDET, 1980), le risque de collision sur le parc du Fourris restera donc limité puisque le bas de pales s'élèvera à 44 m.

Fauvette des jardins

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 12 cas de mortalité en Europe, dont **1 en France**.

Gobemouche gris

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 6 cas de mortalité en Europe pour cette espèce, dont **3 en France**.

Locustelle tachetée

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 9 cas de mortalité en Europe pour cette espèce, dont **1 en France**.

Pic épeichette et Pic mar, Chevêche d'Athéna et Petit-duc scops

Nicheuses en milieux forestiers (ou bâtis pour la Chevêche), ces espèces sont généralement éloignées de la zone d'implantation des éoliennes.

Le risque de mortalité par collision est ainsi considéré comme négligeable à faible pour l'ensemble de ces espèces, malgré un enjeu fonctionnel très faible à très fort en période de nidification.

REMARQUE IMPORTANTE

En raison d'un nombre important de cas de collision mentionné pour certains taxons, le risque de collision a été considéré comme modéré à fort pour plusieurs espèces d'oiseaux. Il s'agit d'un risque, qui ne signifie pas que l'impact réel sera nécessairement significatif, mais qui implique une prise en compte de cette problématique.

Dans le cadre du projet, l'évaluation de cet impact suit un croisement entre l'enjeu fonctionnel d'une espèce et la sensibilité au risque de collision : à partir du moment où une espèce de forte sensibilité fréquente la zone d'implantation des éoliennes de façon régulière, ou sur une période biologique bien définie, il semble difficile de considérer que le risque est négligeable ou faible. Cette méthode permet de bien cibler ces taxons, de ne pas sous-estimer le risque, et donc de proposer un suivi pertinent qui doit montrer si ce risque est avéré (auquel cas les mesures correctives doivent être engagées) ou au contraire négligeable.

XVII. 1. d. Synthèse des impacts potentiels bruts en phase d'exploitation pour l'avifaune

Tableau 120: Synthèse des impacts potentiels bruts en phase d'exploitation pour l'avifaune observée lors des inventaires sur l'AEI.

Ordre	Nom commun	Nom scientifique	Statut réglementaire	Liste Rouge France métropolitaine (UICN, 2016)			Liste Rouge Poitou-Charentes	Espèce déterminante ZNIEFF - Poitou-Charentes	Enjeu fonctionnel			Impact brut en phase d'exploitation				Niveau de sensibilité à l'éolien (mortalité)
				nicheurs	hivernants	de passage			Nidification	Migration	Hivernage	Perte d'habitats et dérangement		Effet barrière	Mortalité par collision	
												HN	N			
Accipitriformes	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	DO / PN	LC	-	LC	VU	N	Faible	Faible*		n.	n.	Très faible	Faible	2
	Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	DO / PN	NT	-	NA	NT	N	Modéré	Faible*		n.	Faible	-	Fort	3
	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	DO / PN	LC	NA	NA	NT	N et D	Modéré*	Faible	Très faible	n.	Faible	Très faible	Modéré	2
	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	DO / PN	LC	-	NA	LC		Faible	Faible		n.	n.	Très faible	Modéré	3
Apidiformes	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	PN	NT	-	DD	NT		Très faible			-	-		Modéré	1
Charadriiformes	Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	-	CR	DD	NA	CR	N	Faible			-	-	-	n.	1
	Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>	-	VU	LC	NA	EN	N et H > 35 ind.	Faible	Très faible*		n.	n.	Très faible	Faible	-
	Goéland leucopnée	<i>Larus michahellis</i>	PN	LC	NA	NA	VU	-	Très faible*			-	n.	-	Faible	-
	Édicnème criard	<i>Burhinus oedicanus</i>	DO / PN	LC	NA	NA	NT	N et H	Modéré	Modéré	Faible*	n.	n.	-	Faible	2
	Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	DO	-	LC	-	-	H		Modéré	Faible	Fort	-	Faible	Modéré	1
	Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	-	NT	LC	NA	VU	N et H > 260 ind.	Faible*	Très faible	Très faible	Modéré	-	Très faible	Très faible	0
Colombiformes	Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	-	LC	EN	NA	EN	N	Faible*			-	-	-	Modéré	1
	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	-	VU	-	NA	VU		Modéré			-	-	-	Modéré	1
Falconiformes	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	PN	NT	NA	NA	NT		Modéré			-	-	Faible	Fort	3
	Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	DO / PN	-	DD	NA	-			Faible	Très faible	n.	-	Très faible	Faible	2
	Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	PN	LC	-	NA	NT	N	Fort			-	-	n.	Modéré	2
Galliformes	Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	-	LC	-	NA	VU		Faible			-	n.	-	Faible	1
Gruiformes	Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	DO / PN	CR	NT	NA	-	H > 70 ind.		Très faible		-	-	Très faible	Très faible	2
Passériformes	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	-	NT	LC	NA	VU		Faible			-	Modéré	-	Fort	0
	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	PN	VU	NA	NA	NT		Modéré			-	n.	-	Modéré	0
	Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	PN	LC	-	-	VU		Faible			-	n.	-	Modéré	-
	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	PN	VU	NA	NA	NT		Modéré			-	n.	-	Faible	0
	Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	PN	LC	NA	-	NT		Très faible			-	-	-	n.	0
	Cisticole des joncs	<i>Cisticola cisticola</i>	PN	VU	-	-	NT		Modéré			-	n.	-	Faible	0
	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	PN	NT	-	DD	NT		Modéré			-	Modéré	-	Faible	0
	Gorgebleue à miroir	<i>Luscinia svecica</i>	DO / PN	LC	-	NA	LC		Modéré	Modéré*		n.	Modéré	-	Faible	-
	Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	PN	NT	-	-	NT		Très faible			-	-	-	Faible	0
	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	PN	NT	-	DD	NT		Très faible			-	-	-	Très faible	0
	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	PN	VU	NA	NA	NT		Modéré			-	Faible	-	Modéré	0
	Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>	PN	NT	-	NA	EN	N	Très fort			-	-	-	n.	1

Ordre	Nom commun	Nom scientifique	Statut réglementaire	Liste Rouge France métropolitaine (IUCN, 2016)			Liste Rouge Poitou-Charentes	Espèce déterminante ZNIEFF - Poitou-Charentes	Enjeu fonctionnel			Impact brut en phase d'exploitation				Niveau de sensibilité à l'éolien (mortalité)
				nicheurs	hivernants	de passage			Nidification	Migration	Hivernage	Perte d'habitats et dérangement		Effet barrière	Mortalité par collision	
												HN	N			
	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	PN	LC	-	NA	NT		Très faible			-	-	-	Modéré	0
	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	DO / PN	NT	NA	NA	NT	N	Très fort	Modéré*		Modéré	n.	-	Modéré	0
	Serin cini	<i>Serinus serinue</i>	PN	VU	-	NA	NT					-	-	-	n.	0
	Tarier pâtre	<i>Saxicola rubetra</i>	PN	NT	NA	NA	NT		Modéré			-	n.	-	Faible	0
	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	PN	VU	NA	NA	NT		Modéré			-	n.	-	Modéré	0
Péléciformes	Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	PN	LC	LC	NA	VU	-	Très faible			-	n.	-	Faible	1
	Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	DO / PN	NT	LC	-	NA	N et H > 5 ind.	Faible*	Modéré*	Modéré	n.	-	Très faible	Faible	-
	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	PN	LC	NA	NA	LC	N	Très faible			-	n.	Très faible	Faible	2
Strigiformes	Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	PN	LC	-	-	NT		Très faible			-	n.	-	n.	-
	Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	PN	LC	-	-	VU		Très faible			-	n.	-	Faible	2
	Petit-duc scops	<i>Otus scops</i>	PN	LC	-	-	VU	N	Très fort			-	n.	-	n.	0

Légende :

Statut réglementaire : PN : Liste des espèces protégées au niveau national ; DO : Directive 2009/147/CE du 20 novembre 2009, dite Directive Oiseaux, relative à la conservation des oiseaux sauvages (Annexe I).

Catégories de la Liste rouge des espèces menacées (LRN = Liste Rouge Nationale ; LRR = Liste Rouge Régionale – Poitou Charentes (IUCN, 2018)) : - = Données non renseignées ; NA = Non applicable ; NE = Non évaluée ; DD = Données insuffisantes ;

LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi menacée ; VU = Vulnérable ; EN = En danger ; CR = En danger critique d'extinction

Espèces déterminantes ZNIEFF Poitou-Charentes – Deux-Sèvres (79) : H = Déterminant uniquement sur les sites hébergeant plus d'un nombre spécifié d'individus en halte migratoire ou en hivernage régulier (0.1 % effectif national hivernant) ;

R = Déterminant uniquement sur les sites de rassemblements post-nuptiaux ; N = Déterminant nicheur ; D = dortoirs utilisés chaque année.

Impact brut = n. = négligeable ; - = impact peu probable ou absent.

HN = Période inter-nuptiale (hors nidification) / N = en période de nidification.

Sensibilité à l'éolien (DURR, 2012) : « - » = non évalué ; Faible à très faible ; Modéré ; Fort.

Tableau 121 : Synthèse des impacts potentiels bruts en phase d'exploitation pour l'avifaune issue des données bibliographiques

Ordre	Nom commun	Nom scientifique	Statut réglementaire	Liste Rouge France métropolitaine (UICN, 2016)			Liste Rouge Poitou-Charentes	Espèce déterminante ZNIEFF - Poitou-Charentes	Enjeu fonctionnel			Impact brut en phase d'exploitation			Niveau de sensibilité à l'éolien (mortalité)	
				nicheurs	hivernants	de passage			Nidification	Migration	Hivernage	Perte d'habitats et dérangement		Effet barrière		Mortalité par collision
												HN	N			
Accipitriformes	Aigle botté	<i>Hieraetus pennatus</i>	DO / PN	NT	NA	-	DD	N	Faible	Faible		n.	-	n.	Faible	-
	Balbusard pêcheur	<i>Pandion haeliatus</i>	DO / PN	VU	NA	LC	-	H		Faible	Fort	n.	-	n.	Faible	3
	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	DO / PN	NT	NA	NA	VU	N et D > 10 ind.	Faible	Très faible		n.	Faible	Très faible	Faible	0
	Circaète Jean-le-blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	DO / PN	LC	-	NA	EN	N		Très faible		n.	n.	Très faible	Faible	3
	Elanion blanc	<i>Elanus caeruleus</i>	DO / PN	VU	-	LC	-	N	Faible	Modéré	Modéré	n.	n.	-	Modéré	-
	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	DO / PN	VU	VU	NA	-		Fort			n.	-	Très faible	Modéré	4
Anseriformes	Oie cendrée	<i>Anser anser</i>	-	VU	LC	NA	NA		Faible			n.	-	Très faible	n.	2
	Sarcelle d'été	<i>Spatula querquedula</i>	-	VU	-	NT	CR	N et H	Très fort		Très faible	n.	-	-	n.	0
Caprimulgiformes	Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	DO / PN	LC	-	NA	LC	N	Faible	Faible	Faible	n.	n.	-	n.	-
Charadriiformes	Avocette élégante	<i>Recurvirostra avosetta</i>	DO / PN	LC	LC	NA	VU	N et H > 20 ind.	Fort	Faible	Très faible	n.	-	-	n.	-
	Chevalier gambette	<i>Tringa totanus</i>	DO / PN	LC	NA	LC	VU	N et H > 60 ind.		Très faible		n.	-	-	n.	1
	Chevalier sylvain	<i>Tringa glareola</i>	DO / PN	-	-	LC	-	-		Très faible		n.	-	-	n.	-
	Combattant varié	<i>Calidris pugnax</i>	DO	NA	NA	NT	-	H		Très faible		n.	-	-	n.	-
	Courlis corlieu	<i>Numenius phaeopus</i>	-	-	NA	VU	-	H > 50 ind.		Modéré		n.	-	n.	n.	-
	Échasse blanche	<i>Himantopus himantopus</i>	DO / PN	LC	-	-	NT	N et H > 50 ind.		Faible	Faible	n.	-	-	n.	-
	Mouette mélanocéphale	<i>Ichthyaetus melanocephalus</i>	DO / PN	LC	NA	NA	CR	N et H > 5 ind.	Très fort			n.	-	-	Faible	0
	Pluvier guignard	<i>Charadrius morinellus</i>	DO / PN	RE	-	NT	-	H			Modéré	n.	-	-	n.	0
Ciconiiformes	Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	DO / PN	LC	NA	NA	NT	N		Très faible		n.	-	Faible	Faible	2
	Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	DO / PN	EN	NA	VU	NA	N et H		Très faible		n.	-	Très faible	Faible	2
Coraciiformes	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	DO / PN	VU	NA	-	NT	-	Faible			n.	-	-	n.	0
Falconiformes	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	DO / PN	LC	NA	NA	CR	N		Très faible		n.	-	Très faible	Faible	3
Gruiformes	Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>	-	NT	NA	NA	VU	N	Modéré			-	-	-	n.	0
Otidiformes	Outarde canepetière	<i>Tetrax tetrax</i>	DO / PN	EN	NA	-	EN	N et H	Faible			-	n.	-	Très faible	0
Passériformes	Alouette calandrelle	<i>Calandrella brachydactyla</i>	DO / PN	EN	-	-	CR	N	Modéré	Faible		n.	-	-	Faible	-
	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	DO / PN	LC	NA	-	NT	N	Faible	Faible		n.	n.	-	Faible	1
	Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	PN	VU	LC	-	LC	N		Très faible		-	-	-	Faible	-
	Bruant ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	DO / PN	EN	-	EN	EN	N		Très faible		n.	-	-	Faible	-
	Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	PN	NT	-	DD	NT			Faible		-	n.	-	Très faible	0
	Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	DO / PN	EN	-	-	VU	N	Faible			n.	-	-	Faible	0
	Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	PN	NT	-	-	NT			Très faible		-	-	-	Modéré	0
	Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>		LC	NA	NA	NT			Modéré		-	-	-	Faible	1
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	PN	LC	NA	-	NT		Faible	Modéré	Modéré	-	-	-	Faible	0	

Ordre	Nom commun	Nom scientifique	Statut réglementaire	Liste Rouge France métropolitaine (IUCN, 2016)			Liste Rouge Poitou-Charentes	Espèce déterminante ZNIEFF - Poitou-Charentes	Enjeu fonctionnel			Impact brut en phase d'exploitation			Niveau de sensibilité à l'éolien (mortalité)	
				nicheurs	hivernants	de passage			Nidification	Migration	Hivernage	Perte d'habitats et dérangement		Effet barrière		Mortalité par collision
												HN	N			
	Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	PN	LC	-	-	VU	N		Faible		-	-	-	n.	0
	Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	PN	EN	-	-	EN		Modéré			-	-	-	Faible	0
	Moineau soulcie	<i>Petronia petronia</i>	PN	LC	-	-	VU	N	Modéré			-	-	-	Faible	1
	Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	DO / PN	LC	-	NA	VU	N	Très faible			n.	-	-	Faible	1
	Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>	DO / PN	LC	NA	NA	-	-	Très fort			n.	-	-	Faible	1
	Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	PN	LC	-	NA	NT		Très faible			-	-	-	n.	0
	Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	PN	NT	-	DD	CR	N		Très faible		-	-	-	n.	0
Pélécaniformes	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	DO / PN	LC	NA	-	LC	N		Très faible		n.	-	-	Faible	1
	Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>	PN	LC	NA	-	LC	N	Très faible			-	n.		Très faible	3
	Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	DO / PN	LC	-	-	VU	N et H		Modéré		n.	-	Très faible	n.	0
Piciformes	Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	PN	VU	-	-	NT			Modéré		-	-	Très faible	n.	0
	Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	DO / PN	LC	-	-	NT	N		Modéré		-	-	-	n.	0

Légende :
 Statut réglementaire : PN : Liste des espèces protégées au niveau national ; DO : Directive 2009/147/CE du 20 novembre 2009, dite Directive Oiseaux, relative à la conservation des oiseaux sauvages (Annexe I).
 Catégories de la Liste rouge des espèces menacées (LRN = Liste Rouge Nationale ; LRR = Liste Rouge Régionale – Poitou Charentes (IUCN, 2018)) : - = Données non renseignées ; NA = Non applicable ; NE = Non évaluée ; DD = Données insuffisantes ;
 LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi menacée ; VU = Vulnérable ; EN = En danger ; CR = En danger critique d'extinction
 Espèces déterminantes ZNIEFF Poitou-Charentes – Deux-Sèvres (79) : H = Déterminant uniquement sur les sites hébergeant plus d'un nombre spécifié d'individus en halte migratoire ou en hivernage régulier (0.1 % effectif national hivernant) ;
 R = Déterminant uniquement sur les sites de rassemblements post-nuptiaux ; N = Déterminant nicheur ; D = dortoirs utilisés chaque année.
 Impact brut = n. = négligeable ; - = impact peu probable ou absent.
 HN = Période inter-nuptiale (hors nidification) / N = en période de nidification.
 Sensibilité à l'éolien (DURR, 2012) : « - » = non évalué ; **Faible à très faible** ; **Modéré** ; **Fort**.

XVII. 2. Impacts bruts de la phase exploitation sur les chiroptères

XVII. 2. a. Mortalité par collision / barotraumatisme

Comme il a été précisé dans la partie 2. 6. a Mortalité par collision / barotraumatisme, la mortalité ne touche pas l'ensemble des espèces de Chiroptères de façon homogène. Les espèces les plus touchées sont celles qui chassent en vol dans un espace dégagé, ou qui entreprennent à un moment donné de grands déplacements (migrations) en hauteur. On retrouve ainsi essentiellement les groupes des Pipistrelles, des Noctules et des Sérotines.

Les écoutes en milieu ouvert ont démontré une activité chiroptérologique limitée, comparée à celles enregistrées au niveau des haies. Le raisonnement « lisière » est ici avancé de manière globale, puisque plusieurs facteurs environnementaux structurent cette activité et la font varier.

- Le collectif KELM D. H., LENSKI J., KELM V., TOELCH U. & DZIOCK F. (2014) a étudié l'activité saisonnière des chauves-souris par rapport à la distance des haies, et a démontré que cette activité diminuait significativement à partir de 50 m des lisières, aussi bien en période printanière qu'en période estivale, **pour les espèces utilisant ces lisières comme support de corridors et de chasse**. On peut considérer que la fréquentation des Chiroptères sera accrue sur la plage 0 - 50 m (activité forte), modérée à faible sur la plage 50 – 100 m, et faible à négligeable au-delà de 100 m.

Dans le cadre du projet de la ferme éolienne du Fourris, toutes les éoliennes sont situées en milieu ouvert de cultures au sein d'un réseau de haies. Seulement deux d'entre elles sont situées à une distance d'enjeu qualifié comme faible, car localisées à moins de 200m des haies : E02 et E06 sont situées à 155 et 159 m de haies multistrates (l'une d'elles se situe dans le prolongement d'une haie dont l'activité chiroptérologique est considérée comme importante, avec 129 contacts/h).

- Les recommandations européennes d'EUROBATS, déclinées au niveau national par la SFPEM, préconisent l'installation des éoliennes à une distance suffisante (200 mètres) de toutes haies ayant un enjeu écologique majeur pour le transit des Chiroptères dans le but de minimiser la mortalité.

En effet l'ensemble des Chiroptères privilégie les linéaires arborés lors de leur transit migratoire. Certaines espèces l'utilisent également lors d'activité de chasse (Grand Murin, Rhinolophes, Barbastelle) et durant leurs déplacements saisonniers (gîte). En revanche, d'autres espèces de Chiroptères sont dites « ubiquistes » et s'éloignent donc de ces linéaires pour chasser en pleine culture (Pipistrelles, Noctules, Sérotine).

Le tableau suivant présente les distances aux haies des différentes éoliennes selon l'activité chiroptérologique, et l'enjeu associé :

Tableau 122 : Distance des éoliennes et de leurs bouts de pales aux haies et enjeux associés

Éolienne	Occupation du sol de la parcelle d'implantation	Type de haie la plus proche	Enjeu de la haie la plus proche	Hauteur de la haie considérée	Distance la plus courte entre la haie la plus proche et le mât de l'éolienne	Distance la plus courte entre la haie la plus proche et le bout de la pale de l'éolienne	Influence de la haie la plus proche sur l'activité envisagée des chiroptères
E1	Culture	Multistrates	Fort	20 m	434 m	375 m	Hors zone d'influence de la haie
E2	Culture	Multistrates	Fort	20 m	155 m	112 m	Faible
E3	Culture	Multistrates	Fort	20 m	254 m	202 m	Hors zone d'influence de la haie
E4	Culture	Multistrates	Fort	20 m	233 m	182 m	Hors zone d'influence de la haie
E5	Culture	Multistrates	Fort	20 m	206 m	158 m	Hors zone d'influence de la haie
E6	Culture	Multistrates	Fort	20 m	150 m	108 m	Faible
E7	Culture	Multistrates	Fort	20 m	312 m	257 m	Hors zone d'influence de la haie
E8	Culture	Multistrates	Fort	20 m	212 m	163 m	Hors zone d'influence de la haie

La partie suivante analyse le risque de mortalité par collision ou barotraumatisme pour l'ensemble des espèces de Chiroptères recensées et connues sur l'aire d'étude immédiate.

Il convient néanmoins d'explicitier cette interprétation : l'analyse du positionnement des éoliennes par rapport aux lisières n'est pertinente que pour les taxons utilisant ces corridors pour se déplacer ou se nourrir. En revanche, les espèces de haut vol (notamment les Noctules, Pipistrelles et Sérotines) sont moins concernées par cette problématique stricto sensu puisqu'elles transitent aussi régulièrement par des espaces plus ouverts. Par ailleurs, certaines espèces (comme les Pipistrelles commune et de Kuhl), au comportement généraliste (peu exigeantes en terme de qualité d'habitat), chassent très souvent en milieu cultivé ouvert contrairement à d'autres, plus spécialistes (comme la Barbastelle d'Europe).

Par conséquent, le constat selon lequel une éolienne est implantée à distance des haies ne veut pas dire qu'elle ne générera aucun impact sur les chauves-souris. Le fait d'éloigner les éoliennes de toutes lisières arborées est un premier pas nécessaire pour minimiser l'impact collision/barotraumatisme. Les calculs et mesures étant effectués ici de manière théorique, l'éolienne E6, dont l'estimation de distance la plus courte entre la haie la plus proche et le bout de la pale de l'éolienne est de 108 m, sera considérée dans la classe de distance inférieure.

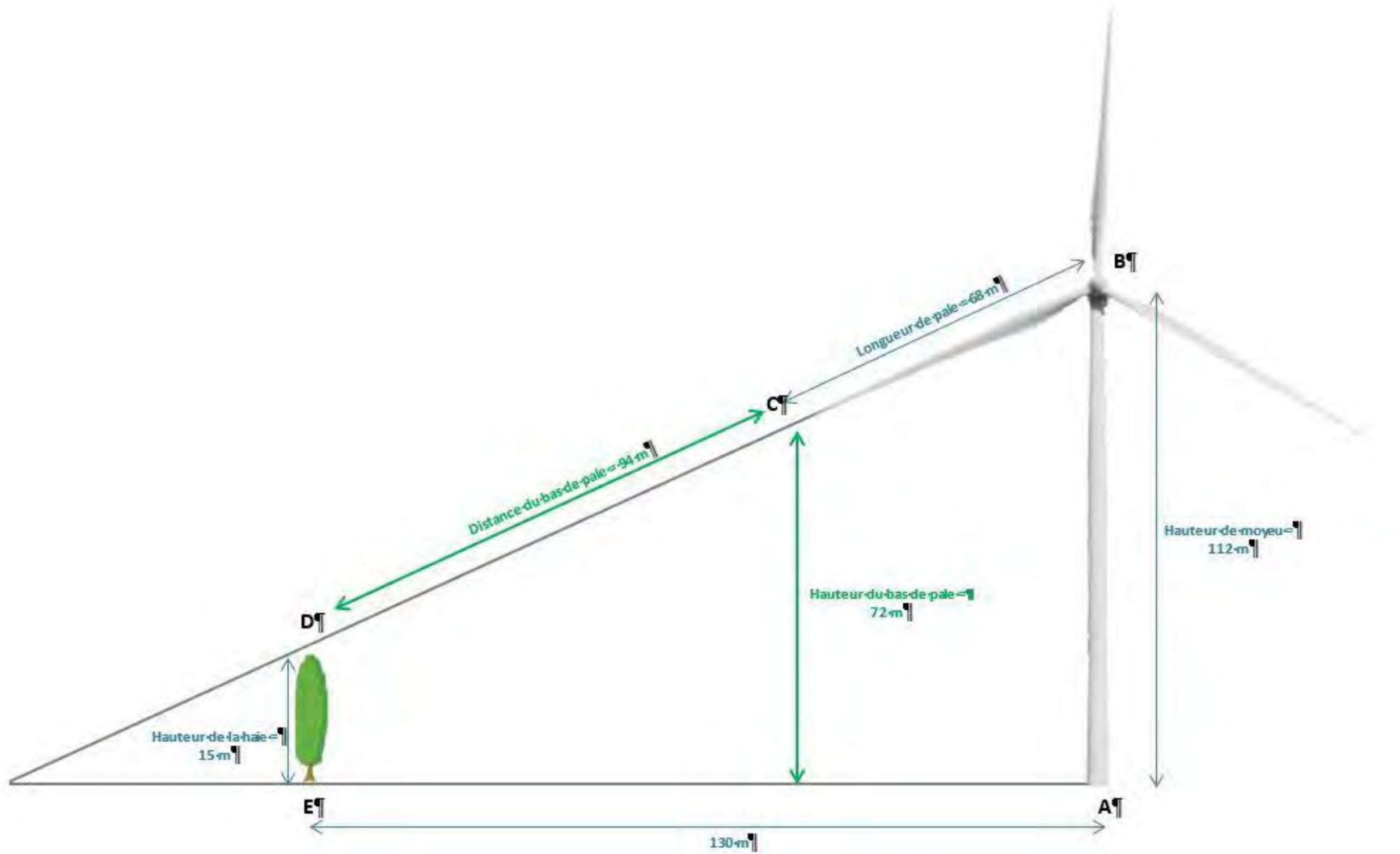
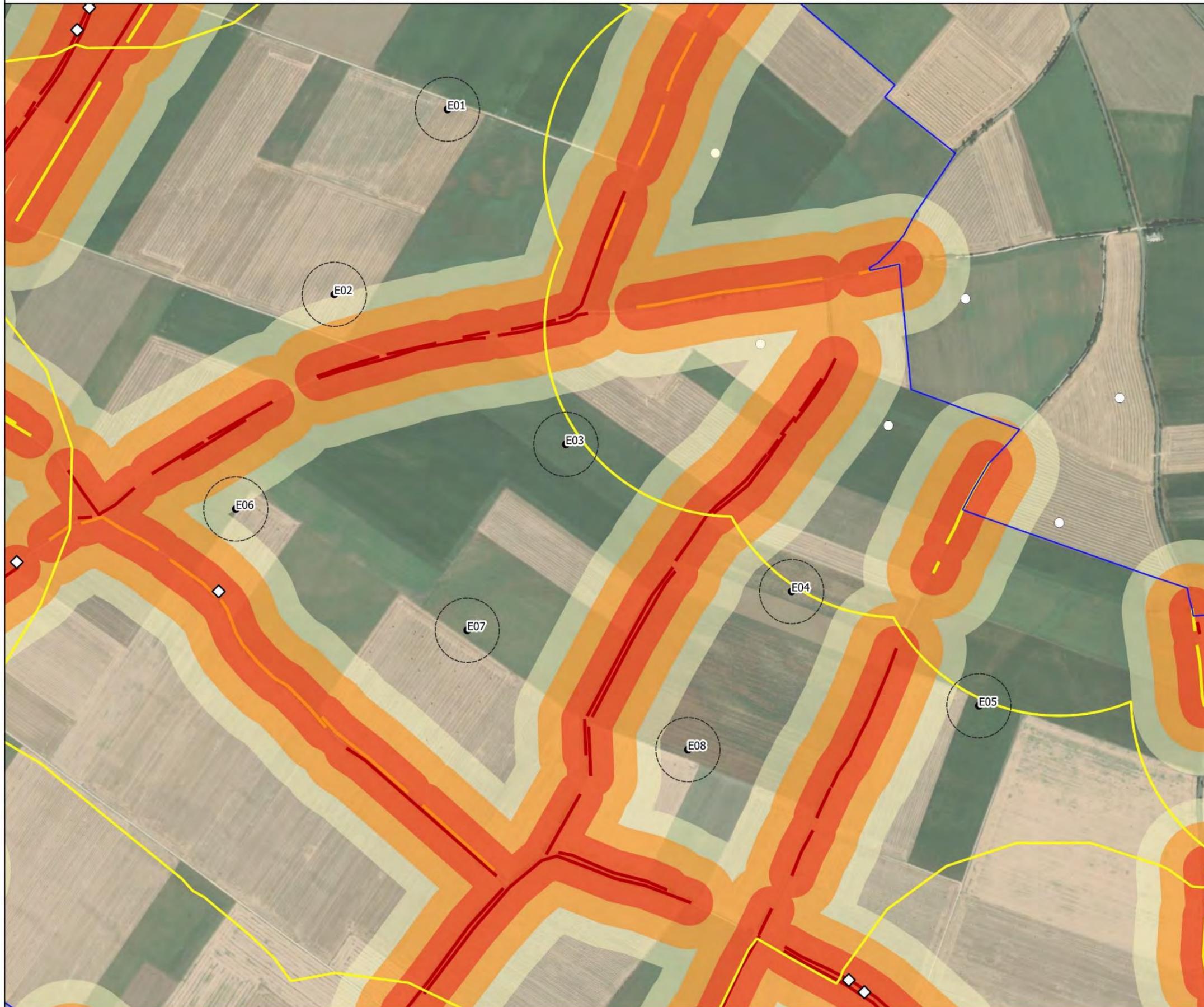


Figure 122: Schématisation-type des calculs de distance entre le bout de pale de l'éolienne et la haie la plus proche (©VOLKSWIND)

Distance des éoliennes par rapport aux haies et les enjeux associés pour les chiroptères



Légende

- Aire d'étude immédiate - AEI
- Zone potentielle d'implantation - ZIP
- Parc éolien en activité
- Variante retenue (variante n°3)
- Zone de survol des pales

Enjeux chiroptères

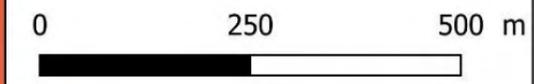
- Gîtes potentiels

Enjeux "haies"

- Faible
- Modéré
- Fort

Activité des chiroptères associée aux haies

- Fort - 0 à 50m
- Modéré - 50 à 100m
- Faible - 100 à 150m



Projet de ferme éolienne du Fourris (79)
Distance des éoliennes par rapport aux haies et les enjeux associés pour les chiroptères

N° CARTE - BRIOUX-ENJ_CHL_HAIES
FORMAT - A3 ECHELLE - 1/8 000
COORDS - L93 DATE - 17/04/2020
© WORLD ORTHO, NCA Environnement



XVII. 2. a. i. Espèces pratiquant le haut vol**Pipistrelle commune – *Pipistrellus pipistrellus***

L'enjeu fonctionnel de la Pipistrelle commune est « **fort à très fort** » sur la zone d'étude. De manière générale, elle chasse dans tous types de milieux, aussi bien les prairies, cultures, boisements ouverts, avec une activité toutefois plus marquée au niveau des lisières. Elle évolue généralement à faible hauteur en fonction de la ressource alimentaire disponible, et dépasse rarement la canopée des haies et boisements (environ 10 m à 15 m de hauteur). Elle peut toutefois évoluer à des hauteurs plus importantes, bien-delà de 20 m (ARTHUR & LEMAIRE, 2015). Des transits en haut vol sont fréquemment enregistrés pour cette espèce, sur une plage d'altitude de 75 m à 125 m (en considérant un micro à 100 m pour une détectabilité de 25 m).

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 2 386 cas de mortalité en Europe, ce qui représente plus de 22% de la mortalité globale européenne. En France, **995 cas sont recensés**, représentant près de 35% de la mortalité des Chiroptères générée par l'éolien. Il s'agit de l'espèce la plus touchée parmi les Chiroptères. Bien qu'il s'agisse de l'espèce la plus commune, on observe un déclin constant de la population à l'échelle européenne (ARTHUR & LEMAIRE, 2015). Ce déclin est repris dans le Plan National d'Actions 2016-2025 en faveur des Chiroptères (TAPIERO, 2014).

L'ensemble des éoliennes est susceptible de générer un risque de collision pour cette espèce dès lors qu'elle est susceptible de pratiquer un vol au-delà de 30 m de hauteur (hauteur des bas de pale = 44m). La proximité des lisières joue un rôle important dans l'activité de l'espèce, et la majorité de l'activité au sol y sera rattachée.

En raison du nombre important de cas de mortalité observés en France, de **l'enjeu fonctionnel fort à très fort de l'AEI pour l'espèce**, de son aptitude à pratiquer le haut vol ainsi que de sa capacité à chasser en milieu ouvert, l'impact « **risque de collision** » brut de l'AEI est considéré comme **très fort** pour la Pipistrelle commune. Le risque brut est particulièrement pertinent à proximité des lisières, puisqu'il est basé sur l'enjeu fonctionnel des habitats qui prend en compte la présence des haies et le potentiel de gîte au sein de l'AEI. Plus l'éloignement avec les zones boisées et les haies est important, plus celui-ci permet une déconnexion fonctionnelle progressive des lisières vis-à-vis du risque de fréquentation des éoliennes et donc de collision. Ainsi, chacune des éoliennes du projet ne présente pas le même risque pour l'espèce en fonction de sa distance avec des entités arborées. Une décote du niveau de risque est effectuée à partir du moment où l'éolienne se situe dans une zone d'influence modérée des haies. Concernant la Pipistrelle commune, **deux éoliennes montrent un risque de collision considéré comme modéré. Il s'agit des éoliennes E2 et E6. Le risque de collision avec les autres éoliennes n'est pas nul pour autant mais apparaît beaucoup plus diffus et est ainsi considéré comme faible.**

Pipistrelle de Kuhl – *Pipistrellus kuhlii*

L'enjeu fonctionnel de la Pipistrelle de Kuhl est « **fort à très fort** » sur la zone d'étude. Elle adopte un comportement de vol comparable à celui de la Pipistrelle commune. Elle évolue généralement entre 2 et 14 m d'altitude, mais peut chasser jusqu'à 20 m de hauteur. Elle peut également évoluer en plein ciel, à haute altitude pour chasser les essaims d'insectes (ARTHUR & LEMAIRE, 2015). En migration, les transits en haut vol sont fréquemment enregistrés pour cette espèce sur une plage d'altitude de 75 m à 125 m (en considérant un micro à 100 m pour une détectabilité de 25 m).

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 469 cas de mortalité en Europe, ce qui représente moins de 5% de la mortalité globale européenne. En France, **219 cas sont recensés**, représentant 5.7% de la mortalité des Chiroptères générée par l'éolien, bien que ce pourcentage soit très certainement en deçà de la réalité (DÜRR recense 303 cas

de Pipistrelle indéterminée, dont une partie pourrait être rattachée à la Pipistrelle de Kuhl). La France est le pays européen le plus mortifère pour l'espèce concernant l'impact éolien. La population française montre toutefois une tendance à l'augmentation. Cette tendance est reprise dans le Plan National d'Actions 2016-2025 en faveur des Chiroptères (TAPIERO, 2014).

L'ensemble des éoliennes est susceptible de générer un risque de collision pour cette espèce, dès lors qu'elle est susceptible de pratiquer un vol au-delà de 30 m de hauteur (hauteur des bas de pale = 44m). La proximité des haies joue un rôle important dans l'activité de l'espèce, et la majorité de l'activité au sol y sera rattachée.

En raison du nombre important de cas de mortalité observés en France, de **l'enjeu fonctionnel fort à très fort que représente cette espèce sur l'AEI** et de son aptitude à pratiquer le haut vol ainsi que de sa capacité à chasser en milieu ouvert, l'impact « **risque de collision** » brut de l'AEI est considéré comme **très fort** pour la Pipistrelle de Kuhl. Le risque brut est particulièrement pertinent à proximité des lisières, puisqu'il est basé sur l'enjeu fonctionnel des habitats qui prend en compte la présence des haies et le potentiel de gîte sur l'AEI. Plus l'éloignement avec les zones boisées et les haies est important, plus celui-ci permet une déconnexion fonctionnelle progressive des lisières vis-à-vis du risque de fréquentation des éoliennes et donc de collision. Ainsi, chacune des éoliennes du projet ne présente pas le même risque pour l'espèce en fonction de sa distance avec des entités arborées. Une décote du niveau de risque est effectuée à partir du moment où l'éolienne se situe dans une zone d'influence modérée des haies. Concernant la Pipistrelle de Kuhl, **deux éoliennes montrent un risque de collision considéré comme modéré. Il s'agit des éoliennes E2 et E6. Le risque de collision avec les autres éoliennes n'est pas nul pour autant mais apparaît beaucoup plus diffus et est ainsi considéré comme faible.**

Pipistrelle de Nathusius – *Pipistrellus nathusii*

L'enjeu fonctionnel de la Pipistrelle de Nathusius est « **très faible** » sur la zone d'étude. Elle est avant tout migratrice, et donc bien souvent en simple transit sur le territoire. Lors de la recherche alimentaire, elle évolue généralement entre 3 et 20 m de hauteur en suivant les structures linéaires, chemins, layons, lisières et alignements forestiers (ARTHUR & LEMAIRE, 2015). En migration, les transits en haut vol sont fréquemment enregistrés pour cette espèce.

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 1 590 cas de mortalité en Europe, ce qui représente près de 12.5% de la mortalité globale européenne. En France, **272 cas sont recensés**, représentant 7% de la mortalité des Chiroptères générée par l'éolien, bien que ce pourcentage soit très certainement en deçà de la réalité (DÜRR recense 303 cas de Pipistrelle indéterminée, dont une partie pourrait être rattachée à la Pipistrelle de Nathusius). Il s'agit de la deuxième espèce la plus touchée en France parmi les Chiroptères. Le Plan National d'Actions 2016-2025 en faveur des Chiroptères n'avance aucune information sur le statut des populations (TAPIERO, 2014).

L'ensemble des éoliennes est susceptible de générer un risque de collision pour cette espèce, en particulier lors de la migration printanière et automnale.

En raison du nombre important de cas de mortalité observés en France, de **l'enjeu fonctionnel très faible de l'AEI pour l'espèce** et de son aptitude à pratiquer le haut vol, l'impact « **risque de collision** » brut de l'AEI est considéré comme **modéré** pour la Pipistrelle de Nathusius. Le risque brut est particulièrement pertinent à proximité des lisières, puisqu'il est basé sur l'enjeu fonctionnel des habitats qui prend en compte la présence des haies et le potentiel de gîte sur l'AEI. Plus l'éloignement avec les zones boisées et les haies est important, plus celui-ci permet une déconnexion fonctionnelle progressive des lisières vis-à-vis du risque de fréquentation des éoliennes et donc de collision. Ainsi, chacune des éoliennes du projet ne présente pas le même risque pour l'espèce en fonction de sa distance avec des entités arborées. Une décote du niveau de risque est effectuée à partir du moment où l'éolienne se situe dans une zone d'influence modérée des haies. Concernant la Pipistrelle de Nathusius, **toutes les**

éoliennes montrent un risque de collision considéré comme très faible. Le risque de collision n'est pas nul pour autant mais apparaît très diffus. Par ailleurs, l'espèce n'a pas été contactée durant le suivi en nacelle de la ferme éolienne de Lusseray (ENCIS, 2019).

Pipistrelle pygmée – *Pipistrellus pygmaeus*

L'enjeu fonctionnel de la Pipistrelle pygmée est « **très faible** » sur la zone d'étude. Considérée comme la plus petite chauve-souris d'Europe, la Pipistrelle pygmée adopte un comportement de chasse vif et énergique au ras du sol (entre 3 m et 6 m), dans les zones rattachées à des zones humides, pour lesquelles elle est inféodée. Beaucoup de questions restent pour le moment en suspens concernant cette espèce, notamment à l'égard de son comportement migratoire. Au jour d'aujourd'hui, il est difficile d'affirmer que cette espèce est une grande migratrice en raison de l'absence de données suffisantes à son égard (DIETZ ET AL., 2009).

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 448 cas de mortalité en Europe, ce qui représente plus de 3.5% de la mortalité globale européenne. En France, **176 cas sont recensés**, représentant 4.6% de la mortalité des Chiroptères générée par l'éolien en France, bien que ce pourcentage soit très certainement en deçà de la réalité (DÜRR recense 303 cas de Pipistrelle indéterminée, dont une partie pourrait être rattachée à la Pipistrelle pygmée). Bien que son comportement migratoire ne soit pas avéré, le taux de mortalité élevé pour cette espèce laisse suggérer son aptitude pour le vol en altitude. L'état des connaissances sur cette espèce montre toutefois une tendance à l'augmentation. Le Plan National d'Actions 2016-2025 en faveur des Chiroptères n'avance aucune information sur le statut des populations (TAPIERO, 2014).

L'ensemble des éoliennes est susceptible de générer un risque de collision pour cette espèce sur la base du nombre important de cadavres retrouvés en Europe et en France. La proximité des lisières joue un rôle important dans l'activité de l'espèce, et la majorité de l'activité au sol y sera rattachée.

En raison du nombre important de cas de mortalité observés en France et de **l'enjeu fonctionnel très faible de l'AEI** pour l'espèce, l'impact « **risque de collision** » brut de l'AEI est considéré comme **modéré** pour la Pipistrelle pygmée. Le risque brut est particulièrement pertinent à proximité des lisières, puisqu'il est basé sur l'enjeu fonctionnel des habitats qui prend en compte la présence des haies et le potentiel de gîte sur l'AEI. Plus l'éloignement avec les zones boisées et les haies est important, plus celui-ci permet une déconnexion fonctionnelle progressive des lisières vis-à-vis du risque de fréquentation des éoliennes et donc de collision. Ainsi, chacune des éoliennes du projet ne présente pas le même risque pour l'espèce en fonction de sa distance avec des entités arborées. Une décote du niveau de risque est effectuée à partir du moment où l'éolienne se situe dans une zone d'influence modérée des haies. Concernant la Pipistrelle pygmée, **l'ensemble des éoliennes montre un risque de collision considéré comme très faible.** Le risque de collision n'est pas nul pour autant mais apparaît beaucoup plus diffus. Ce risque diffus apparaît très faible au regard de l'intérêt global de l'AEI pour l'espèce et du très faible nombre de contacts obtenus avec l'espèce durant les inventaires. Par ailleurs, celle-ci n'a pas été contactée durant le suivi en nacelle de la ferme éolienne de Lusseray (ENCIS, 2019).

Noctule commune – *Nyctalus noctula*

L'enjeu fonctionnel de la Noctule commune est « **modéré** » sur la zone d'étude, en raison d'une activité modérée au printemps et d'un enjeu d'habitat modéré. Elle exploite une grande diversité de territoire qu'elle survole le plus souvent à haute altitude : massifs forestiers, prairies, étangs, alignements d'arbres... Elle chasse le plus souvent entre 15 m et 40 m de hauteur (ARTHUR & LEMAIRE, 2015).

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 1 543 cas de mortalité en Europe, ce qui représente près de 12.2% de la mortalité globale européenne. L'Allemagne concentre près de 80% de la mortalité européenne. En France, **104 cas**

sont recensés, représentant près de 2.7% de la mortalité des Chiroptères générée par l'éolien en France. Comme en Europe, il s'agit de la troisième espèce la plus touchée parmi les Chiroptères. Le Plan National d'Actions 2016-2025 en faveur des Chiroptères n'avance aucune information sur le statut des populations (TAPIERO, 2014), toutefois il est important de prendre en considération la faible espérance de vie de ce taxon qui est de 9 ans pour les valeurs extrêmes (ARTHUR & LEMAIRE, 2015).

L'ensemble des éoliennes est susceptible de générer un risque de collision pour cette espèce, qui est strictement aérienne, en particulier en période de migration.

En raison du nombre important de cas de mortalité observés en France, de **l'enjeu fonctionnel modéré que représente cette espèce sur l'AEI** et de son aptitude à pratiquer le haut vol ainsi que de sa capacité à chasser en milieu ouvert, l'impact « **risque de collision** » brut de l'AEI est considéré comme **fort** pour la Noctule commune. Le risque brut est particulièrement pertinent à proximité des lisières, puisqu'il est basé sur l'enjeu fonctionnel des habitats qui prend en compte la présence des haies et le potentiel de gîte sur l'AEI. Plus l'éloignement avec les zones boisées et les haies est important, plus celui-ci permet une déconnexion fonctionnelle progressive des lisières vis-à-vis du risque de fréquentation des éoliennes et donc de collision. Ainsi, chacune des éoliennes du projet ne présente pas le même risque pour l'espèce en fonction de sa distance avec des entités arborées. Une décote du niveau de risque est effectuée à partir du moment où l'éolienne se situe dans une zone d'influence modérée des haies. Ainsi, **les éoliennes E2 et E6 montrent un risque de collision considéré comme faible.** Le risque de collision avec les autres éoliennes n'est pas nul pour autant mais apparaît beaucoup plus diffus et dépendant notamment de l'exploitation des milieux par les insectes, ses proies. Au regard des comportements de vol et de chasse l'espèce ce risque apparaît également faible pour les autres éoliennes.

Noctule de Leisler – *Nyctalus leisleri*

L'enjeu fonctionnel de la Noctule de Leisler est « **modéré** » sur la zone d'étude, en raison d'une activité modérée au printemps et de sa forte patrimonialité. Il s'agit d'une espèce principalement forestière, qui évolue dans les espaces dégagés entre 4 et 15 m de haut, mais chasse également au-dessus des canopées, pouvant s'élever en haute altitude au-delà de 100 m (ARTHUR & LEMAIRE, 2015). Cependant, elle peut aussi être retrouvée en chasse dans les cultures céréalières.

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 712 cas de mortalité en Europe, ce qui représente près de 5.6% de la mortalité globale européenne. En France, **153 cas sont recensés**, représentant 4% de la mortalité des Chiroptères générée par l'éolien en France. Il s'agit de la cinquième espèce la plus touchée parmi les Chiroptères en Europe, et la sixième en France. Le Plan National d'Actions 2016-2025 en faveur des Chiroptères signale un déclin des populations (TAPIERO, 2014).

L'ensemble des éoliennes est susceptible de générer un risque de collision pour cette espèce, qui est strictement aérienne, en particulier en période de migration.

En raison du nombre important de cas de mortalité observés en France, de son aptitude à pratiquer le haut vol ainsi que de sa capacité à chasser en milieu ouvert et de son **enjeu fonctionnel modéré**, l'impact « **risque de collision** » brut de l'AEI pour la Noctule de Leisler est considéré comme **fort**. Le risque brut est particulièrement pertinent à proximité des lisières, puisqu'il est basé sur l'enjeu fonctionnel des habitats qui prend en compte la présence des haies et le potentiel de gîte sur l'AEI. Plus l'éloignement avec les zones boisées et les haies est important, plus celui-ci permet une déconnexion fonctionnelle progressive des lisières vis-à-vis du risque de fréquentation des éoliennes et donc de collision. Ainsi, le risque pour l'espèce décroît dans une certaine mesure avec la distance aux lisières. Une décote du niveau de risque est effectuée à partir du moment où l'éolienne se situe dans une zone d'influence modérée des haies. Ainsi, **les éoliennes E2 et E6 montrent un risque de collision**

considéré comme faible, comme l'ensemble des autres éoliennes du projet. En effet, concernant cette espèce il n'apparaît pas pertinent de réaliser des décottes complémentaires au-delà des 100m car celle-ci a pour habitude de pratiquer le haut vol aussi bien pour le transit que pour la chasse. Les haies doivent exercer une influence sur ses corridors de vol mais la présence de l'espèce sur le secteur doit être conditionnée essentiellement par l'exploitation des milieux par les insectes, ses proies.

Sérotine commune – *Eptesicus serotinus*

L'enjeu fonctionnel de la Sérotine commune est « **modéré** » sur la zone d'étude, en raison d'une activité forte en automne, mais d'une patrimonialité faible. Elle chasse le plus souvent à hauteur de végétation, dans les prairies, les forêts claires, autour des groupes d'arbres isolés, sous les houppiers dégagés ou dans les clairières. Les transits entre territoires s'effectuent à 10 ou 15 m de hauteur, toutefois on peut observer des Sérotines au crépuscule évoluant à 100 ou 200 m d'altitude (ARTHUR & LEMAIRE, 2015).

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 120 cas de mortalité en Europe, ce qui représente 0.9% de la mortalité globale européenne. En France, **33 cas sont recensés**, ce qui en fait le second pays le plus mortifère pour l'espèce après l'Allemagne, concernant l'impact éolien. Ce nombre de cas reste toutefois négligeable en comparaison des espèces les plus impactées. Le Plan National d'Actions 2016-2025 en faveur des Chiroptères signale un déclin des populations (TAPIERO, 2014).

L'ensemble des éoliennes est susceptible de générer un risque de collision pour cette espèce, dès lors qu'elle pratique un vol au-delà de 30 m de hauteur (hauteur de bas de pales = 44 m). Son activité de haut vol reste toutefois limitée à des transits en début de nuit et son comportement de chasse sera essentiellement concentré au niveau des lisières.

En raison du nombre modéré de cas de mortalité observés en France, de **l'enjeu fonctionnel modéré que représente cette espèce sur l'AEI** et de son aptitude à pratiquer le haut vol, **l'impact « risque de collision » brut de l'AEI est considéré comme modéré** pour la Sérotine commune. Le risque brut est particulièrement pertinent à proximité des lisières, puisqu'il est basé sur l'enjeu fonctionnel des habitats qui prend en compte la présence des haies et le potentiel de gîte sur l'AEI. Plus l'éloignement avec les zones boisées et les haies est important, plus celui-ci permet une déconnexion fonctionnelle progressive des lisières vis-à-vis du risque de fréquentation des éoliennes et donc de collision. Ainsi, chacune des éoliennes du projet ne présente pas le même risque pour l'espèce en fonction de sa distance avec des entités arborées. Une décote du niveau de risque est effectuée à partir du moment où l'éolienne se situe dans une zone d'influence modéré des haies. Ainsi, **les éolienne E2 et E6 montrent un risque de collision considéré comme très faible, comme l'ensemble des autres éoliennes du projet.**

XVII. 2. a. ii. Espèces à vol bas

Barbastelle d'Europe – *Barbastella barbastellus*

L'enjeu fonctionnel de la Barbastelle d'Europe est « **modéré** » sur la zone d'étude, en raison d'une activité modérée au printemps et en été et d'une activité forte en automne. Elle chasse sous les canopées, entre 7 et 10 m de hauteur, et se déplace le long des lisières, chemins forestiers et clairières ouvertes (ARTHUR & LEMAIRE, 2015).

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise seulement 6 cas de mortalité en Europe, ce qui représente 0,04% de la mortalité globale européenne. En France, **4 cas sont recensés**, ce qui en fait le pays le plus mortifère pour l'espèce concernant l'impact éolien. Ce nombre de cas reste toutefois négligeable en comparaison des espèces les plus

impactées. La population française montre une tendance à l'augmentation. Cette tendance est reprise dans le Plan National d'Actions 2016-2025 en faveur des Chiroptères (TAPIERO, 2014).

Cette espèce est peu concernée par le risque éolien, car elle se concentre généralement au niveau des boisements et lisières, mais il est également régulier de la trouver en espace strictement ouvert. On notera toutefois que pour circuler entre deux territoires, la Barbastelle d'Europe utilise de préférence les allées forestières et les haies arborées, volant entre 1,5 m et 6 m de hauteur (ARTHUR & LEMAIRE, 2015).

En raison du faible nombre de cas de mortalité observés en France, et **d'un enjeu fonctionnel modéré que représente l'AEI** pour cette espèce, l'impact « **risque de collision** » **brut de l'AEI est considéré comme modéré** pour la Barbastelle d'Europe.

Le risque brut est particulièrement pertinent à proximité des lisières, puisqu'il est basé sur l'enjeu fonctionnel des habitats qui prend en compte la présence des haies et le potentiel de gîte sur l'AEI. Plus l'éloignement avec les zones boisées et les haies est important, plus celui-ci permet une déconnexion fonctionnelle progressive des lisières vis-à-vis du risque de fréquentation des éoliennes et donc de collision. Ainsi, chacune des éoliennes du projet ne présente pas le même risque pour l'espèce en fonction de sa distance avec des entités arborées. Une décote du niveau de risque est effectuée à partir du moment où l'éolienne se situe dans une zone d'influence modérée des haies. Ainsi, **les éoliennes E2 et E6 présentent un risque de collision considéré comme très faible comme l'ensemble des éoliennes du projet.**

Grand Murin – *Myotis myotis*

L'enjeu fonctionnel du Grand Murin est « **très fort** » sur la zone d'étude, en raison d'une activité forte recensée sur le site au printemps. Il affectionne les vieilles forêts, mais certaines colonies montrent un attrait fort pour le bocage et les pâtures où abondent les plus grandes proies (ARTHUR & LEMAIRE, 2015). L'espèce évolue essentiellement au ras du sol, toutefois il peut évoluer à des hauteurs plus importantes lors des transits entre gîte et terrains de chasse.

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise seulement 7 cas de mortalité en Europe, ce qui représente 0,05% de la mortalité globale européenne. En France, **3 cas sont recensés**, ce qui en fait le pays le plus mortifère pour l'espèce concernant l'impact éolien en France. La population française montre une tendance à l'augmentation. Cette tendance est reprise dans le Plan National d'Actions 2016-2025 en faveur des Chiroptères (TAPIERO, 2014).

Cette espèce est peu concernée par le risque éolien. Elle est toutefois susceptible d'évoluer à des hauteurs critiques lors de ses grands déplacements, du moins à hauteur de bas de pales. L'implantation en milieu strictement ouvert limite toutefois fortement le risque de collision pour ce taxon.

En raison du faible nombre de cas de mortalité observés en France, et malgré **l'enjeu fonctionnel très fort que représente l'AEI pour cette espèce**, l'impact « **risque de collision** » **brut de l'AEI est considéré comme fort** pour le Grand Murin.

Le risque brut est particulièrement pertinent à proximité des lisières, puisqu'il est basé sur l'enjeu fonctionnel des habitats qui prend en compte la présence des haies et le potentiel de gîte sur l'AEI. Plus l'éloignement avec les zones boisées et les haies est important, plus celui-ci permet une déconnexion fonctionnelle progressive des lisières vis-à-vis du risque de fréquentation des éoliennes et donc de collision. Ainsi, chacune des éoliennes du projet ne présente pas le même risque pour l'espèce en fonction de sa distance avec des entités arborées. Une décote du niveau de risque est effectuée à partir du moment où l'éolienne se situe dans une zone d'influence modérée des haies. Ainsi, **les éoliennes E2 et E6 présentent un risque de collision considéré comme très faible pour l'espèce comme le reste des éoliennes du projet.**

Minioptère de Schreibers – *Miniopterus schreibersii*

Malgré une patrimonialité forte, l'enjeu fonctionnel du Minioptère de Schreibers est « **très faible** » sur la zone d'étude, puisqu'elle n'a été enregistrée qu'en automne. Il affectionne les lisières, les mosaïques d'habitats et les zones éclairées artificiellement. C'est une espèce qui utilise une très faible proportion de son habitat de chasse, en concentrant son activité sur les zones très abondantes en insectes (ARTHUR & LEMAIRE, 2015). Il est très mobile et peut se déplacer jusqu'à 35 km de son gîte. L'espèce évolue essentiellement au ras du sol et ne s'éloigne guère de plus de quelques mètres de la végétation. Toutefois il peut évoluer plus rarement en plein ciel.

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 13 cas de mortalité en Europe, ce qui représente 0,10% de la mortalité globale européenne. En France, **7 cas sont recensés**, ce qui en fait le pays le plus mortifère pour l'espèce concernant l'impact éolien. La population française montre une tendance à la diminution. Cette tendance est reprise dans le Plan National d'Actions 2016-2025 en faveur des Chiroptères (TAPIERO, 2014).

Cette espèce est peu concernée par le risque éolien. Elle est toutefois susceptible d'évoluer à des hauteurs critiques, du moins à hauteur de bas de pales. L'implantation en milieu strictement ouvert limite toutefois fortement le risque de collision pour ce taxon. A noter la présence d'un gîte de reproduction et de swarming sur les anciennes carrières de Loubeau, sur la commune de Melle, à environ 5km de la zone d'implantation des éoliennes. Cette donnée est à prendre en compte en raison de la grande dispersion que peut manifester l'espèce (jusqu'à 35 km).

En raison du faible nombre de cas de mortalité observés en France, de **l'enjeu fonctionnel très faible que représente cette espèce sur l'AEI** et de la présence d'un gîte d'été et de swarming à environ 5 km de la zone d'implantation des éoliennes (augmentation d'un cran de l'impact « risque de collision), **l'impact « risque de collision » brut de l'AEI est considéré comme modéré** pour le Minioptère de Schreibers. Le risque brut est particulièrement pertinent à proximité des lisières, puisqu'il est basé sur l'enjeu fonctionnel des habitats qui prend en compte la présence des haies et le potentiel de gîte sur l'AEI. Plus l'éloignement avec les zones boisées et les haies est important, plus celui-ci permet une déconnexion fonctionnelle progressive des lisières vis-à-vis du risque de fréquentation des éoliennes et donc de collision. Ainsi, chacune des éoliennes du projet ne présente pas le même risque pour l'espèce en fonction de sa distance avec des entités arborées. Une décote du niveau de risque est effectuée à partir du moment où l'éolienne se situe dans une zone d'influence modérée des haies. **Ainsi, les éoliennes E2 et E6 présentent un risque de collision considéré comme très faible tout comme l'ensemble des éoliennes du projet.** L'espèce est connue pour aller chasser très loin ce qui implique une certaine dilution des zones réellement utilisées et ainsi un risque de collision également plus diffus sur le territoire exploité.

Autres Murins, Rhinolophes et Oreillards – *Myotis sp.*, *Rhinolophus sp.*, *Plecotus sp.*

Le groupe des Murins est peu sensible à l'éolien, en raison d'un comportement de chasse et de transit à faible hauteur, bien en deçà de la zone d'influence des pales des éoliennes. La plupart des espèces sont liées aux milieux boisés et bocagers stricts, et évoluent ainsi dans les sous-bois, au niveau des canopées et en lisière directe (ARTHUR & LEMAIRE, 2015). Sur la zone du projet, contexte de milieu ouvert, les Murins sont essentiellement contactés en transit, avec une activité faible. Quelques espèces montrent toutefois une activité de chasse modérée à forte en lisière de boisement et de haies (pour le site c'est le cas du Murin de Daubenton).

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise toutefois quelques cas de mortalité de **murins** (38 en Europe hors Grand Murin). Il n'est pas fait mention des hauteurs des éoliennes concernées ni du contexte paysager dans lequel le parc est implanté, variables qui pourraient nous renseigner sur les facteurs de risques pour ces taxons.

Le groupe des **Oreillards** est plus associé aux milieux forestiers, et s'éloigne ainsi peu des lisières boisées et bocagères. Si l'Oreillard gris est une espèce plus anthropophile, qui se déplace essentiellement au ras du sol, l'Oreillard roux, espèce plus forestière, évolue à des hauteurs un peu plus importantes, jusqu'au niveau de la canopée notamment.

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise seulement 17 cas de mortalité pour les Oreillards en Europe, dont 9 pour l'Oreillard gris. Aucun cas de mortalité n'a été communiqué pour l'heure en France.

Le groupe des **Rhinolophes** est inféodé aux boisements et prairies bocagères. Ces espèces évoluent essentiellement à basse altitude, et ne sont donc pas considérées comme sensibles vis-à-vis de l'éolien. En janvier 2020, T. DÜRR ne comptabilise que 3 cas de mortalité, tous signalés en Espagne. Aucun cas de mortalité n'a été communiqué pour l'heure en France.

En raison du nombre anecdotique de cas de mortalité observés en France et des comportements de vol de ces espèces peu compatibles avec un risque de mortalité par collision ou barotraumatisme, celui-ci peut être considéré comme très faible (et non négligeable, car le risque « 0 » n'existe pas) pour ces espèces, en raison de la distance éloignée des éoliennes par rapport aux haies (+ de 50m), déconnectant pour ces espèces leurs habitats des zones présentant un risque.

XVII. 2. b. Perte d'habitats

Comme il a été précisé dans la partie 2. 6. b *Perte et destruction d'habitats*, des récents travaux de BARRÉ K. (2017) proposent des bases d'une appréciation des impacts différentes, qui demande la mise en place de suivis pré- et post-exploitation homogènes et normés, permettant de mettre en évidence un impact plus précis en termes de perte d'habitats.

En raison des limites importantes que présente cette étude, et en particulier de la nécessité d'intégrer un certain nombre de facteurs environnementaux pour mettre en évidence cette notion de perte d'habitats, il nous semble difficile à ce stade d'apprécier cet impact.

Il sera intéressant d'apprécier l'évolution de l'activité des Chiroptères en phase d'exploitation du parc éolien, et de la comparer à l'état de référence du diagnostic d'état initial. Néanmoins, l'activité des Chiroptères n'est pas une variable fixe, et évolue de manière significative à courts, moyens et longs termes, et ce au sein même d'un territoire, aussi local soit-il. Ainsi, cette comparaison présentera également ses propres limites. Il demeure que les études scientifiques relatives à cette notion de perte d'habitats en phase d'exploitation des parcs éoliens méritent d'être poursuivies.

XVII. 2. c. Synthèse des impacts en phase exploitation pour les Chiroptères

Tableau 123: Synthèse des impacts bruts pour les Chiroptères présents sur l'AEI

Espèces	Statut réglementaire	Liste rouge régionale	Enjeu fonctionnel	Nbr cas de mortalité connus (France)	Impact « risque de collision » brut de l'AEI sans prise en compte de la distance aux haies	Impact « risque de collision » de l'AEI avec prise en compte de la distance mât - haies	
						150 – 200 m (E2 ; E6)	200m + (E1 ; E3 ; E4 ; E5 ; E7 ; E8)
Barbastelle d'Europe	PN - DH2-4	LC	Modéré	4	Modéré	Très faible	Très faible
Grand Murin	PN - DH2-4	LC	Très fort	3	Fort	Très faible	Très faible
Grand Rhinolophe	PN - DH2-4	VU	Modéré	-	Faible	Très faible	Très faible
Minioptère de Schreibers	PN - DH2-4	CR	Très faible	7	Modéré	Très faible	Très faible
Murin à moustaches	PN - DH4	LC	Modéré	1	Faible	Très faible	Très faible
Murin à oreilles échancrées	PN - DH2-4	LC	Faible	3	Faible	Très faible	Très faible
Murin d'Alcathoe	PN – DH4	LC	Modéré	-	Faible	Très faible	Très faible
Murin de Bechstein	PN - DH2-4	NT	Très faible	1	Très faible	Très faible	Très faible
Murin de Daubenton	PN - DH4	EN	Fort	1	Modéré	Très faible	Très faible
Murin de Natterer	PN - DH4	LC	Modéré	-	Faible	Très faible	Très faible
Noctule commune	PN - DH4	VU	Modéré	104	Fort	Faible	Faible
Noctule de Leisler	PN - DH4	VU	Modéré	153	Fort	Faible	Faible
Oreillard gris	PN - DH4	LC	Modéré	-	Faible	Très faible	Très faible
Oreillard roux	PN - DH4	LC	Très faible	-	Très faible	Très faible	Très faible
Petit Rhinolophe	PN - DH2-4	NT	Modéré	-	Faible	Très faible	Très faible
Pipistrelle commune	PN - DH4	NT	Fort à très forte	979	Très fort	Modéré	Faible
Pipistrelle de Kuhl	PN - DH4	NT	Fort à très forte	219	Très fort	Modéré	Faible
Pipistrelle de Nathusius	PN – DH4	NT	Très faible	272	Modéré	Très faible	Très faible
Pipistrelle pygmée	PN – DH4	DD	Très faible	176	Modéré	Très faible	Très faible
Sérotine commune	PN - DH4	NT	Modéré	33	Modéré	Très faible	Très faible

Légende :

Statut réglementaire :

PN = Liste des espèces protégées au niveau national.

DH = Directive 92/43/CE du 21 mai 1992, dite Directive Habitats Faune Flore (Annexe II et/ou IV).

 Statut local = LRR = Liste Rouge Régionale – Pays de la Loire : **DD** = Données insuffisantes ; **LC** = Préoccupation mineure ; **VU** = Vulnérable ; **NT** = Quasi menacé ; **EN** = En danger d'extinction ; **CR** = En danger critique d'extinction.

XVII. 3. Impacts de la phase exploitation sur la faune terrestre

Le fonctionnement du parc éolien n'induirait aucun impact direct sur le groupe des amphibiens, reptiles, insectes et mammifères terrestres. Concernant ce dernier groupe, on peut considérer qu'une accoutumance progressive s'effectuera pour les espèces les plus farouches, dérangement qui ne peut par ailleurs pas être considéré comme significatif.

La perte sèche d'habitats sera de l'ordre de 2,9 a de cultures, surface qui n'est pas significative au regard de la bonne représentativité de ces habitats à l'échelle locale. Aucun habitat d'espèces sensibles n'est en outre concerné par le projet. Les habitats de chasse seront maintenus, et l'implantation des éoliennes n'engendrera pas de modifications des corridors écologiques terrestres.

L'impact de la phase exploitation sur la faune terrestre, en termes de dérangement et de perte d'habitats, est donc considéré comme négligeable.

XVII. 4. Impacts de la phase exploitation sur la flore et les habitats

La perte sèche d'habitats sera de l'ordre de 2,9ha de cultures, surface qui n'est pas significative au regard de la bonne représentativité de ces habitats à l'échelle locale. Aucun habitat d'espèces patrimoniales et aucune station d'espèces patrimoniales ne sont en outre directement concernés par le projet.

L'impact de la phase exploitation sur la flore et les habitats naturels est donc considéré comme négligeable.

XVII. 5. Effets sur les continuités écologiques

Pour rappel, le SRCE met en avant la présence de deux corridors d'importance régionale à préserver ou à remettre en bon état relatifs à la Trame Verte et Bleue au sein de la zone d'implantation potentielle. De plus, une zone de systèmes bocagers est comprise au sein de l'aire d'étude immédiate.

Pour rappel, l'aire d'étude rapprochée comprend un grand nombre de réservoirs de biodiversité (à préserver). Il s'agit essentiellement de systèmes bocagers et de plaines ouvertes.

Les cartes du SRCE sont prévues pour une exploitation au 1/100 000ème et ne sont pas adaptées pour des zooms à plus grande échelle. Si on transpose toutefois les 8 éoliennes du projet de la ferme éolienne du Fourris, on s'aperçoit que les éoliennes se situent à proximité de zones de corridors diffus, au nord, à l'ouest et au sud de la zone d'implantation. Les éoliennes sont également proches d'un corridor d'importance régionale, au sud, orienté de manière parallèle. Elles sont enfin situées à proximité d'un réservoir de biodiversité à préserver (systèmes bocagers).

Les corridors diffus de la trame verte sont identifiés en grande partie pour la dispersion de la faune terrestre. Lorsque ces corridors concernent des systèmes bocagers et boisés, on peut considérer qu'ils ciblent également les Chiroptères, pour lesquels les lisières constituent un corridor préférentiel. L'avifaune peut s'exonérer de ces corridors, même si les habitats constituent un facteur de choix dans la dispersion.

L'implantation stricte des éoliennes implique une perte d'habitats de l'ordre de 2,9 hectares, en considérant les plateformes et accès nouvellement créés. Sur la simple prise en compte de l'emprise du mât, cette perte est encore plus négligeable. Les pourtours des éoliennes ne seront pas clôturés : il s'agit d'éléments intégrés dans leur environnement, qui ne constituent pas de coupure pour la faune terrestre. Concernant la faune aérienne, la notion de coupure de corridor prend en compte deux aspects : l'effet repoussoir, qui peut modifier les déplacements ; le risque de mortalité par collision, qui peut fragiliser des populations, et limiter à terme les échanges entre noyaux de population. Le gabarit des éoliennes impliquera une hauteur de bas de pale à 44 m, qui les déconnecte des enjeux terrestres et à faible hauteur (44 m soit ~2 fois la hauteur de canopée).

L'analyse des impacts a identifié les espèces pour lesquelles une sensibilité significative peut être démontrée localement vis-à-vis du projet. Il n'est pas attendu d'effet significatif à l'échelle territoriale, susceptible de remettre en cause la continuité écologique.

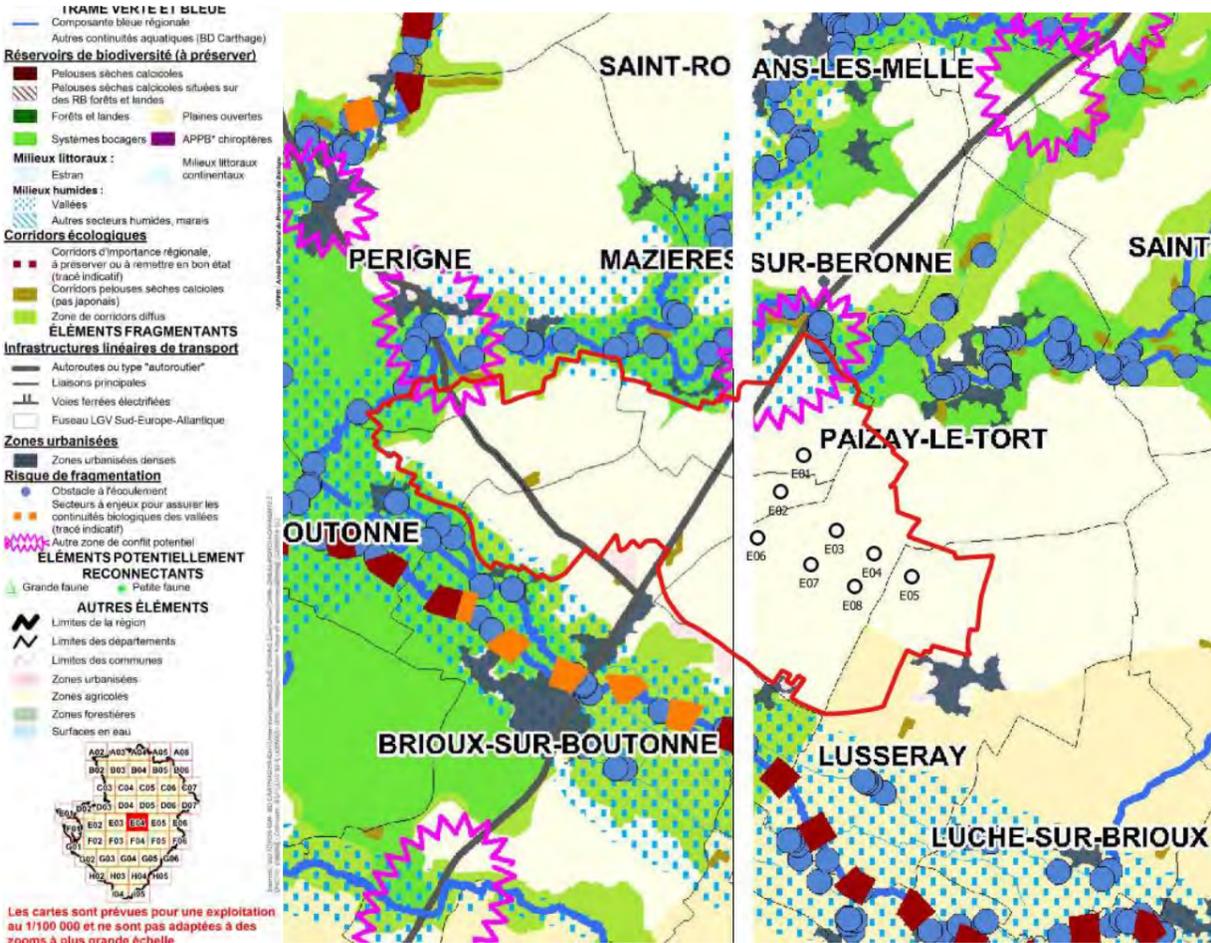


Figure 124 : Implantation au regard de la Trame Verte et Bleue (SRCE Poitou-Charentes).
En rouge : aire d'étude immédiate ; en blanc : implantation des éoliennes.