

Cependant, HOTCKER ET AL. (2006) mentionnent une distance d'effarouchement moyenne de 93 m en période de nidification pour cette espèce. Ceci représente donc une perte indirecte d'habitats de 1,63 % (soit 10,87 ha) induite par le parc de Louin.

**L'impact cumulé est donc considéré comme faible pour l'Alouette des champs en période de nidification.**

Alouette lulu, Bruant proyer, Cisticole des joncs\* et Tarier pâtre (\* = Bibliographie)

L'Alouette lulu peut fréquenter les cultures bocagères et abords de coupes forestières de la zone d'étude pour la nidification. Le Bruant proyer, la Cisticole des joncs et le Tarier pâtre apprécient quant à eux les couverts herbacés denses, plus ou moins ponctués de buissons et arbustes.

La perte d'habitats (1,5 ha) concerne des surfaces pour la nidification et l'alimentation. Hormis la Cisticole, les espèces ciblées sont aussi impactées par la suppression de linéaires de haies prévue par le projet. Cette perte cumulée reste néanmoins faible à l'échelle de l'AEI. Par ailleurs, il n'est pas fait état d'un éventuel effet repoussoir des éoliennes sur ces espèces.

**La perte d'habitats est donc considérée comme très faible pour ces taxons en période de nidification.**

Passereaux paludicoles (Bruant des roseaux, Phragmite des joncs\* et Rousserolle effarvate\*)  
(\* = Bibliographie)

Ces espèces patrimoniales plutôt discrètes nidifient principalement dans les roselières et milieux adjacents tels que les fourrés humides. Sur l'AEI, ces habitats palustres et fragiles sont peu représentés, généralement limités à la végétation rivulaire des plans d'eau, eux-mêmes très disséminés.

Un effet repoussoir de 56 m est connu chez le Bruant des roseaux, contrairement aux deux autres espèces. La perte indirecte d'habitats engendrée est minime (3,94 ha, soit 0,59 % de l'AEI), étant donné la répartition très sporadique des habitats recherchés pour la nidification.

**La perte d'habitats est donc considérée comme négligeable pour ces taxons en période de nidification.**

Linotte mélodieuse et Fauvette grisette

La Linotte mélodieuse est une espèce qui niche dans la strate végétale basse : haies, milieux buissonnants, friches, prairies, lisières de boisements, etc. La Fauvette grisette affectionne des habitats comparables, mais peut aussi nicher dans des cultures de colza.

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, soit une perte indirecte d'habitats de 7,84 ha (1,18 % de l'AEI) pour la Fauvette grisette et de 22,9 ha (3,44 %) pour la Linotte mélodieuse.

La carte page suivante permet de constater qu'en conséquence de cet effet repoussoir, ces deux espèces désertent vraisemblablement plusieurs linéaires de haies à forts enjeux situées autour des éoliennes, elles-mêmes implantées à moins de 100 m de ces entités. Pour la Fauvette grisette, la perte citée inclut également des parcelles ouvertes, en cas d'assolement propice à son installation (colza principalement).

**L'impact est considéré comme faible pour la Fauvette grisette et modéré pour la Linotte mélodieuse en période de nidification.**

Pie-grièche écorcheur et Pie-grièche à tête rousse\* (\* = Bibliographie)

Les Pie-grièches sont des passereaux migrateurs au long cours aux mœurs singulières : en effet, ces prédatrices de gros insectes, micromammifères et autres passereaux ont pour habitude d'empaler leurs proies sur des supports pointus (arbustes épineux, fils barbelés...) afin de se constituer des garde-mangers. A l'heure actuelle, les Pie-grièches figurent parmi les passereaux les plus menacés de France, en raison de la disparition de leurs proies et de leurs habitats. Ces espèces, indicatrices biologiques avérées, représentent ainsi une forte patrimonialité, d'autant que l'aire d'étude immédiate du projet éolien de Louin est tout à fait favorable à leur nidification (maillages bocagers riches en ressources alimentaires).

La perte stricte d'habitats issue du chantier (plateformes, chemins, virages et destruction de haies) se répercute sur d'éventuels territoires de chasse et de nidification. Toutefois, cette perte demeure peu significative à l'échelle de l'AEI, et les continuités bocagères resteront préservées globalement.

Il n'est pas fait état d'un éventuel effet repoussoir sur les Pie-grièches.

**L'impact est donc considéré comme faible pour ces taxons en période de nidification.**

Autres espèces du cortège bocager et forestier (\* = Bibliographie)

Les portions de haies détruites et la proximité des éoliennes aux haies et lisières boisées peuvent également être préjudiciables au Pigeon colombin\*, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Fauvette des jardins\*, Fauvette pitchou\*, Gobemouche gris, Grive draine, Grosbec casse-noyaux\*, Mésanges huppée\*, noire\* et nonnette\*, Pouillots de Bonelli\* et siffleur\*, Roitelet huppé, Serin cini\*, Verdier d'Europe, Pics épeichette, mar\* et noir, Chevêche d'Athéna. Aucun effet repoussoir n'est mis en évidence sur ces taxons, qui bénéficieront en outre d'une connectivité relativement préservée des corridors et lisières existant.

**L'impact est considéré comme négligeable à très faible pour ces espèces en période de nidification.**

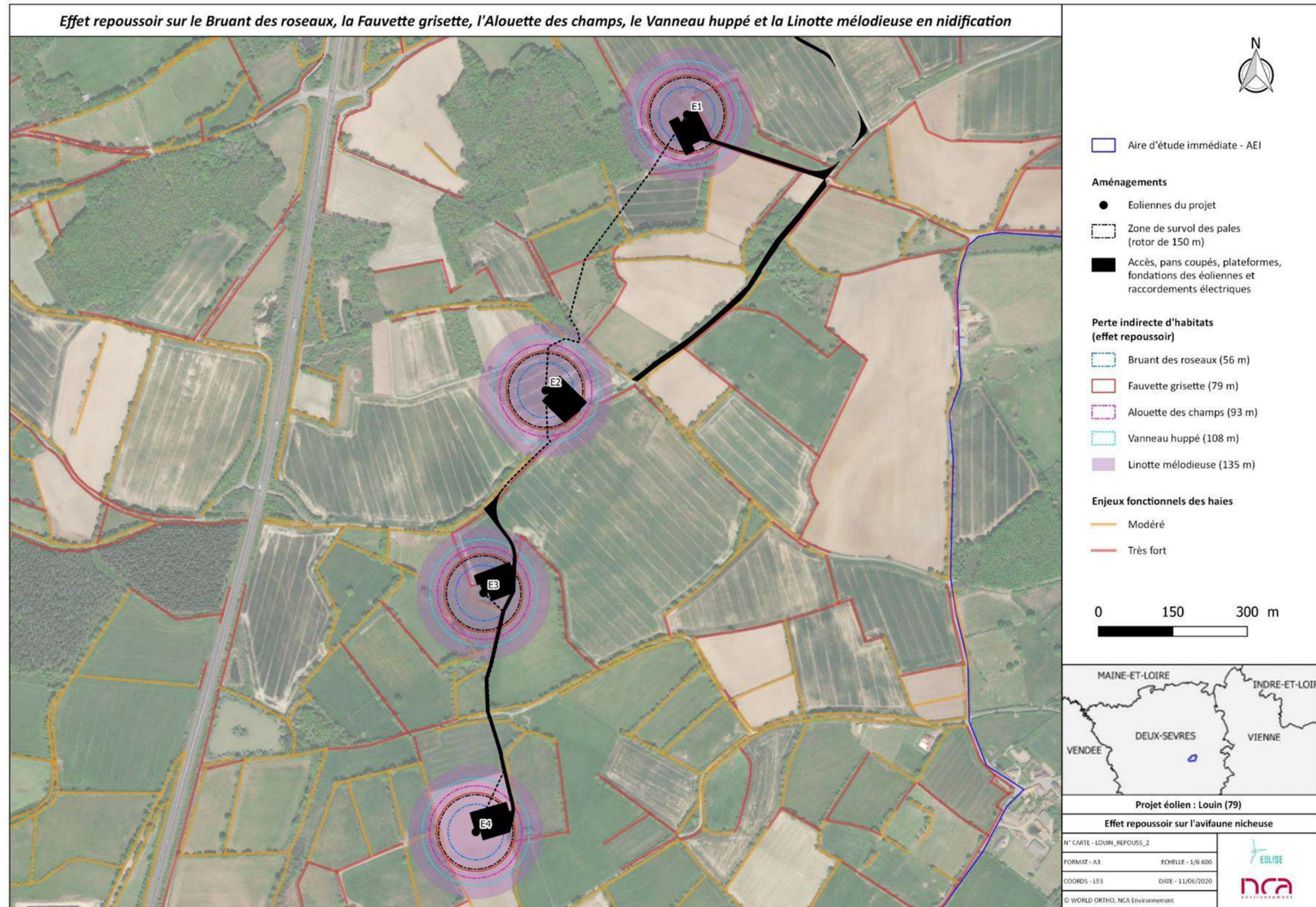
Aigrette garzette, Grande Aigrette, Héron pourpré\*, Mouette rieuse et Grand Cormoran (\* = Bibliographie)

Le Grand Cormoran, les Ardéidés (Hérons et Aigrettes) et la Mouette rieuse réalisent des déplacements locaux quotidiens entre leurs dortoirs/sites de nidification et zones d'alimentation (cultures, prairies et zones humides).

Le GODS précise par ailleurs qu'un grand nombre d'espèces nicheuses du Lac du Cébron et de ses abords effectuent, en période de nidification, des déplacements réguliers sur et autour de la ZIP pour s'alimenter.

La perte d'habitats engendrée par le projet de Louin est toutefois considérée comme négligeable, étant donné la présence uniquement transitoire des espèces ciblées ici.

**L'impact est donc considéré comme négligeable pour ces taxons en période de nidification.**



Carte 221 Effet repoussoir sur le Bruant des roseaux, la Fauvette grisette, l'Alouette des champs, le Vanneau huppé et la Linotte mélodieuse en nidification

### Effraie des clochers et Hibou des marais

Ces espèces utilisent majoritairement l'aire d'étude comme terrain de chasse : plutôt anthropophile, l'Effraie se rapprochera des habitations pour nicher, tandis que le Hibou des marais est une espèce très rare et localisée en période de nidification, recherchant les milieux herbacés ouverts, et étant dépendant des cycles démographiques de ses proies principales, les campagnols.

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. Enfin, 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.**

### Moineau domestique, Moineau friquet\* et Choucas des tours (\* = Bibliographie)

Ces oiseaux nichent préférentiellement au contact de l'homme. Elles peuvent, de temps à autre, venir s'alimenter dans les cultures, friches et autres habitats ouverts limitrophes des habitations.

La perte sèche d'habitats sera d'environ 1,5 ha, perte négligeable du fait du caractère occasionnel de l'utilisation des parcelles de l'AEI et de la disponibilité alentour.

Par ailleurs, il n'est pas fait état d'un quelconque effet repoussoir sur ces taxons.

**La perte d'habitats est considérée comme négligeable pour les Moineaux et le Choucas des tours en période de nidification.**

Les espèces patrimoniales strictement inféodées aux milieux aquatiques (Anatidés, limicoles, Martin-pêcheur d'Europe, Gallinule-poule d'eau, Grèbe huppé) ne sont pas concernées par cet impact.

### **IV.2.1.2. EFFET BARRIERE**

Pour rappel, **l'effet barrière est un comportement de détournement qu'adoptent plusieurs espèces migratrices ou en transit à l'approche d'une installation de grande ampleur située sur leur trajectoire**, telle qu'un parc éolien. Ce phénomène 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).

Le parc éolien de Louin sera constitué de **4 éoliennes**, qui formeront une courbe orienté du nord-est au sud (E1/E4), sur la partie est de la ZIP et de la D 938. L'amplitude globale du parc (bouts des pales inclus) atteindra environ **1,7 km du nord au sud**, et environ **450 m d'ouest en est**.

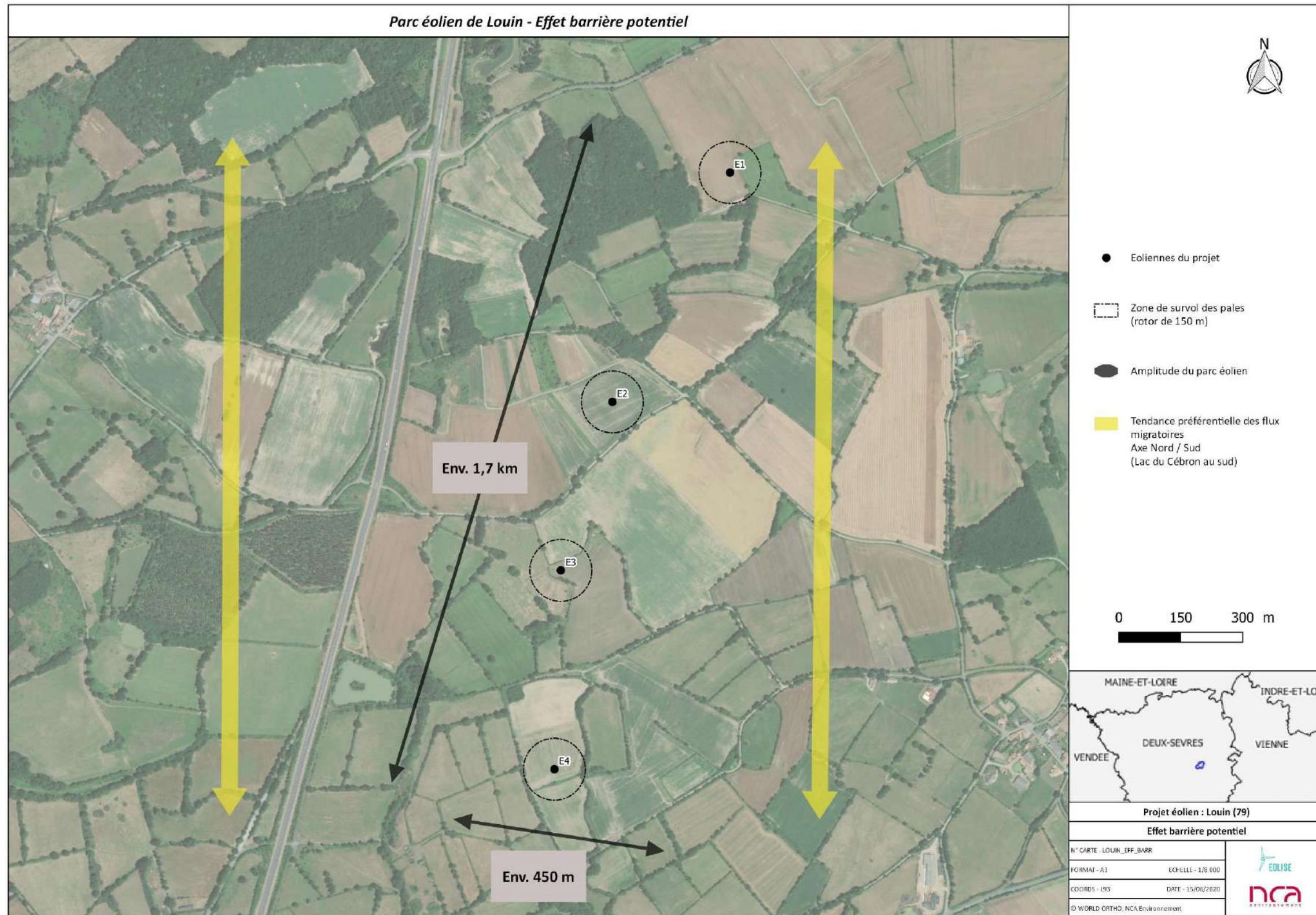
Au cours des inventaires établis sur l'aire d'étude immédiate, un **axe migratoire préférentiel, orienté nord/sud**, a été identifié. Ce constat est conforté par les tendances de déplacements connues en période de migration sur ce territoire. La proximité du **Lac du Cébron** (plus au sud), importante zone de transits et de stationnements de l'avifaune à l'échelle départementale, influence notamment cette orientation.

Outre le comportement migratoire, l'AEI est survolée par diverses espèces (Laridés, rapaces diurnes, Ardéidés, etc.), dans le cadre de **déplacements journaliers quotidiens** entre sites d'alimentation, de repos ou de reproduction. Ces déplacements, non migratoires, sont plus aléatoires puisqu'ils dépendent de multiples facteurs (individus, espèces, buts des trajets, périodes de l'année, conditions météorologiques, etc.), impossibles à évaluer dans le cas présent.

En considérant cette tendance sur la zone d'étude, **aucun effet barrière d'ampleur significative n'est attendu**, dans la mesure où l'implantation du parc éolien est globalement parallèle à celle des principaux trajets des oiseaux migrants.

On notera également que la distance inter-éoliennes reste raisonnable, avec en moyenne 400 à 630 m entre les machines, et entre 270 et 470 m en bout de pales. Cette distance permet un franchissement du parc sans risque élevé de collision pour les espèces les moins farouches qui emprunteraient l'axe majoritaire préalablement défini.

**On pourra ainsi considérer qu'une espèce sensible à l'effet barrière modifiera très peu son comportement de vol à l'approche du parc, et que la dépense d'énergie engendrée par ce contournement aura un impact négligeable.**



Carte 222 Parc éolien de Louin - Effet barrière potentiel

### Bondrée apivore

Cette espèce est susceptible de survoler l'aire d'étude en période de migration ou de nidification. HOTCKER ET AL. (2006) ont référencé une étude mettant en évidence un effet barrière sur la Bondrée apivore, et aucune ne l'infirmant. Un effet barrière peut donc bien être attesté pour cette espèce, quoique minime à l'échelle du parc de Louin.

**L'enjeu fonctionnel de la Bondrée apivore en migration a été apprécié comme « faible », en considérant une fréquentation ponctuelle des milieux ouverts, bocagers et boisés. 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 est considéré comme très faible pour cette espèce.**

### Busard des roseaux

Ce gros busard peut être contacté toute l'année en recherche alimentaire sur l'aire d'étude. Migrateur partiel, il peut également la survoler au cours de ses déplacements migratoires. L'effet barrière est avéré pour cette espèce : HOTCKER ET AL. (2006) font état de quatre 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 (et éventuellement bocagers). A ce titre, en raison d'un effet barrière attesté pour ce taxon, l'impact est considéré comme très faible pour cette espèce.**

### Busard Saint-Martin

A l'instar du précédent, ce busard est un migrateur partiel : si des individus sont sédentaires sur le territoire, d'autres sont susceptibles de survoler l'aire d'étude en période de migration. HOTCKER ET AL. (2006) ont référencé une étude mettant en évidence un effet barrière sur le Busard Saint-Martin, et aucune ne l'infirmant. Un effet barrière peut donc bien être attesté pour cette espèce, quoique minime à l'échelle du parc de Louin.

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

### Circaète Jean-le-Blanc

Ce très grand rapace aux allures d'aigle peut survoler l'aire d'étude en période de migration et de nidification. L'effet barrière est difficile à attester : HOTCKER ET AL. (2006) ont référencé une étude mettant en évidence celui-ci sur le Circaète Jean-le-Blanc, mais également une seconde 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 minime au regard de l'ampleur du parc.

**L'enjeu fonctionnel du Circaète Jean-le-Blanc en migration a été apprécié comme « faible », en considérant une fréquentation des milieux ouverts, bocagers et boisés. 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 est considéré comme très faible pour cette espèce.**

### Milan noir

Migrateur strict, les Milans noirs européens descendent jusqu'en Afrique pour passer l'hiver. Des migrateurs sont donc susceptibles de transiter par l'AEI. L'effet barrière est avéré pour cette espèce : HOTCKER ET AL. (2006) font état de quatre études confirmant ce dernier, et aucune ne l'infirmant.

**L'enjeu fonctionnel du Milan noir en migration a été apprécié comme « faible », en considérant une fréquentation des milieux ouverts, bocagers et boisés. A ce titre, en raison d'un effet barrière attesté et de la configuration du parc éolien, l'impact est considéré comme très faible pour cette espèce.**

### Milan royal\* (Bibliographie)

Bien que nettement plus rare que le Milan noir, le Milan royal peut être observé en migration active au-dessus de l'aire d'étude immédiate. Il ne se reproduit pas dans le département et les individus nordiques (notamment allemands) hivernent plus au Sud (jusqu'en Espagne).

HOTCKER ET AL. (2006) ont référencé trois études mettant en évidence cet effet barrière sur le Milan royal, et aucune ne l'infirmant. La LPO CHAMPAGNE-ARDENNE (2010) précise que sur 28 individus contactés en migration, 19 d'entre eux ne semblent pas montrer de réaction vis-à-vis des éoliennes et ne contournent pas le parc, contre 4 montrant une modification de comportement. On peut analyser ces informations comme suit : suivant les cas, un effet barrière peut être attesté pour cette espèce, mais on considèrera ici cet impact comme minime au regard de la faible ampleur du parc.

**L'enjeu fonctionnel du Milan royal en migration a été apprécié comme « faible », en considérant une fréquentation occasionnelle des milieux ouverts et bocagers. A ce titre, en raison d'un effet barrière attesté et de la configuration du parc éolien, l'impact est considéré comme très faible pour cette espèce.**

### Bernache nonnette\* (Bibliographie)

L'espèce, uniquement mentionnée par la bibliographie, est susceptible de survoler occasionnellement l'AEI durant ses migrations. HOTCKER ET AL. (2006) font état d'une étude confirmant un effet barrière, et une autre l'infirmant. Etant donné l'orientation du parc éolien de Louin (nord/sud) et la relative rareté de cette oie dans le département, l'effet barrière n'est pas jugé significatif.

**L'enjeu fonctionnel de la Bernache nonnette en migration a été apprécié comme « très faible », en considérant une fréquentation occasionnelle de l'AEI (survol uniquement). A ce titre, en raison d'un effet barrière attesté et de la configuration du parc éolien, l'impact est considéré comme très faible pour cette espèce.**

### Canard colvert

Beaucoup plus fréquent que la Bernache nonnette, le Canard colvert a été observé lors des deux phases migratoires, en effectifs variables. Le survol de l'AEI est donc considéré comme régulier. L'effet barrière est avéré pour cette espèce, quoique à nuancer : HOTCKER ET AL. (2006) font état de trois études confirmant ce dernier, et de deux l'infirmant.

**L'enjeu fonctionnel du Canard colvert en migration a été apprécié comme « très faible ». En raison d'un effet barrière attesté et de la configuration du parc éolien, l'impact est considéré comme très faible pour cette espèce.**

### Canard siffleur

A l'instar du précédent, le Canard siffleur a été noté sur l'AEI en migration postnuptial et est considéré comme « régulier » par les références bibliographiques. Pour rappel, le Lac du Cébron est un point de convergence de nombreux oiseaux d'eau pour les stationnements migratoires et l'alimentation.

HOTCKER ET AL. (2006) ont référencé une étude mettant en évidence un effet barrière sur le Canard siffleur, et aucune ne l'infirmant. Un effet barrière peut donc bien être attesté pour cette espèce, quoique minime à l'échelle du parc de Louin.

**L'enjeu fonctionnel du Canard siffleur en migration a été apprécié comme « très faible ». En raison d'un effet barrière attesté et de la configuration du parc éolien, l'impact est considéré comme très faible pour cette espèce.**

### Fuligule morillon\* (Bibliographie)

La bibliographie précise que ce canard plongeur est rare à l'échelle de l'AER. HOTCKER ET AL. (2006) ont référencé une étude mettant en évidence un effet barrière sur cet Anatidé, et aucune ne l'infirmant. Un effet barrière peut donc bien être attesté pour cette espèce, quoique minime à l'échelle du parc de Louin.

**L'enjeu fonctionnel du Fuligule morillon en migration a été apprécié comme « très faible ». En raison d'un effet barrière attesté et de la configuration du parc éolien, l'impact est considéré comme 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 deux 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 mais minime, 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. En raison d'un effet barrière attesté et de la configuration du parc éolien, l'impact est considéré comme très faible pour cette espèce.**

### Courlis cendré

Cette espèce est susceptible de survoler l'aire d'étude en période de migration. HOTCKER ET AL. (2006) ont référencé une 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.

**L'enjeu fonctionnel du Courlis cendré en migration a été évalué à « modéré », en considérant une fréquentation des milieux ouverts et bocagers de l'AEI. En raison d'un effet barrière attesté et de la configuration du parc éolien, l'impact est considéré comme faible pour cette espèce.**

### 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. L'effet barrière est avéré pour ces espèces : pour le Pluvier doré, HOTCKER ET AL. (2006) font état de deux études attestant cet effet, et une étude l'infirmant ; pour le Vanneau huppé, HOTCKER ET AL. (2006) citent cinq études attestant l'effet barrière, et une étude 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, quoique minime, au regard de la localisation et de la faible ampleur 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.**

### Sterne caugek\* et Sterne pierregarin\* (Bibliographie)

Ces proches parentes des mouettes et goélands, aussi appelées « Hirondelles de mer », n'ont pas été observées lors des inventaires, mais sont citées par la bibliographie. Pour la Sterne caugek, HOTCKER ET AL. (2006) font état d'une étude attestant cet effet, et aucune ne l'infirmant ; pour la Sterne pierregarin, ces mêmes auteurs citent trois études attestant l'effet barrière, et une étude l'infirmant. Le phénomène est donc attesté pour ces espèces, et on considèrera ici cet impact comme potentiel, quoique minime, au regard de la localisation et de l'ampleur du parc.

**L'enjeu fonctionnel de ces deux sternes en migration a été apprécié comme « très faible », en considérant un simple survol de l'AEI. A ce titre, en raison d'un effet barrière attesté pour ces taxons, l'impact les concernant est considéré comme très faible.**

### Cigogne blanche\* (Bibliographie)

La Cigogne blanche est susceptible de survoler l'aire suivie et de s'y alimenter toute l'année. L'effet barrière est difficile à attester pour cette espèce : HOTCKER ET AL. (2006) ont référencé deux études mettant en évidence cet effet barrière sur la Cigogne blanche, mais également une troisième 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, mais minime, au regard de l'ampleur du parc.

**L'enjeu fonctionnel de la Cigogne blanche en migration a été apprécié comme « très faible », en considérant un survol possible de la zone d'étude. A ce titre, en raison d'un effet barrière attesté pour ce taxon, l'impact est considéré comme très faible pour cette espèce.**

### Cigogne noire\* (Bibliographie)

Bien que nettement plus rare que la Cigogne blanche, la Cigogne noire (observée *in situ* lors des passages pré et post-nuptiaux) transite elle aussi par la zone du projet durant ses migrations. 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 seconde 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, mais minime, au regard de l'ampleur 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, l'impact est considéré comme très faible pour cette espèce.**

### Faucon émerillon, Faucon hobereau et Faucon pèlerin

Ces trois rapaces ont été observés sur le secteur suivi durant les inventaires. Pour chacun d'entre eux, HOTCKER ET AL. (2006) ont référencé une étude mettant en évidence un effet barrière, et aucune ne l'infirmant. Ce phénomène peut donc bien être attesté pour ces espèces.

**L'enjeu fonctionnel de ces trois Faucons en migration a été apprécié comme « faible », en considérant une fréquentation des milieux ouverts et bocagers. 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 pour ces derniers, mais reste très faible.**

#### Grue cendrée

Le survol de cette espèce sur la zone d'étude a été confirmé à travers les observations *in situ* (migration postnuptiale) et les données bibliographiques du GODS. Le site se trouve à la marge occidentale de la principale voie de migration connue à l'échelle de la France, qui traverse le pays de la Champagne-Ardenne aux Landes. Localement, le Lac du Cébron représente une étape de halte migratoire pour des groupes d'individus plus erratiques, observés jusqu'en Bretagne.

L'effet barrière est avéré pour cette espèce : HOTCKER ET AL. (2006) font état de cinq études attestant cet effet, et aucune ne l'infirmant. Les hauteurs généralement pratiquées lors de la migration active se situent entre 200 à 1 500 m d'altitude (COUZI, 2005). Du fait d'une hauteur maximale de 200 m en bout de pale, le parc éolien atteint potentiellement les hauteurs minimales de vol de la Grue cendrée.

**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 dépit d'un effet barrière attesté pour ce taxon, l'impact le concernant reste très faible.**

#### Alouette lulu

Cette petite alouette typique des lisières et habitats de type bocager est susceptible de survoler l'aire d'étude en période de migration. HOTCKER ET AL. (2006) ont référencé deux études mettant en évidence un effet barrière sur l'Alouette lulu et aucune ne démontrant le cas contraire. On considèrera donc ici cet impact comme potentiel, quoique minime, étant donné l'orientation du parc éolien de Louin.

**L'enjeu fonctionnel de l'Alouette lulu en migration a été apprécié comme « modéré », tenant compte d'un survol de la zone d'étude par un groupe d'individus. A ce titre, en raison d'un effet barrière attesté pour ce taxon et de la configuration du parc éolien, l'impact est considéré comme faible pour cette espèce.**

#### Autres espèces patrimoniales (\* = Bibliographie)

Selon HOTCKER ET AL. (2006), toutes les autres espèces patrimoniales retenues dans le cadre de cette étude ne sont pas concernées par un risque d'effet barrière : ce constat est donc valable pour certains rapaces, les limicoles, Laridés, la Spatule blanche, le Martin-pêcheur d'Europe\*, la Foulque macroule, l'Outarde canepetière\*, les Ardéidés, Grèbes, le Grand Cormoran, les Pics, rapaces nocturnes, et autres passereaux non cités plus haut.

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

#### • **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 lors des périodes migratoires, qui concentrent les flux d'espèces et individus les plus importants, corrélés à des conditions plus aléatoires : l'essentiel de la migration active s'effectue en effet de nuit, ce qui implique une difficulté à anticiper le parc éolien. La météo est également un facteur important à prendre en compte.

La migration active se déroule généralement à des hauteurs beaucoup plus importantes que la zone d'influence des éoliennes. Dans le cadre du projet de Louin, le bout des pales atteindra au maximum la hauteur de 200 m. Le risque de mortalité est accru lorsque le site est utilisé pour la halte migratoire, ou que des zones de stationnements sont présentes à proximité du parc éolien, générant 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\* (Bibliographie)

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 46 cas de mortalité en Europe pour cette espèce, dont la grande majorité en Espagne (44 cas). La Grèce comptabilise un cas et la France également, sur le parc éolien de Luc-sur-Obieu, dans le Languedoc-Roussillon (CBE, 2012). Peu d'informations concernent la sensibilité de cette espèce vis-à-vis de l'éolien. Qui plus est, l'Aigle botté est relativement rare dans le département et la région.

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

#### Autour des palombes\* (Bibliographie)

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 16 cas de mortalité en Europe pour cette espèce : 9 cas en Allemagne, 4 en Espagne, 1 aux Pays-Bas, 1 au Danemark et 1 en France, dans le parc Haut des Ailes en Lorraine (F. FEVE, 2013). Dans ses travaux de 2012, DÜRR a estimé la sensibilité de cette espèce à l'éolien comme faible (niveau 1 sur 4). La littérature nous montre que l'Autour des palombes est un rapace assez farouche, qui fuit naturellement l'activité et les structures humaines (RUDDOCK ET WHITFIELD, 2007). La méfiance naturelle de l'espèce limitera ainsi le risque de collision. Toutefois, dans le cadre du projet éolien de Louin, les éoliennes sont implantées tout près de sites potentiels de nidification (boisements).

**Malgré le faible nombre de cas de mortalité observés en France, le risque de collision est considéré comme modéré pour cette espèce, au regard de son statut de conservation préoccupant en ex-région Poitou-Charentes et d'un enjeu fonctionnel très élevé en période de nidification.**

#### Balbusard pêcheur\* (Bibliographie)

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 44 cas de mortalité en Europe pour cette espèce : 31 cas en Allemagne, 8 en Espagne, 1 en Grande-Bretagne, 1 en Pologne et 3 en France, dans deux parcs de Champagne-Ardenne (CPIE DU PAYS DE SOULAINES & COLLECTIF, 2013) et un parc dans la Manche (SPIROUX, 2008).

Il est difficile d'apprécier la réaction du Balbuzard pêcheur face au parc éolien. En 2016, aucun cas de projet éolien n'est recensé à proximité de l'aire de vie de reproduction très localisée du Balbuzard pêcheur en France (LHOMER & LECORNU, 2017), son comportement vis-à-vis de ces infrastructures est donc peu connu pour cette période. En revanche, des suivis de l'avifaune migratrice en Champagne-Ardenne (LPO CHAMPAGNE-ARDENNE, 2010) ont permis d'observer des individus qui ne semblent montrer aucune réaction de contournement des machines. L'absence de méfiance de ces infrastructures ne permet toutefois pas de limiter le risque de collision.

En Poitou-Charentes, aucun couple reproducteur n'est connu à ce jour ; le risque de collision sera donc limité à la période de migration.

**En raison du faible nombre de cas de mortalité observés en France, le risque de collision est considéré comme faible pour cette espèce lors des migrations.**

#### 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 à un parc éolien. Si une étude a bien démontré un effet barrière (HOTCKER *ET AL.*, 2006), soit un comportement de méfiance de l'espèce vis-à-vis des éoliennes, d'autres auteurs mentionnent une adaptation aux infrastructures humaines comme les axes routiers (BRIGHT *ET AL.*, 2009). La prudence naturelle de l'espèce limitera donc le risque de collision, toutefois son adaptabilité est susceptible de réduire cette méfiance dans le temps. Les individus sont susceptibles de survoler le parc entre mai et septembre, période de présence de la Bondrée apivore dans le département.

**En dépit du faible nombre de cas de mortalité observés en France, le risque de collision est considéré comme modéré pour cette espèce en période de nidification (enjeu fonctionnel très fort).**

#### Busard cendré\* (Bibliographie)

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). La France est ainsi le second pays d'Europe le plus mortifère pour le Busard cendré concernant le risque éolien.

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 ORLEANAIS, 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 Busards cendrés, 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 est donc différent de celui de Louin, où l'espèce, potentiellement nicheuse, est uniquement signalée par le recueil bibliographique.

Concernant le Parc d'Aumelas, les habitats sous les éoliennes étaient des garrigues, entretenues régulièrement pour la défense incendie, et donc propices de façon pérenne à la chasse et à la reproduction de cette espèce. Le parc de Louin, quant à lui, s'implantera dans des cultures et prairies bocagères subissant des rotations, et donc potentiellement non favorables d'une année sur l'autre, sur un territoire relativement peu exploité par l'espèce pour la nidification *stricto sensu*.

Considérant de manière précise tous ces paramètres, l'impact lié au risque de collision est évalué à « fort » en période de nidification, sachant qu'il reste encore théorique et maximisé. Le site de Louin possède une fonctionnalité faible à modérée pour la nidification du Busard cendré, plus ciblée pour la recherche alimentaire. La fréquentation de l'espèce sera en outre potentiellement accrue (et donc, le risque brut de mortalité) lors les opérations agricoles de moisson et de fauche, au même titre que d'autres rapaces réceptifs à ces travaux (Milans, autres Busards...).

**En raison du nombre important de cas de mortalité observés en France, de l'enjeu fonctionnel modéré que représente cette espèce en période de nidification et faible en migration, le risque de collision est considéré comme fort pour le Busard cendré, notamment en cas de fauche ou de moisson.**

#### 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 ORLEANAIS, 2010).

**Considérant l'absence de cas de mortalité observés en France et l'enjeu fonctionnel très fort que représente cette espèce en période de reproduction, le risque de collision est évalué à « modéré » 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 ORLEANAIS, 2010).

**Considérant le faible nombre de cas de mortalité observés en France et l'enjeu fonctionnel modéré que représente cette espèce en période de reproduction, le risque de collision est évalué à « modéré » pour le Busard Saint-Martin.**

#### 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). Aucun cas de mortalité français n'est à ce jour communiqué.

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 montrent que l'espèce est capable d'exploiter des habitats pour la chasse aux abords directs des machines, 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 vis-à-vis d'éoliennes (EDF EN, 2008-2009). Ici, la fréquentation du site par le Circaète sera essentiellement inhérente à la recherche alimentaire (reptiles).

**En raison de l'absence de cas de mortalité observés en France, de l'absence de nidification avérée sur l'AEI et de l'enjeu fonctionnel faible que représente cette espèce en période de migration, le risque de collision est considéré comme faible pour le Circaète Jean-le-Blanc.**

#### Elanion blanc\* (Bibliographie)

En janvier 2020, T. DÜRR ne comptabilise aucun cas de mortalité en Europe pour cette espèce. L'Elanion blanc, dont les populations les plus importantes d'Europe se trouvent dans la péninsule Ibérique, est aussi présent dans l'ouest et sud de la France. Cette espèce est, depuis les années 1980, en expansion vers le nord-est et devient de plus en plus fréquente dans les départements de l'ancienne région Poitou-Charentes.

**L'absence d'informations relatives à la sensibilité au risque de collision ou de dérangement, mais l'établissement d'un enjeu fonctionnel « modéré » que représente l'espèce en période de nidification, induisent un risque de mortalité considéré comme faible pour l'Elanion blanc, notamment en période de nidification.**

#### 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 A 2011), Pays de la Loire (2007, 2008 et 2011), et Provence-Alpes-Côte d'Azur (2009 et 2011). La France est ainsi l'un des trois seuls pays d'Europe mortifères pour le Milan noir concernant le risque éolien, le troisième d'un point de vue comptable.

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 son adaptabilité 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, 2017-2019). 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 noir profitant alors de l'absence de couvert végétal pour rechercher ses proies, devenues plus vulnérables.

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

#### Milan royal\* (Bibliographie)

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), Champagne-Ardenne (2005-2016), Eure (2017), 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 migration pour l'aire d'étude considérée. En effet, les dates de collisions françaises confirment que les cas se réfèrent essentiellement à des individus en migration (mars-avril et fin août à octobre).

**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, le risque de collision est considéré comme modéré pour le Milan royal.**

#### Canard colvert

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 353 cas de mortalité en Europe pour ce canard, surtout en Allemagne (205). En France, 9 cas sont répertoriés. Etant le canard le plus commun de France, sa présence sur l'AEI (nidification, survol ou halte alimentaire) doit être considérée comme régulière.

**En raison du nombre modéré 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 collision est considéré comme faible pour le Canard colvert.**

#### Tadorne de Belon\* (Bibliographie)

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 12 cas de mortalité en Europe pour le Tadorne, dont 7 aux Pays-Bas, 2 en Allemagne, 2 en Belgique et 1 en France. L'espèce est connue comme nicheuse dans l'AEE et est une migratrice régulière sur l'AEI.

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

### Autres Anatidés (Canards et Oies) (\* = Bibliographie)

En janvier 2020, T. DÜRR ne mentionne aucun cas de mortalité pour la Bernache nonnette\*, le Canard chipeau, pilelet\*, siffleur et souchet, le Fuligule milouin et morillon\*, l'Oie cendrée, la Sarcelle d'été\* et d'hiver.

**En raison de l'absence de cas de mortalité observés en France et de l'enjeu fonctionnel très faible à faible que représentent ces espèces en période de migration ou de nidification, le risque de collision est considéré comme faible (Fuligules) à très faible (autres).**

### Martinet noir

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 407 cas de mortalité en Europe pour cette espèce, essentiellement en Allemagne (157 cas), en Espagne (75 cas) et en France (125 cas), en ex-régions Auvergne (2013), Centre (2011), Champagne-Ardenne (2005-2016), Languedoc-Roussillon (2010, 2012 et 2014), Lorraine (2008, 2012 à 2014), Midi-Pyrénées (2008 à 2014), Pays-de-la-Loire (2006 à 2014), Poitou-Charentes (2006, 2010 et 2013), Provence-Alpes-Côte d'Azur (2009 à 2011) et Rhône-Alpes (2009, 2010 et 2012). Au stade de la rédaction de cette étude, on peut rajouter trois cas de mortalité supplémentaires observés sur un parc en région Centre (NCA, 2017-2018).

La France est ainsi le second pays d'Europe le plus mortifère pour le Martinet noir concernant le risque éolien. Dans ses travaux de 2012, DÜRR a estimé la sensibilité de cette espèce à l'éolien comme faible (niveau 1 sur 4), en raison de l'importance numérique de la population européenne. Il est toutefois intéressant de signaler que si cette dernière est stable depuis les années 80, le nombre de cas de mortalité a augmenté de 140 % depuis 2012, DÜRR ne mentionnant à l'époque que 154 cas contre 407 aujourd'hui.

Le Martinet noir ne semble pas montrer un éventuel dérangement lié à la présence d'éoliennes sur ses zones d'alimentation. Si l'adaptabilité de l'espèce est peu documentée, de nombreux suivis attestent de l'exploitation de secteurs de chasse aux abords de parcs éoliens, notamment en Vienne, Charente et Charente-Maritime (NCA Environnement, 2017-2018). Il chasse aussi bien au ras du sol qu'à des altitudes diverses, pouvant coïncider avec la zone d'influence des pales. La disponibilité de la ressource alimentaire sera donc le facteur déterminant, et on peut supposer qu'au même titre que la chaleur des rotors qui attire certains insectes, elle est également susceptible d'attirer le Martinet noir à hauteur de pales. L'espèce est toutefois connue pour sa remarquable aptitude à éviter les obstacles (GEROUDET, 1980), ce qui n'empêche pas les collisions, le mouvement des pales restant difficile à prévoir. La phase migratoire semble concentrer la plus forte mortalité, avec une majorité de cas observés en août / septembre. Dans le cadre du projet, l'espèce n'est patrimoniale qu'en période de reproduction.

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

### 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, DÜRR a estimé la sensibilité de cette espèce à l'éolien comme très faible (niveau 0 sur 4).

La littérature ne renseigne pas d'effet barrière ou repoussoir. A l'échelle du parc de Louin, l'espèce est notamment susceptible de nicher à la lisière des boisements de l'AEI ou à proximité.

**En raison de l'absence de cas de mortalité observés en France, de l'enjeu fonctionnel fort que représente cette espèce en période de nidification et faible en migration, le risque de mortalité est considéré comme faible pour l'Engoulevent d'Europe.**

### Courlis cendré\* (Bibliographie)

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 12 cas de mortalité en Europe : 7 aux Pays-Bas, 4 en Allemagne, et 1 en France. Le Courlis cendré peut survoler l'AEI au cours de ses déplacements migratoires et en période de reproduction.

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

### 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 Environnement, 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 collision est considéré comme faible pour l'Œdicnème criard.**

### Petit Gravelot\* (Bibliographie)

En janvier 2020, T. DÜRR ne mentionne aucun cas de mortalité en France et en Europe pour le Petit Gravelot.

**Considérant l'absence de cas de mortalité observés en France et l'enjeu fonctionnel très fort que représente cette espèce en période de nidification, le risque de collision est considéré comme modéré pour le Petit Gravelot.**

### Vanneau huppé et Pluvier doré

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).