

PARC EOLIEN DU PAYS BLANCOIS

Cigogne noire

**Identification des zones d'alimentation, protection des individus et
compatibilité avec le projet éolien**

Mars 2026



SOCIETE EOLISE 3av. Gustave Eiffel 86360 Chasseneuil du Poitou

Résumé

1. La France abrite entre 70 et 90 couples pendant la période de nidification sur les 6 600 comptabilisés à l'échelle européenne. La Cigogne noire est classée en « préoccupation mineure » sur la liste rouge mondiale et européenne mais « en danger » à l'échelle nationale française et « en danger critique » en région Centre, malgré une population nicheuse en **augmentation constante sur les deux dernières décennies à toutes les échelles**. Le baguage montre une forte dispersion des jeunes Cigognes noires, capables de s'établir loin de leurs sites de naissance. **Cette capacité de dispersion contribue à la connectivité génétique et à l'intégration des populations locales au sein d'une population européenne unie.**

2. La Cigogne noire est une espèce principalement **piscicole** et niche dans de grands massifs forestiers proches de zones humides. Bien qu'elle change régulièrement de nid, elle reste fidèle à un même territoire, correspondant à un sous-bassin versant. Son rayon de prospection peut parfois atteindre 20 km, mais la majorité de ses déplacements se concentrent à une distance de 3 à 10 km autour du nid. Ce fort attachement territorial explique pourquoi elle néglige souvent des zones pourtant proches si elles appartiennent à un autre sous-bassin.

3. En 2023, la DREAL Nouvelle-Aquitaine a identifié trois sites de nidification à l'intersection entre la Vienne, la Haute-Vienne et l'Indre. Parmi ces trois sites, le premier est localisé dans le Bois de Paillet dans le sud-ouest de l'Indre à 13,9 km de l'éolienne E5. Le deuxième est localisé dans le Bois Gaché, à proximité de Montmorillon, dans la Vienne, et est distant de 19,5 km de l'éolienne E4. Dans les deux cas, le

projet se situe au-delà de la zone sensible (10 km) des nids. Le troisième se situe dans le nord de la Haute-Vienne, et est suffisamment éloigné pour ne pas être considéré dans l'étude.

4. Lors des inventaires naturalistes menés par le bureau d'études THEMA Environnement, une Cigogne noire a été observée en transit dans l'aire d'étude immédiate le 22 avril 2021. Il s'agit vraisemblablement d'un individu nichant au Bois de Paillet.

5. La zone d'implantation du projet se situe à distance des zones fréquentées régulièrement et constitutive de son domaine vital. L'aire d'étude immédiate du projet éolien ne contient pas de zone favorable pour sa reproduction ou son alimentation, puisqu'elle est dépourvue de point d'eau en contexte forestier. En revanche, les sous-bassins versants où se trouvent les nids offrent de nombreux milieux adaptés aux besoins alimentaires de l'espèce. **Au regard de l'éloignement du projet, de sa localisation dans des sous-bassins versants différents, et de l'absence d'habitats favorables dans l'aire d'étude, l'impact brut lié à la perte ou à l'altération d'habitat est évalué comme négligeable à très faible pour l'espèce.**

6. Les cas de collision recensés en Europe sont extrêmement rares et concernent majoritairement des juvéniles. En vol, les individus évoluent le plus souvent à des altitudes supérieures à celles des rotors d'éoliennes. Ils adoptent également des comportements d'évitement, tant horizontal que vertical, et n'entreprennent la traversée d'un parc éolien uniquement lorsque les conditions de visibilité sont optimales, réduisant ainsi fortement les risques de collision. De nature farouche, la Cigogne noire tend par ailleurs à éviter les infrastructures humaines. **Ainsi, elle n'est pas particulièrement sensible à l'éolien.**

7. Étant donné le passage très ponctuel de la Cigogne noire sur le site, le risque de collision durant l'exploitation du parc est moindre, et **l'impact brut durant la phase d'exploitation est donc faible.** Toutefois, pour prévenir tout risque en cas de passage exceptionnel d'un individu à proximité et en complément des autres mesures, un Système de Détection Automatisé (SDA) sera mis en place. Il s'agira d'un système type IdentiFlight (ou Bioseco), reconnu pour sa fiabilité grâce à de nombreuses études indépendantes et rigoureuses. Ses performances de détection permettent d'assurer une protection efficace, tant des adultes que des juvéniles. **La mise en œuvre de ces mesures garantira la sécurité de l'espèce et rendra l'impact résiduel du projet sur la Cigogne noire très faible. La mesure proposée est proportionnée et effective au regard des enjeux du site.**

8. Le projet éolien du Pays Blancois est donc tout à fait compatible avec la préservation de la Cigogne noire. Les impacts résiduels sur l'espèce durant la phase d'exploitation sont négligeables à très faible. **Les impacts n'étant pas significatifs, le projet ne nécessite pas de dérogation à la protection des espèces.**

Table des matières

Préambule	5
1 La Cigogne noire : à la reconquête du territoire français	7
1.1 Les aires de répartition et les stratégies de dispersion	7
1.2 Dynamique de la population	9
1.3 Statut de conservation	10
2 Domaine vitale et utilisation de la zone de projet	11
2.1 Nidification et alimentation	11
2.2 Domaine vital	11
2.3 L'observation de la Cigogne noire et sa situation aux alentours du projet éolien du Pays Blancois	12
2.4 Habitats et zones de prospection alimentaire potentielles au sein de l'aire d'étude immédiate	13
2.5 Analyse des habitats et des zones de gagnage au sein du domaine vitale	14
3 Risque de collision en transit et mesure de réduction	22
3.1 Risque de collision et évitement	22
3.2 Mesure de réduction : le Système de Détection Arrêt	23
3.3 Autres mesures en faveur de l'avifaune	25
4. Conclusion	26
Bibliographie	29

Table des figures

Figure 1 : Projet éolien du Pays Blancois	6
Figure 2 : Répartition géographique et phénologique de la Cigogne noire à l'échelle mondiale (Bird Life International)	7
Figure 3 : Trajets migratoires de cigognes belges équipées de balise Argos entre 1995 et 2000 (Jadoul, 2025)	8
Figure 4 : Dispersion spatio-temporelle de la Cigogne noire (Brouillard, 2024)	9
Figure 5 : Nombre de nids identifiés en France entre 2015 et 2023 (Jadoul, 2025)	10
Figure 6 : Périmètre de nidification de la Cigogne noire en Poitou-Charentes (DREAL Nouvelle-Aquitaine, 2023)	12
Figure 7 : Carte de localisation des nids à proximité des éoliennes du Pays Blancois	13
Figure 8 : Extrait de la page 64 de l'étude du milieu naturel THEMA Environnement, 2026)	13
Figure 9 : Extrait page 154 de l'expertise naturaliste du projet éolien du Pays Blancois THEMA Environnement, 2026)	14
Figure 10 : Localisation des sites de nidification à proximité du Pays-Blancois	14
Figure 11 : Sous bassins versants et réseau hydrographique dans un rayon de 20km autour des nids.	15
Figure 12 : Zones de gagnages dans un rayon de 20 kilomètres autour des nids.	16

Figure 13 : Répartition des eaux de surfaces aux alentours des nids 17

Figure 14 : Nombre d'observations entre janvier 2023 et mai 2025__ 18

Figure 15 : Nombre d'observations entre 2020 et 2025 _____ 19

Figure 16 : Performance du système Identiflight dans la détection de la Cigogne noire (source : E3 France) _____ 24

Figure 17 : Modélisation de la distance de détection de précaution pour la Cigogne noire avec un temps d'arrêt de 75 secondes (EolDist) _____ 24

Figure 18 : Modélisation de la distance de détection de précaution pour la Cigogne noire avec un temps d'arrêt de 30 secondes (EolDist) _____ 24

Figure 19 : Conclusion sur l'efficacité de la mesure de réduction (THEMA Environnement, 2026) _____ 25

Figure 20 : Tableau récapitulatif des niveaux d'impacts brut et résiduel du parc éolien du Pays Blancois (THEMA Environnement, 2026)____ 26

Figure 21 : Tableau récapitulatif des niveaux d'impacts brut et résiduel du parc éolien du Pays Blancois (THEMA Environnement, 2026)____ 27

Préambule

Le projet éolien du Pays Blancois est un projet éolien situé sur les communes de Mérigny, Saint-Aigny et Concremiers sur le département de l'Indre (36). Le projet est développé par la société Eolise pour le compte de la SAS Pays Blancois Parc Eolien. Il est composé de 5 éoliennes de 200 m de hauteur totale avec des pales de 75 m et 6 MW de puissance unitaire. La garde au sol des éoliennes est de 50 m. Le projet d'une puissance totale de 30 MW permettra de couvrir la consommation électrique annuelle de 12 544 ménages et d'éviter l'émission de 19 100 tonnes de CO₂ par an.

Le site d'implantation a été sélectionné à la suite d'une analyse des contraintes sur le territoire de la communauté de communes Brenne-Val de Creuse (ENCIS Environnement, 2026, p. 199). Les différentes contraintes techniques et réglementaires ont été prises en compte (régime des vents, contraintes aéronautiques, distances aux habitations...). Dans une démarche d'évitement, les zones naturelles protégées, bien que non réglementaires, ont été exclues de l'analyse.

Les zones trop petites qui ne permettent pas l'implantation d'au moins trois éoliennes ou ne disposant pas de plusieurs possibilités d'implantation afin de s'adapter aux enjeux qui ressortiront des études de terrain ont également été exclues. Les zones avec un maillage de haies denses (par exemple les zones au sud-est de la Communauté de Communes) ont également été évitées. La zone choisie par la société Eolise sur les communes de Mérigny, Concremiers, Saint-Aigny et Ingrandes comporte ainsi de nombreux avantages. Elle se trouve en dehors des contraintes rédhibitoires aux projets éoliens. Elle est aussi éloignée de 1 km des zones naturelles protégées. Par ailleurs, la

proximité du raccordement électrique est un atout pour ce projet. De plus, la zone se trouve sur un territoire déjà marqué par les activités humaines : lignes électriques, agriculture intensive et route départementale.

Cette note a pour objet d'apporter de plus amples informations sur la compatibilité entre les éoliennes du projet, la Cigogne noire et les mesures de réduction. Ce document s'appuie et vient en complément de l'expertise écologique réalisée par le bureau d'études THEMA Environnement basée sur des expertises de terrain et des données bibliographiques disponibles sur le territoire. Des méthodologies ont été proposées par des groupes régionaux et chercheurs afin de mieux appréhender les enjeux et les impacts potentiels d'un projet éolien sur cette espèce.

Parc éolien du Pays Blancois : Cigogne noire / mars 2026

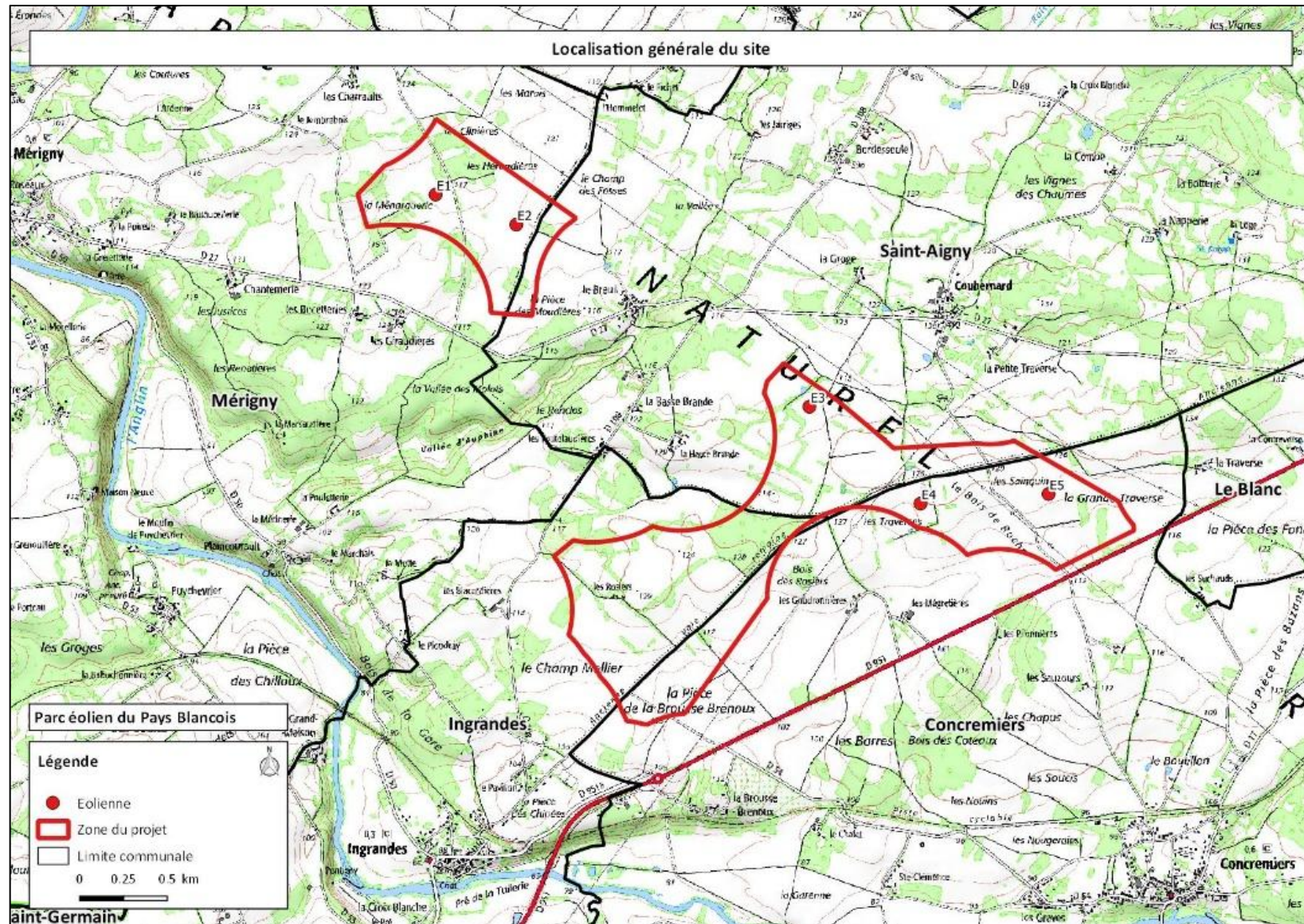


Figure 1 : Projet éolien du Pays Blancois

1 La Cigogne noire : à la reconquête du territoire français

La Cigogne noire (*Ciconia nigra*) est un oiseau de la famille des Ciconiidae. Les individus ont une envergure de 145 à 155 cm et pèsent presque 3 kilogrammes. Elle se différencie de la Cigogne blanche par son caractère discret et sa nidification strictement forestière.



Cigogne noire – M. Szczepank (2005)

1.1 Les aires de répartition et les stratégies de dispersion

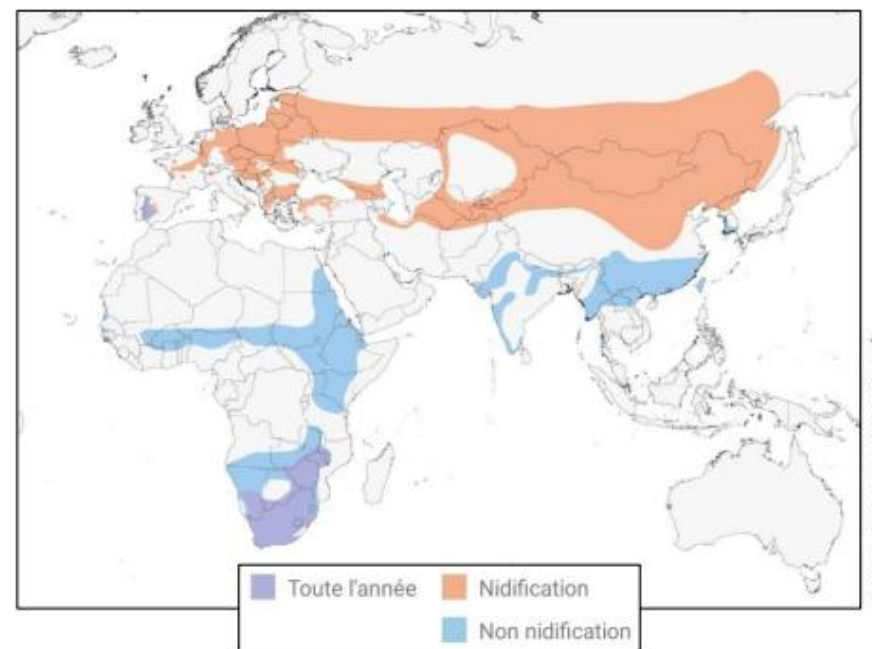


Figure 2 : Répartition géographique et phénologique de la Cigogne noire à l'échelle mondiale (Bird Life International)

La Cigogne noire est une espèce migratrice de longues distances nichant en Europe et en Asie. En Europe, on la retrouve majoritairement dans la partie centrale (Pologne, République Tchèque, Allemagne) et à l'est du continent (Ukraine, Biélorussie) (figure 2). Cependant, depuis quelques décennies, on observe une augmentation significative de ses effectifs en Europe de l'Ouest et notamment en France.

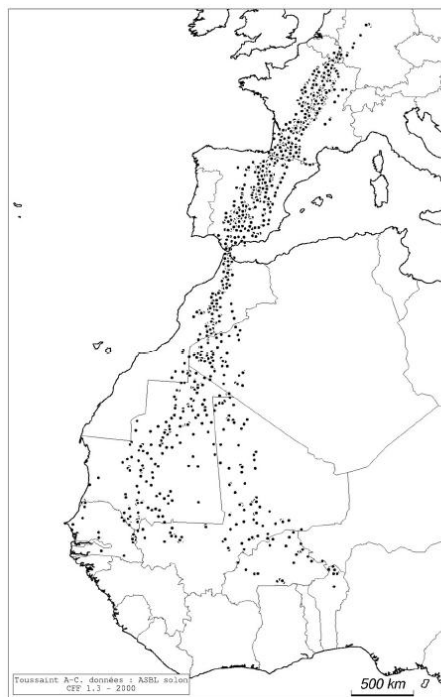


Figure 3 : Trajets migratoires de cigognes belges équipées de balise Argos entre 1995 et 2000 (Jadoul, 2025)

On distingue deux grandes routes migratoires pour les Cigognes noires européennes. La première est empruntée par la population d'Europe de l'Ouest, et pour partie d'Europe centrale, elle passe par le détroit de Gibraltar pour rejoindre les zones d'hivernages dans la péninsule ibérique et en Afrique de l'Ouest (figure 3). La seconde est utilisée par les populations orientales et centrales. Elle traverse le détroit du Bosphore pour rejoindre le Moyen-Orient et l'Afrique de l'Est (au nord de l'équateur). Ces deux itinéraires reflètent l'existence de deux grandes populations européennes ayant des comportements migratoires différents : une population d'Europe de l'Ouest et une

population orientale. La population asiatique quant à elle hiverne dans le sud et l'est de l'Asie.

La majorité des cigognes noires adultes quittent leurs zones de nidification entre la fin août et la mi-septembre, lors de la migration post-nuptiale. Les juvéniles, bien qu'ils aient une envergure et une apparence similaire à celle des adultes dès leur sortie du nid, migrent de manière autonome, sans leurs parents et partent généralement avant eux. Les cigognes adultes reviennent sur leurs sites de reproduction dès le mois de février. Les immatures, quant à eux, suivent habituellement deux semaines à un mois plus tard (Jadoul, 2025). Lorsqu'ils reviennent pour la première fois en Europe, parfois aux abords des nids dans lesquels ils sont nés, les jeunes sont encore immatures et ne se reproduisent pas encore (Jadoul, 2025). À leurs seconds retours en Europe, les cigognes sont généralement primo-nicheuses. La phase de nidification à proprement parler s'étale généralement d'avril à la mi-juillet, de la fin février à la mi-août dans certains cas.

Le suivi par baguage des jeunes a montré que certains primo-nicheurs reviennent nicher dans leurs régions d'origine, ce qui, pour une cigogne, peut signifier une centaine de kilomètres à son site de naissance. Et d'autre part, le baguage montre aussi une forte dispersion des jeunes qui sont capables de s'établir loin de leurs sites de naissance jusqu'à plusieurs centaines de kilomètres de leurs régions d'origine (Jadoul, 2025).

Les différentes campagnes ont mis en évidence des échanges réguliers entre régions ou pays voisins, les juvéniles naissant dans un pays devenant nicheurs dans un autre. On peut le constater sur les jeunes

individus bagués en Wallonie, qui sont ensuite observés nidifiant en Espagne, en France ou en Allemagne, illustrant la dispersion des individus au sein de la population d'Europe de l'Ouest. **Cette capacité de dispersion contribue à la connectivité génétique et à l'intégration des populations locales au sein d'une population européenne unie** (Delprat, 2026) et dès lors, les **populations des pays d'Europe de l'Ouest peuvent être considérées comme une seule et même population** (Jadoul, 2025).

Les individus s'installant bien au-delà de leur région d'origine peuvent être à l'origine d'un phénomène de colonisation par « têtes de pont », caractérisé par l'apparition soudaine de quelques individus dans des zones où l'espèce était jusqu'alors absente (ou disparue). Cette dynamique contribue fortement à l'expansion rapide de l'aire de répartition de l'espèce (Jadoul, 2025).

1.2 Dynamique de la population

La population mondiale de la Cigogne noire est estimée entre 32 000 et 44 000 individus (Jadoul, 2025), tandis qu'en Europe, on recense entre 9 800 et 13 900 couples reproducteurs (BirdLife International, 2015). En Europe occidentale, l'espèce a connu un déclin marqué à partir du milieu du XIXe siècle jusqu'aux années 1950. Cependant, à partir des années 1970, une dynamique de croissance démographique positive s'enclenche de nouveau.

En France, après avoir disparu au cours du XIXe siècle, la Cigogne noire réapparaît avec une première nidification confirmée en 1973 en Indre-et-Loire. Depuis lors, elle s'est engagée dans une recolonisation progressive du territoire national. Le noyau historique de cette expansion se situe dans le quart nord-est du pays, notamment dans les

départements des Ardennes, de la Côte-d'Or et de la Haute-Marne (Jadoul, 2025 ; figure 4).

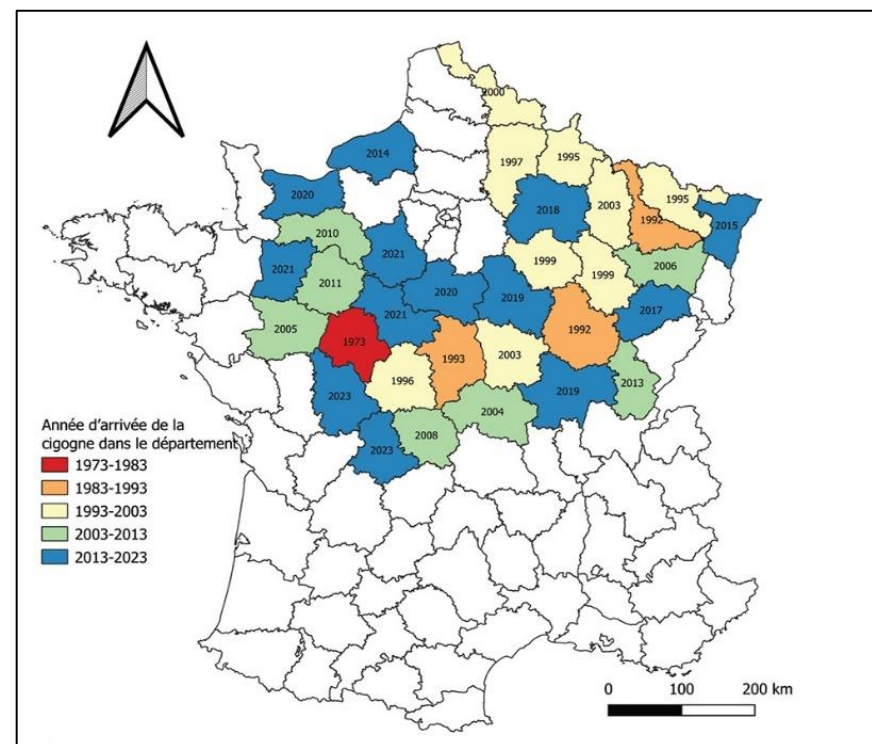


Figure 4 : Dispersion spatio-temporelle de la Cigogne noire (Brouillard, 2024)

La population française est restée relativement stable depuis son retour jusqu'au début des années 2000 (Villarubias et al., 2003). Cependant, durant les deux décennies qui ont suivi, le nombre de couples n'a eu de cesse d'augmenter. Par ailleurs, ce développement démographique s'est produit conjointement avec l'essor de l'énergie éolienne, qui s'est, lui aussi, intensifié dans les mêmes régions et à la même période, sans conflit majeur apparent.

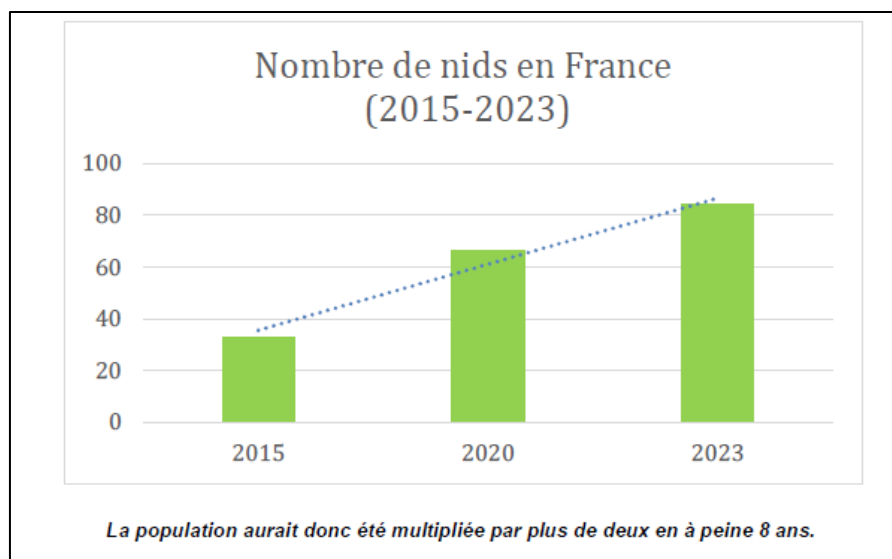


Figure 5 : Nombre de nids identifiés en France entre 2015 et 2023 (Jadoul, 2025)

Les estimations les plus récentes montrent toutes une augmentation significative du nombre de nids en France au cours des dernières années. En 2017, Chapalain F. et al. (2018) recensaient environ 70 couples, principalement localisés dans le Nord-Est. En 2019, on comptait 58 nids occupés, donnant lieu à 55 nichées et à l'envol de 79 jeunes bagués (Brunet C. & Lauwerière E., 2019). En 2021, la population nationale était estimée entre 70 et 90 couples nicheurs (FEE, 2021). Selon les données de la LPO et du Groupe Cigogne noire, la France comptait 84 nids occupés en 2023, soit le double de 2015 (33 nids) (Jadoul, 2025 ; figure 5).

Ces chiffres traduisent une dynamique positive de l'espèce en France sur les 25 dernières années. Cette tendance favorable est également observée dans les régions voisines, notamment en Wallonie, où le nombre de couples nicheurs est passé de 75 - 95 en 2010 à environ 120

en 2023 (Jadoul, 2025). Cette progression s'est produite dans un territoire d'une superficie légèrement supérieure à celle cumulée des départements de la Haute-Marne et de la Côte-d'Or, et qui compte pourtant 458 mâts d'éoliennes.

1.3 Statut de conservation

À l'échelle mondiale et européenne, la Cigogne noire est classée en « préoccupation mineure » sur la liste rouge des espèces menacées. Toutefois, cette classification contraste fortement avec les évaluations à des échelles plus locales : elle est considérée comme « en danger » au niveau national, et même « en danger critique » dans la région Centre, en raison de ses faibles effectifs, malgré une augmentation importante de la population nicheuse ces dernières années.

Cependant, le faible nombre d'individus s'explique par la stratégie de colonisation particulière de l'espèce expliquée précédemment : une expansion via l'irruption soudaine de quelques individus dans de nouveaux territoires. Ce phénomène est d'ailleurs observable actuellement à l'échelle nationale, avec l'émergence progressive de fronts de colonisation successifs, notamment dans le Sud-Ouest et l'Est de la France. Dès lors, il est essentiel d'adopter également une vision globale pour évaluer correctement l'évolution de la population (Jadoul, 2025).

2 Domaine vitale et utilisation de la zone de projet

2.1 Nidification et alimentation

Pour nidifier, la Cigogne noire privilégie les grands massifs forestiers denses situés à proximité de zones humides, qui lui offrent à la fois des sites de nidification discrets et des ressources alimentaires abondantes. Elle peut également s'installer dans des boisements de plaine, à condition que les paramètres écologiques (tranquillité, disponibilité alimentaire, accès à l'eau) soient réunis (Christophe & Heck, 2018).

C'est une espèce avec une alimentation principalement piscicole. Pour satisfaire ses besoins alimentaires, elle dépend d'un réseau hydrographique dense, de bonne qualité écologique et composée de zones peu profondes (moins de 50 cm). Elle exploite également d'autres proies, dans une moindre mesure, comme les amphibiens, les insectes, les reptiles et les micromammifères. La présence de mares, d'étangs et de prairies humides constitue donc un élément essentiel de son habitat (Mahieu & Jadoul, 2003 ; Jadoul, 2025).

Sa nourriture étant directement liée aux milieux aquatiques (ruisseaux, mares, étangs, zones humides), la qualité et la diversité de ces habitats conditionnent fortement la viabilité de ses sites de reproduction.

Les juvéniles ont une forte capacité de dispersion et montrent une faible philopatrie : ils retournent rarement se reproduire à proximité de leurs sites de naissance (Chapalain et al., 2018). Les individus revenant

nicher dans leur « région natale » peuvent en réalité se situer à une centaine de kilomètres de leur site de naissance (Jadoul, 2025).

À l'inverse, une fois devenues adultes, les Cigognes noires se montrent fidèles à leur zone de reproduction (Jadoul, Hourlay & Toussaint, 2003). Cette fidélité ne porte pas sur un nid en particulier, les couples en changeant en moyenne tous les deux ans (Bestgen et al., 2024), mais à sa zone de reproduction, combinant un espace forestier pour la nidification et des zones de pêche pour l'alimentation (Brouillard, 2024). Les nids successifs occupés au fil des ans sont généralement distants de 500 mètres à 4 kilomètres (Christophe & Heck, 2018).

Cette fidélité territoriale s'inscrit plus largement dans une logique d'attachement au sous-bassin versant (Bestgen et al., 2024). Ce comportement territorial explique pourquoi les individus auront tendance à ignorer certaines ressources alimentaires proches géographiquement si elles appartiennent à un autre sous-bassin.

2.2 Domaine vital

Le domaine vital de la Cigogne noire peut être très étendu, mais son activité se concentre majoritairement dans un rayon de 3 kilomètres autour du nid. Cette concentration d'activité varie selon les sites, pouvant représenter entre 50 % et 98 % de l'ensemble de ses déplacements (Berg et al., 2018 ; Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten, 2014). Néanmoins, plusieurs études ont montré que la zone de prospection alimentaire peut s'étendre jusqu'à 20 kilomètres, selon la disponibilité en ressources des milieux environnants (Christophe & Heck, 2018 ; Villarrubias, Brossault & Sériot, 2003 ; Chapalain et al., 2018).

Il est souvent question d'une distance de 20 km pour délimiter le domaine vital de l'espèce, c'est-à-dire l'espace utilisé par un couple pour subvenir à ses besoins. En revanche, la zone jugée particulièrement sensible par la DREAL correspond à un rayon de 10 km autour des nids. Dans les deux cas, ces périmètres théoriques sont déterminés sans prendre en compte les particularités écologiques et paysagères locales et n'évaluent pas l'usage réel du territoire. Ils présupposent une utilisation homogène de l'espace, or la taille du domaine vitale d'un couple varie et est entièrement dépendante de l'abondance et de la répartition spatiale des ressources alimentaires. **Il est donc crucial de s'appuyer sur une analyse fine de la disponibilité réelle des ressources pour déterminer l'utilisation du territoire.**

2.3 L'observation de la Cigogne noire et sa situation aux alentours du projet éolien du Pays Blancois

Lors des inventaires naturalistes, un individu a été observé en vol le 22 avril 2021 au cours de la période de reproduction au sein de l'aire d'étude immédiate (THEMA Environnement, p. 64), à environ 500 m de l'éolienne E1. L'enjeu initial a alors été défini comme très fort sur cette période. En revanche, aucune observation n'a été réalisée durant les périodes de migration ou d'hivernage, ainsi, aucun enjeu n'a été retenu pour ces périodes.

Sur ce secteur, trois nids ont été identifiés en 2023 par la DREAL Nouvelle Aquitaine à la limite des départements de la Vienne, de l'Indre et de la Haute-Vienne (figure 6, carte également présente en page 64 de l'expertise du milieu naturel du projet éolien du Pays Blancois).

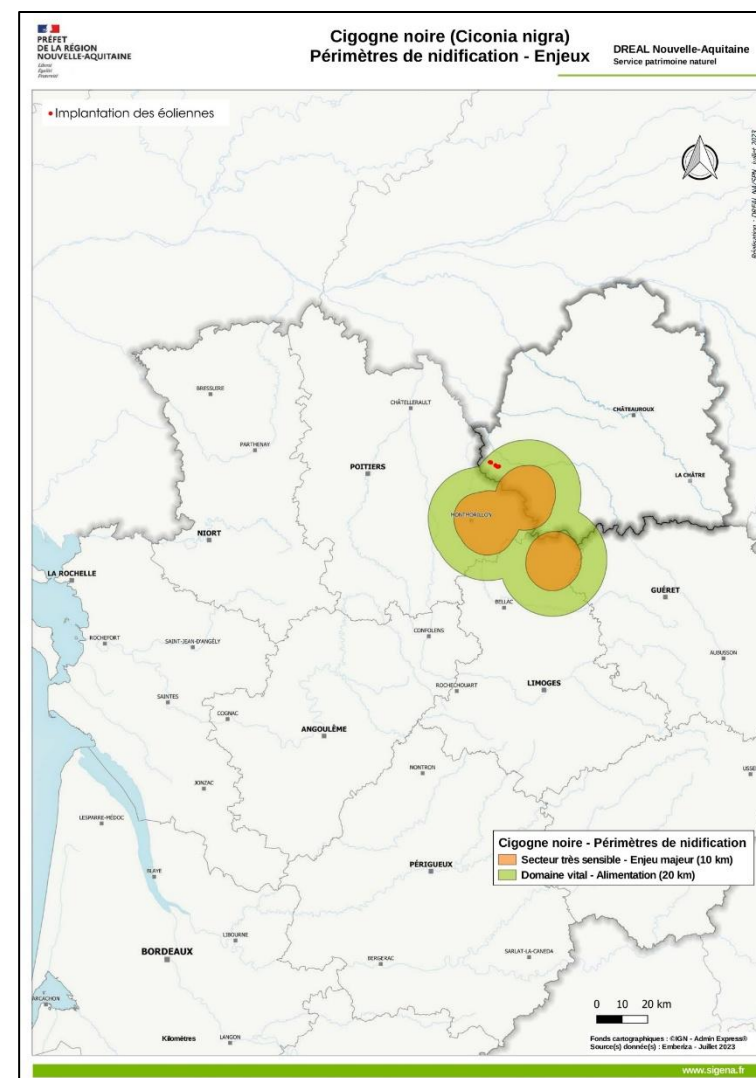


Figure 6 : Périmètre de nidification de la Cigogne noire en Poitou-Charentes (DREAL Nouvelle-Aquitaine, 2023)

En recoupant les données de la DREAL, celles disponibles sur Obs'Indre, ainsi que celles communiquées par les services instructeurs dans le cadre d'autres procédures, les sites de nidification de la Cigogne noire dans le secteur sont bien connus. Seuls deux sites de nidification sont localisés à moins de 20 km des éoliennes, cependant la zone du projet ne se situe pas au sein des secteurs sensibles, définies par la DREAL (périmètre de 10 kilomètres autour des nids, figure 6 et 7).

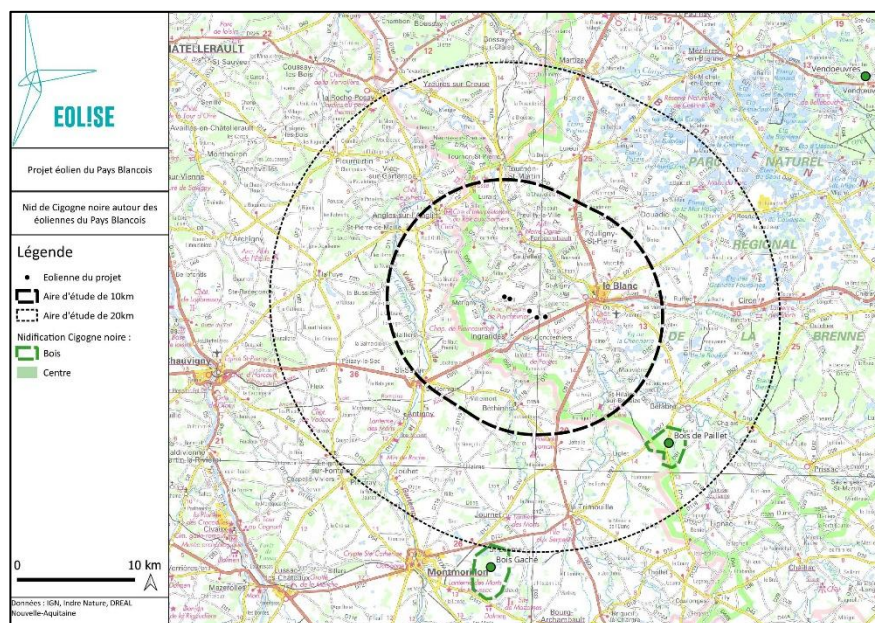


Figure 7 : Carte de localisation des nids à proximité des éoliennes du Pays Blancois

Le premier site de nidification connu est situé dans le Bois de Paillet, à l'intersection des communes de Belâbre (36) et de Liglet (86). Il est distant de 13,9 km de l'éolienne E5.

Le deuxième site est localisé dans le Bois Gaché, à l'intersection des communes de Montmorillon (86), Journet (86) et de Saint-Léomer (86). Il est distant de 19,5 km de l'éolienne E4.

L'individu observé en 2021 est très probablement issu du site de nidification le plus proche, c'est-à-dire le bois du Paillet.

2.4 Habitats et zones de prospection alimentaire potentielles au sein de l'aire d'étude immédiate

❖ Cas de la Cigogne noire

Une Cigogne noire a été observée au cours de la période de reproduction (le 22 avril 2021), tandis que l'individu cerclait à moins de 50 m au-dessus du lieu-dit « Les Charraux » puis est parti en direction du nord-est (hauteur de vol 50-150 m).

La Cigogne noire utilise le cœur des grands massifs boisés pour sa nidification et son alimentation. S'agissant d'une espèce très discrète, elle favorise les zones les moins dérangées par la présence humaine et évite de s'alimenter à découvert, notamment sur les cours d'eau situés dans les plaines cultivées mais également au niveau des grands cours d'eau où la pression anthropique est importante.

De ce fait, la ZIP et l'AEI ne semblent pas favorables en tant que zone de reproduction et d'alimentation pour cet échassier. En effet, le périmètre d'étude étant dépourvu de point d'eau en contexte forestier, et étant localisé entre la vallée de l'Anglin et la vallée de la Creuse, ces milieux apparaissent comme davantage favorables pour sa nidification et son alimentation. Les quelques pièces d'eau comprises au sein de l'AEI ne représentent pas des zones d'alimentation privilégiées par l'espèce.

Du fait de la position de l'aire d'étude immédiate entre les deux vallées alluviales (l'Anglin à l'ouest et au sud et la Creuse au nord-est) potentiellement favorables à la nidification et l'alimentation de la Cigogne noire, il n'est pas exclu que l'espèce traverse l'AEI en se déplaçant très ponctuellement entre ces deux vallées durant la période de reproduction dans sa recherche de nourriture. C'est d'ailleurs dans ce contexte qu'un individu a été observé en vol dans l'aire d'étude immédiate, au nord-ouest de la ZIP, et en direction du nord-est où se trouve la vallée de la Creuse. Il est en effet à noter que la zone d'implantation potentielle s'inscrit dans le domaine vital (pour la recherche de nourriture) d'un des 3 couples de Cigogne noire connus en Poitou-Charentes.



Cigogne noire (*Ciconia nigra*) observée le 22 avril 2021

Figure 8 : Extrait de la page 64 de l'étude du milieu naturel THEMA Environnement, 2026)

Concernant la Cigogne noire, bien que se situant dans le domaine vital d'un couple établi dans le bois de Paillet, la ZIP n'inclut pas de milieux particulièrement propices à l'alimentation de l'espèce. Bien que la Cigogne noire soit particulièrement sensible aux modifications de son environnement, l'implantation de 5 éoliennes dans la ZIP ne devrait pas générer de perte d'habitat pour l'espèce dans la mesure où, au sein de son domaine vital, celle-ci fréquente surtout les secteurs où les milieux lui apportent la ressource alimentaire nécessaire.

Figure 9 : Extrait page 154 de l'expertise naturaliste du projet éolien du Pays Blancois THEMA Environnement, 2026)

Comme indiqué par le bureau d'études THEMA Environnement dans son expertise (figure 8 et 9), l'aire d'étude immédiate et la zone d'implantation du projet éolien ne constitue pas une zone favorable à l'espèce. La zone est dépourvue de points d'eau en contexte forestier et ne constitue donc pas une zone d'alimentation privilégiée. Néanmoins, comme précisé dans l'étude, il est possible que les individus transitent très ponctuellement entre les vallées de l'Anglin et de la Creuse, plus favorable à son alimentation.

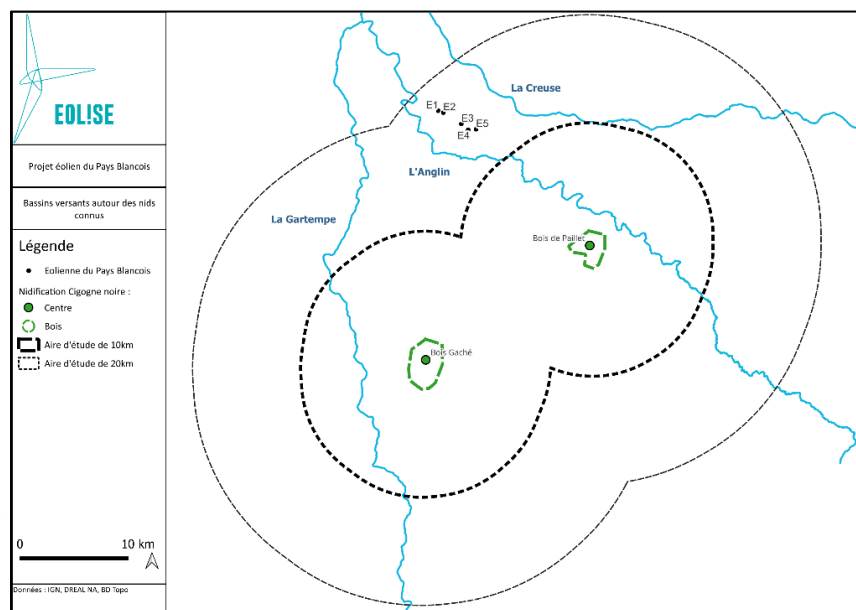


Figure 10 : Localisation des sites de nidification à proximité du Pays-Blancois

2.5 Analyse des habitats et des zones de gagnage au sein du domaine vitale

Comme préconisé par le projet de protocole Cigogne noire de la Nouvelle-Aquitaine en 2025, une analyse cartographique des deux sites de nidification a été réalisée. Cette analyse prend en compte la répartition spatiale des ressources alimentaires, la structure des bassins versants ainsi que les données d'observations naturalistes disponibles. Les cartes résultant de ces analyses sont disposées de manière successive et analysées ensuite d'un seul tenant.

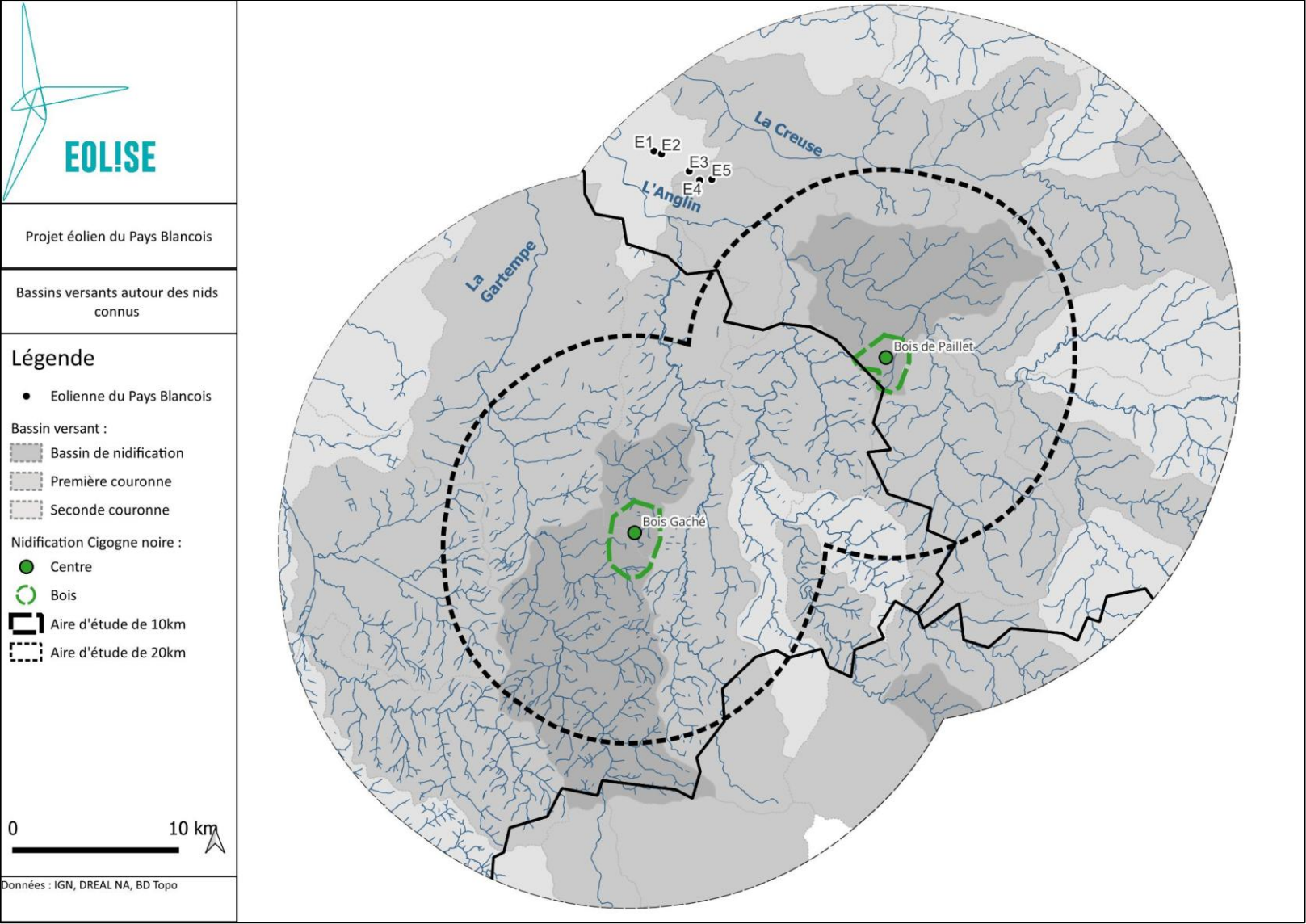


Figure 11 : Sous bassins versants et réseau hydrographique dans un rayon de 20km autour des nids.

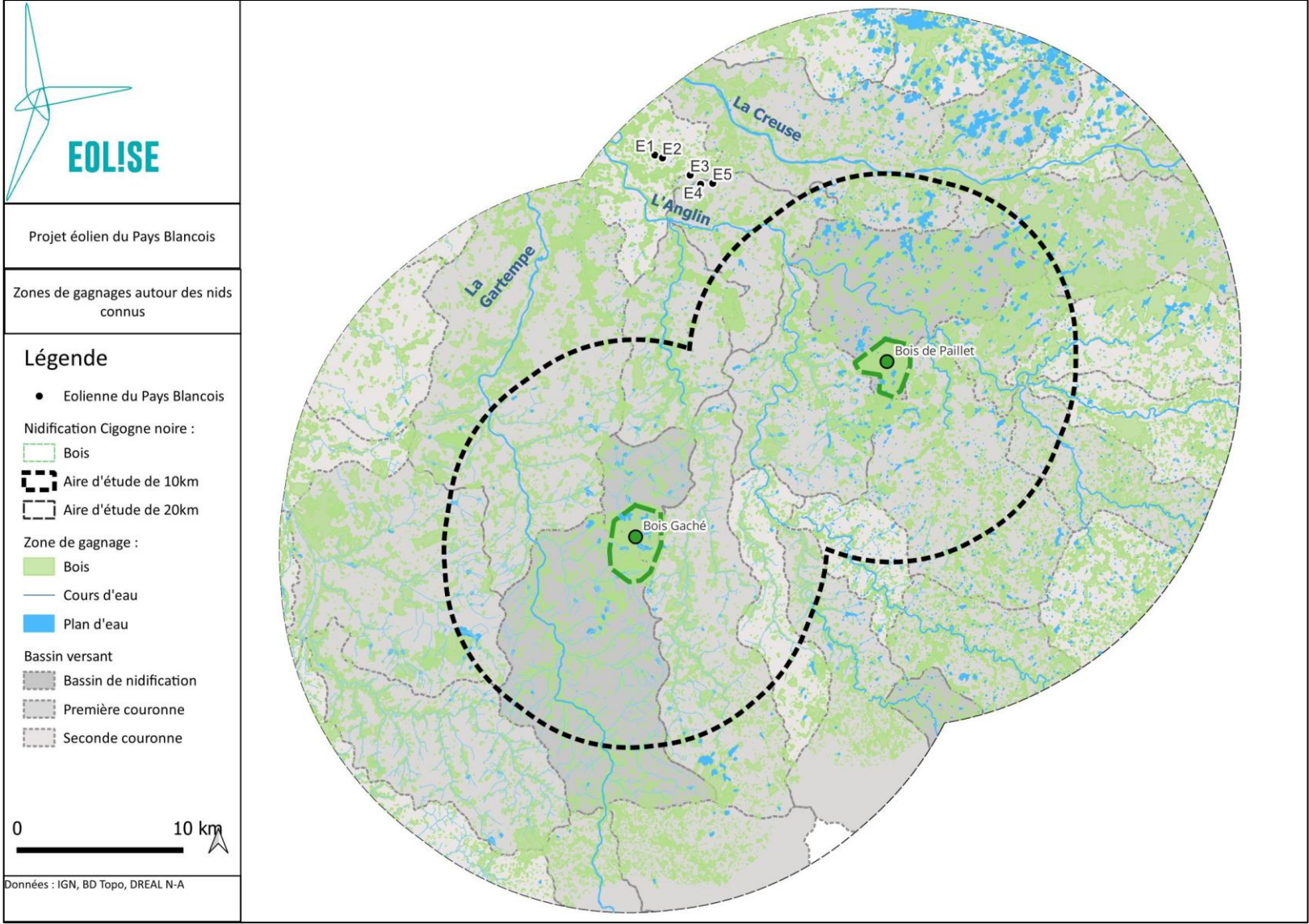


Figure 12 : Zones de gagnages dans un rayon de 20 kilomètres autour des nids.

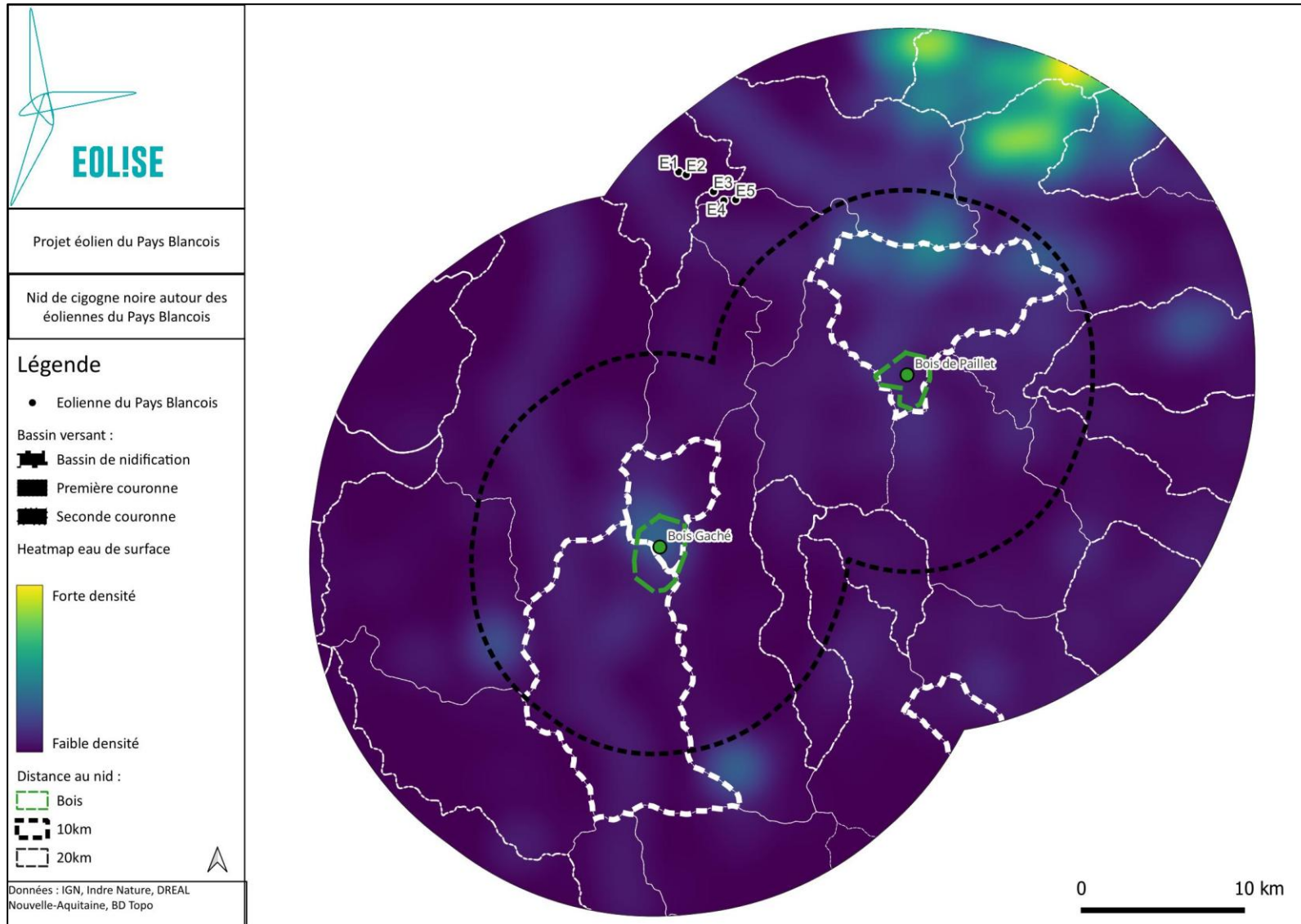


Figure 13 : Répartition des eaux de surfaces aux alentours des nids

Parc éolien du Pays Blancois : Cigogne noire / mars 2026

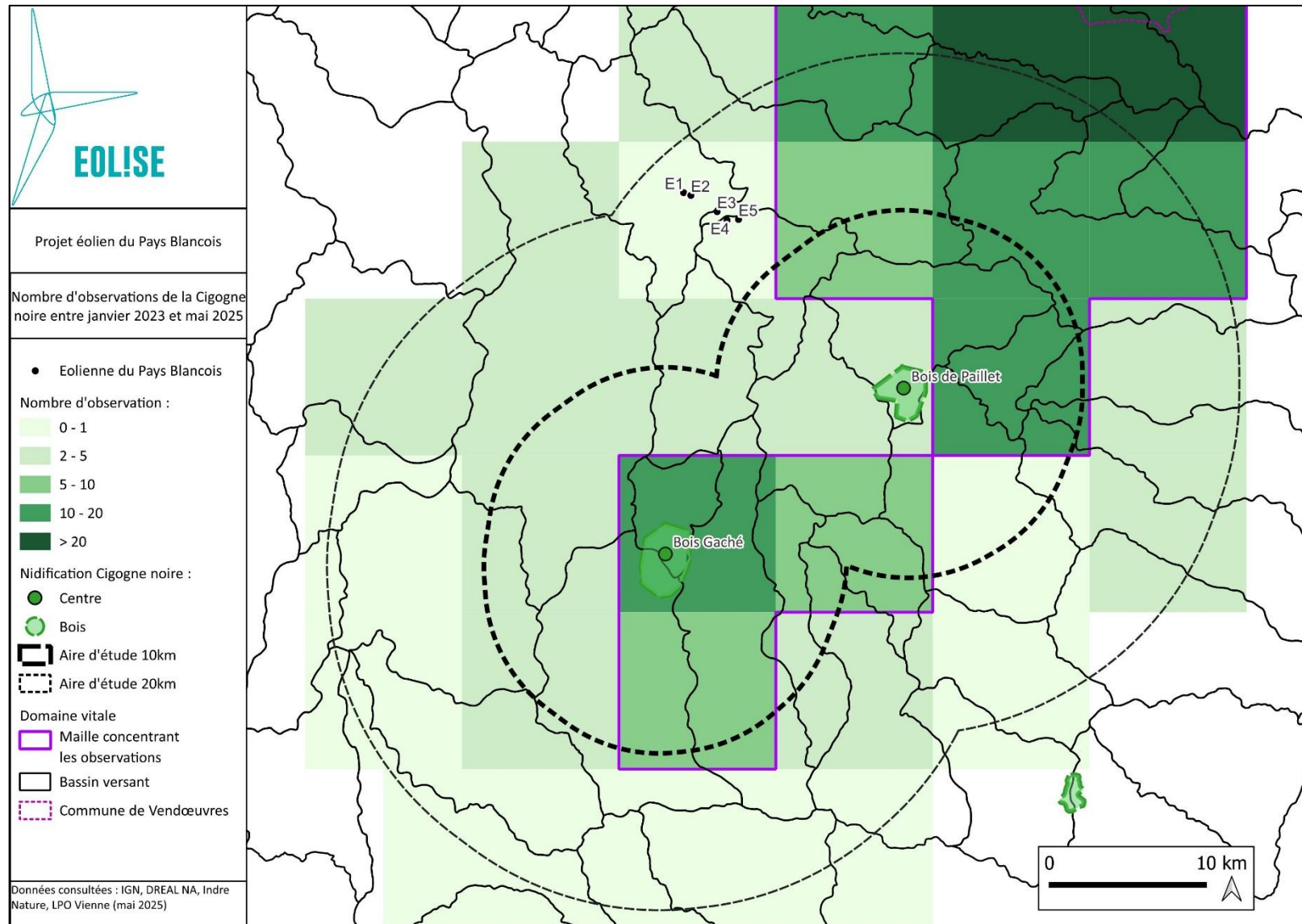


Figure 14 : Nombre d'observations entre janvier 2023 et mai 2025

Parc éolien du Pays Blancois : Cigogne noire / mars 2026

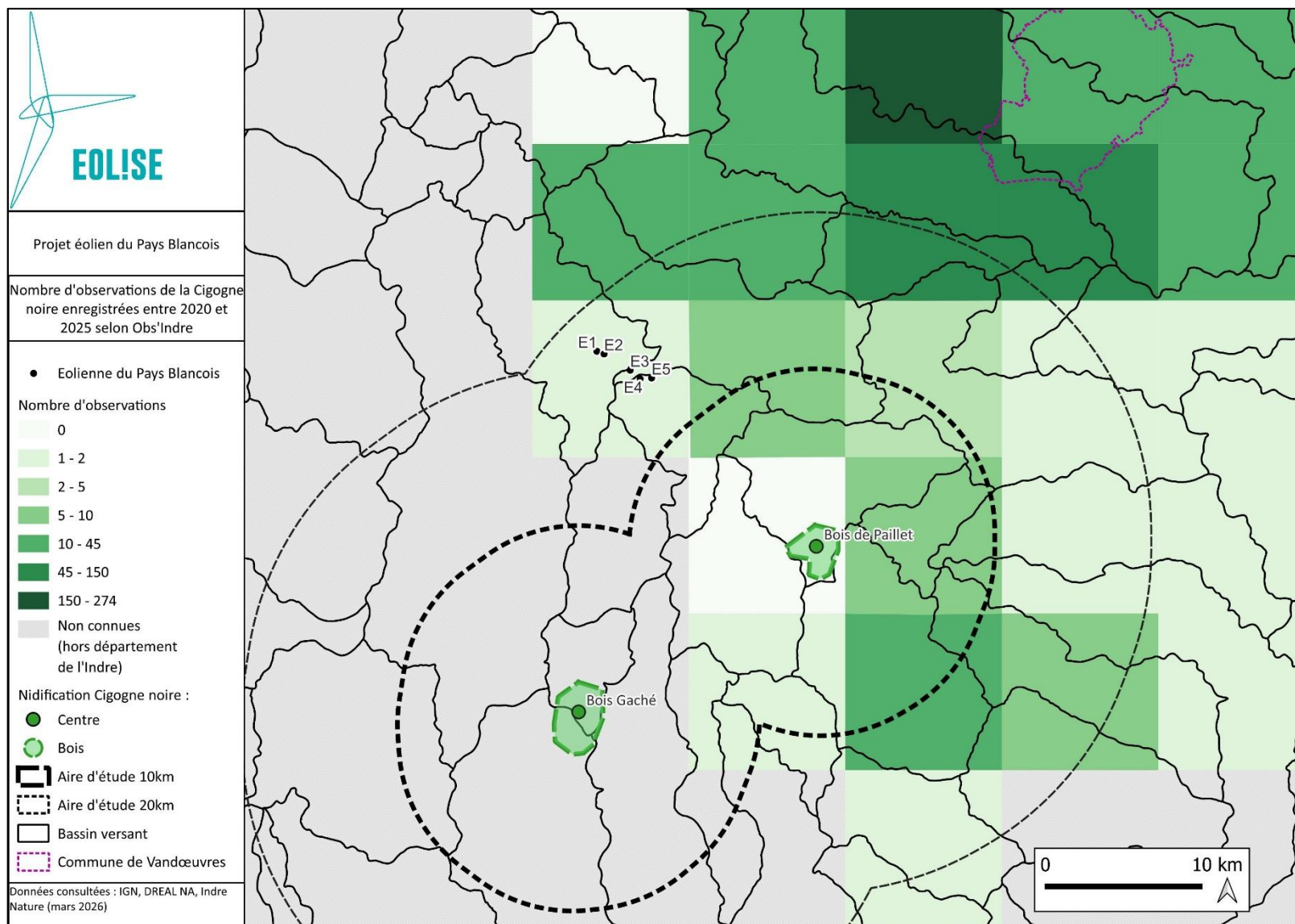


Figure 15 : Nombre d'observations entre 2020 et 2025

La localisation précise des nids étant inconnue, l'analyse a été réalisée en considérant le périmètre des bois de nidification, et non leurs centres. Elle met de nouveau en évidence une distance significative entre les sites de nidification connus et la zone d'implantation du projet. **Aucune éolienne n'est située dans la zone de sensibilité identifiée par la DREAL, définie comme un rayon de 10 km autour de chaque nid.**

Le territoire des deux couples est traversé par trois cours d'eau majeurs : l'Anglin, affluent de la Gartempe ; la Gartempe, elle-même affluent de la Creuse ; et la Creuse, qui se jette dans la Vienne. Ces rivières assurent la continuité écologique entre les milieux aquatiques et humides et structurent en grande partie le paysage et les ressources alimentaires liées à ces milieux.

Le site du Bois de Paillet se trouve dans la partie sud du sous-bassin versant de « l'Anglin de l'Allemette à la Benaize », traversé directement par l'Anglin. Au nord, ce bassin est bordé par d'autres sous-bassins affiliés à la Creuse. Le Bois Gaché, quant à lui, est situé à la limite de deux sous-bassins : au nord, celui du « Vairon et ses affluents » ; au sud, celui de « la Gartempe de la Brame au Riou », traversé par la Gartempe.

La zone d'implantation du projet se situe entre les vallées de l'Anglin et de la Creuse, à l'intersection de trois sous-bassins versants, du nord au sud :

- « l'Anglin du Salleron à la Gartempe », dans lequel se trouvent les éoliennes E1 et E2 ;
- « la Creuse du Rau de Saint-Victor au Suin », accueillant l'éolienne E3 ;

- « l'Anglin de la Benaize au Salleron », où sont implantées les éoliennes E4 et E5.

Par rapport au site du Bois Gaché, l'ensemble des éoliennes du projet est localisé dans des bassins de "seconde couronne", c'est-à-dire dans des sous-bassins séparés les uns des autres par un bassin intermédiaire. Concernant le site du Bois de Paillet, les éoliennes E1 et E2 se situent également en seconde couronne. Les éoliennes E3, E4 et E5 sont situées en première couronne, mais à l'opposé des zones de nidification. Ainsi, aucune éolienne n'est implantée directement sur les sous-bassins de nidification ni en limite immédiate de ceux-ci.

L'analyse cartographique met en évidence une forte disponibilité en ressources alimentaires dans les sous-bassins de nidification et dans un rayon de 10 km autour de chaque site.

- Le bassin du Bois de Paillet est traversé par l'Anglin et se trouve à proximité immédiate de la Creuse. On y observe une forte densité de plans d'eau, notamment dans la partie nord, ainsi que la présence de nombreux cours d'eau secondaires.
- Les bassins du Bois Gaché sont traversés au sud-ouest par la Gartempe, avec également une densité notable de plans d'eau, concentrés au sein du bois ou à sa périphérie.

En plus de ces eaux de surface abondantes, les forêts sont particulièrement présentes aux alentours des sites de nidification. Leurs bassins offrent donc une quantité d'habitats favorables de ressources particulièrement remarquable répondant aux besoins alimentaires des individus, expliquant assez logiquement la présence de nids sur ce territoire.

En revanche, l'aire d'étude immédiate du projet se distingue par un paysage principalement ouvert et marqué par l'agriculture intensive (THEMA Environnement, 2026, p. 20). La zone d'implantation se démarque également par l'absence de points d'eau en contexte forestier (figure 12).

Sur la zone d'implantation du projet, les données naturalistes consultées sur le site d'Obs'Indre ne mentionnent qu'une seule observation réalisée en 2022 pour la période 2020-2025 (figure 15). La zone du projet éolien n'est donc pas fréquentée régulièrement, une conclusion similaire à celle de THEMA Environnement dans l'étude du milieu.

La majorité des observations d'individus se concentrent autour des bassins de nidification ou dans leurs environs immédiats, c'est-à-dire les zones regroupant la majorité des ressources alimentaires disponibles (figures 13, 14 et 15). Les mailles situées au nord de la carte, correspondant aux étangs de la Brenne, apparaissent comme étant davantage fréquentées. Compte tenu de la distance importante séparant ce secteur des nids étudiés, il est très probable qu'il soit principalement utilisé par le couple installé en son sein, sur la commune de Vandœuvre (en pointillé violet sur les figures 14 et 15).

La distribution spatiale des données d'observation correspond à ce qui est attendu au regard de la répartition des ressources alimentaires et de la disposition des bassins. Elle est également conforme aux données bibliographiques indiquant une forte concentration des activités alimentaires dans un rayon de 3 à 10 km autour du nid (Berg et al., 2018 ; Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten, 2014).

Il apparaît que le couple du Bois Gaché exploite prioritairement son bassin de nidification, ainsi que les zones situées au sud et à l'est de son nid. De son côté, le couple du Bois de Paillet concentre son activité sur les secteurs nord et est de son site (figure 14). Par conséquent, la zone d'implantation du projet se trouve en dehors des zones exploitées par ces deux couples et n'intersecte pas leurs domaines vitaux. Ainsi, le passage d'individus autour du projet reste très occasionnel, voire exceptionnel.

3 Risque de collision en transit et mesure de réduction

Pour rappel, lors des inventaires naturalistes, un seul individu a été observé en transit à proximité de la zone du projet. Selon le bureau d'études spécialisé, « il n'est pas exclu que l'espèce traverse l'AEI en se déplaçant très ponctuellement entre ces deux vallées durant la période de reproduction dans sa recherche de nourriture » (THEMA Environnement, 2026). Au regard de la densité des ressources alimentaires dans un rayon de 10 km et des habitudes de prospection de l'espèce, la majorité des déplacements entre les vallées de l'Anglin et de la Creuse s'effectue dans ce rayon.

3.1 Risque de collision et évitement

Les cas de collision recensés en Europe sont extrêmement rares : seulement 11 cas ont été référencés, dont 2 en France (Dürr, 2022 ; un cas français supplémentaire en 2023). De plus, ces collisions concernent presque exclusivement des juvéniles, c'est-à-dire des individus encore inexpérimentés.

En raison de son mode de vol particulier, notamment l'utilisation des courants thermiques, cette espèce évolue le plus souvent à des altitudes supérieures à celles des rotors d'éoliennes. Dans l'étude de Berg et al. (2018), seuls 8 % et 32 % des observations de vol se situaient à hauteur des rotors (entre 80 et 190 mètres). L'étude met également en évidence un comportement d'évitement horizontal : les individus tendent à ne pas s'approcher à moins de 250 mètres des éoliennes. Par ailleurs, Nabo et al. (2020) ont également observé un comportement

d'évitement vertical, avec une élévation des altitudes de vol après l'installation de parcs éoliens.

Ainsi, compte tenu de ces comportements et du caractère naturellement craintif de l'espèce, il est peu probable qu'un individu soit amené à traverser le parc. Cette éventualité a toutefois été prise en compte dans l'étude, notamment en prévoyant une hauteur de garde au sol suffisante (50 m) et un espacement minimal de 350 mètres entre les éoliennes. Cet aménagement « laisse un espace de vol libre suffisant pour permettre à l'avifaune d'éviter simultanément les pales des deux éoliennes et sera donc de nature à limiter les risques de collision » (THEMA Environnement, 2026).

En résumé, le comportement de vol de l'espèce n'est pas de nature à présenter de risque significatif de conflit avec les parcs éoliens. Plus globalement, son caractère farouche l'amène généralement à éviter les infrastructures d'origine anthropique. D'ailleurs, dans l'ensemble des études évaluant l'impact de l'éolien sur les oiseaux, la Cigogne noire n'est jamais identifiée comme l'une des espèces les plus vulnérables (Jadoul, 2025). En considérant que l'espèce n'est que rarement présente sur la zone, l'impact brut lié aux risques de collision est donc faible (THEMA Environnement, 2026).

Enfin, il convient de rappeler que les véritables menaces pesant sur la Cigogne noire sont bien connues : la disparition et l'exploitation des forêts, la dégradation des zones humides ou encore la chasse illégale (Jadoul, 2025).

3.2 Mesure de réduction : le Système de Détection Arrêt

Dans le cadre de la séquence ERC, des mesures de réduction ont été définies afin de compléter les mesures d'évitement. Concernant l'avifaune, le projet intégrera notamment la mise en place d'un système automatisé de bridage des éoliennes (le ralentissement des rotors) dit SDA pour Système de Détection Automatisé (mesure E12). Ce type de dispositif assure la protection des individus en arrêtant automatiquement les turbines dès qu'une situation à risques est détectée. Ces systèmes reposent sur une technologie de détection optique ou radar, associées à une analyse en temps réel par une intelligence artificielle, permettant d'identifier les individus volants aux alentours du parc. Cette protection concernera la Cigogne noire en période de reproduction et en migration, mais aussi :

- En période de reproduction : la Cigogne blanche, le Milan noir, la Buse variable et l'Elanion blanc ;
- En période d'hivernage et de migration : la Grande Aigrette, la Grue cendrée, le Milan noir, la Buse variable et l'Elanion blanc.

Le projet sera équipé d'un système type IdentifiFlight ou Bioseco (mesure E12) ou tout autre système présentant des capacités de protection similaires lors du choix définitif. Ces systèmes équipés de caméras stéréoscopiques permettant une évaluation précise de la distance entre les individus et les éoliennes, et donc une évaluation efficace des risques. La portée de détection du système IdentifiFlight varie de plus de 600 m pour les petites espèces (comme l'Elanion blanc) à plus de 1 000 m pour les espèces de grande envergure (par exemple la Cigogne noire). Plusieurs études ont démontré l'efficacité

concrète de ces systèmes, tant en matière de taux de détection que de réduction réelle de la mortalité.

En 2021, une étude pluriannuelle sur six sites dans l'est et le sud de l'Allemagne sous la direction de KNE a permis de démontrer l'efficacité du système IdentifiFlight dans la protection du Milan royal. Les résultats de l'étude ont permis de démontrer qu'un niveau de protection de 75 % et plus était atteint (Reichenbach M. et al. 2021).

En 2021, McClure et al. ont publié une étude portant sur la fréquence et le contexte des mortalités d'aigles sur une période de six ans. Cette étude compare l'efficacité d'un programme de protection par l'humain à celle d'IdentifiFlight. Après la mise en œuvre d'IdentifiFlight, les chercheurs ont constaté une diminution de 82 % des mortalités d'aigles par rapport aux efforts de protection par intervention humaine. En 2022, McClure et al. ont publié une mise à jour de leur étude et ont démontré que les mortalités étaient en fait réduites de 85 %. Lors de cette étude, le système était encore à ses premières versions (1 et 2), bien loin des capacités des versions actuelles du système qui ne cessent d'augmenter.

En mars 2023, le système IdentifiFlight a par ailleurs été reconnu en France comme efficace pour réduire le taux de mortalité du milan royal dans les parcs éoliens français par les autorités de la région Grand-Est. C'est la première fois que les autorités françaises ont validé un système automatisé comme une mesure suffisante pour prévenir le risque de collision avec les oiseaux (Arrêté Préfectoral n° 52-2023-03-00132).

Pour la Cigogne noire et toutes les autres espèces apprises, IdentiFlight a donc été validé par plusieurs études comme étant une solution efficace d'atténuation et de minimisation du risque de collision pour les parcs éoliens. Les statistiques de détections figurant dans le tableau ci-dessous (figure 16) démontrent d'ailleurs bien l'efficacité d'un tel système pour cette espèce.

PRÉCISION DE LA SENSIBILITÉ = 98,2 %
TAUX DE FAUX NÉGATIFS = 1,8 %
TAUX DE FAUX POSITIFS = 3,2 %
PLUS DE 10 000 SECONDES DE CIGOGNES NOIRES SUIVIES ET ENREGISTRÉES.

Figure 16 : Performance du système IdentiFlight dans la détection de la Cigogne noire (source : E3 France)

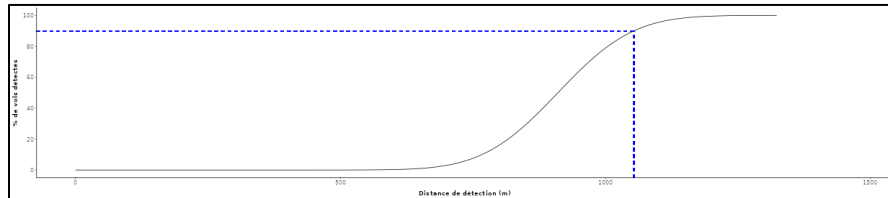


Figure 17 : Modélisation de la distance de détection de précaution pour la Cigogne noire avec un temps d'arrêt de 75 secondes (EolDist)

Paramètres de modélisation - espèce : Cigogne noire, contexte de vol : local, durée de ralentissement du rotor pour atteindre la valeur de bridage : 75 sec.

Distance de détection de précaution : 1 055 m

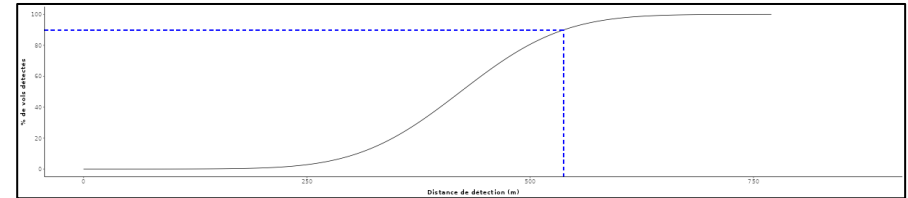


Figure 18 : Modélisation de la distance de détection de précaution pour la Cigogne noire avec un temps d'arrêt de 30 secondes (EolDist)

Paramètres de modélisation - espèce : Cigogne noire, contexte de vol : local, durée de ralentissement du rotor pour atteindre la valeur de bridage : 30 sec.

Distance de détection de précaution : 540 m

En raison de sa grande envergure, de 145 à 155 cm, la Cigogne noire est facilement repérable à longue distance. Le système IdentiFlight est en mesure de la détecter efficacement dans un rayon de 1 048 mètres.

De telles capacités permettent de respecter les préconisations de détection de EolDist, pour des machines avec un temps d'arrêt de 75 secondes ou moins (figure 17). L'application EolDist a été développée dans le cadre du projet MAPE (Réduction de la Mortalité Aviaire dans les Parcs Éoliens en exploitation) pour évaluer l'efficacité des SDA.

Cependant, les turbines modernes ont des temps de ralentissement bien plus rapides. Avec un temps de ralentissement de 30 secondes, plus réalistes par rapport aux turbines modernes, la distance de détection de précaution est alors de 540 m (figure 18).

Les capacités d'identification d'IdentiFlight sont donc adaptées à la protection de la Cigogne noire.

Dans le périmètre de détection, et en concertation avec les autorités compétentes, deux zones de protection seront instaurées :

- Une zone de danger immédiat, dans laquelle toute intrusion d'un oiseau entraînera automatiquement le bridage des éoliennes afin de prévenir tout risque de collision.
- Une zone de vigilance, plus étendue, qui permettra d'anticiper les situations potentiellement à risques. Le bridage des éoliennes y sera déclenché en cas de trajectoires jugées dangereuses ou de comportements suspects des oiseaux.

Ces zones seront définies selon plusieurs paramètres dont principalement la vitesse des oiseaux à protéger et les capacités d'arrêt des turbines.

Ce dispositif garantira ainsi la protection des individus transitant ponctuellement dans le secteur, qu'il s'agisse d'adultes ou de juvéniles, ces derniers ayant un gabarit comparable à celui des adultes dès leur sortie du nid. Ainsi, l'impact résiduel pour le projet lié au risque de collision est très faible (THEMA Environnement, 2026).

Conclusion

Cette mesure de réduction permet de considérer comme très faible l'impact résiduel lié au risque de collision pour la Cigogne noire, la Cigogne blanche, le Milan noir, la Grande aigrette et la Grue cendrée, la Buse variable et l'Élanion blanc.

Figure 19: Conclusion sur l'efficacité de la mesure de réduction (THEMA Environnement, 2026)

3.3 Autres mesures en faveur de l'avifaune

En supplément de la mise en place d'un SDA, plusieurs mesures sont mises en place pour protéger l'avifaune. Elles ne nécessitent pas de précisions supplémentaires quant à leurs efficacités autres que celles apportées dans l'étude du milieu naturel initial et ne seront donc pas

détaillées dans ce document. Les mesures suivantes seront appliquées pour réduire les impacts bruts du projet sur l'avifaune en phase d'exploitation :

- **Mesure E3** : Restituer à l'activité agricole les surfaces de chantier (Mesure MR1 et une partie de la Mesure MR5 – Milieu naturel) ;
- **Mesure E5** : Mettre en place un plan de gestion des déchets de l'exploitation (intègre une partie de la Mesure MR5 – Milieu naturel) ;
- **Mesure E10** : Réduire l'attractivité des plateformes pour la faune (Mesure MR4 – Milieu naturel) ;
- **Mesure E11** : Adapter les caractéristiques techniques des éoliennes (Mesure MR6 – Milieu naturel) ;
- **Mesure E12** : Mettre en place un dispositif de régulation des éoliennes par Système de Détection Automatisé (SDA) (Mesure MR7 – Milieu naturel) ;
- **Mesure E13** : Programmer des dispositifs de régulation des éoliennes en phase nocturne (Mesure MR8 -Milieu naturel) ;
- **Mesure E14** : Bridage spécifique des éoliennes (Mesure R9 – étude de SOCOTEC).

4. Conclusion

Projet de parc éolien du Pays Blancois – communes de Concremiers, Ingrandes, Mérigny et Saint-Aigny (36)
Expertise faune/flore/milieux naturels

Tableau 69 : Récapitulatif des niveaux d'impact brut, mesures et niveaux d'impact résiduel pour les oiseaux contactés dans l'aire d'étude immédiate

Nom scientifique	Nom français	Vulnérabilité reproduction	Vulnérabilité hivernage	Vulnérabilité migration	Perte ou altération d'habitats d'espèces par modification des milieux			Perte ou altération d'habitats d'espèces par dérangement			Effet " barrière "		Mortalité par collision			
					Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel	Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel	Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel	
<i>Accipiter nisus</i>	Épervier d'Europe	Modéré	Modéré	Modéré	Très faible		Très faible	Très faible		Très faible	Négligeable	Négligeable	Très faible		Très faible	
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Rousserolle effarvée	Très faible	-	-	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable		Négligeable	
<i>Agriophalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Très faible	Très faible	Très faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable		Négligeable	
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	Modéré	Modéré	Modéré	Très faible		Très faible	Très faible		Très faible	Négligeable	Négligeable	Très faible		Très faible	
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	-	-	Faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable		Négligeable	
<i>Alectors rufa</i>	Pardus roux	-	-	Très faible	Très faible	ME1 : Choix d'une zone d'implantation éloignée des sites naturels d'intérêt écologique reconnu	Très faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable		Négligeable	
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	Faible	Faible	Faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable	Négligeable		Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable		Négligeable
<i>Anthus cervinus</i>	Parus fauve	Très faible	Faible	Très faible	Très faible		Très faible	Très faible	Très faible		Très faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable		Négligeable
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	Faible	Faible	Faible	Très faible		Très faible	Très faible	Très faible		Très faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable		Négligeable
<i>Ardea alba</i>	Grande Aigrette	-	Modéré	Modéré	Très faible	ME1 : Choix d'une zone d'implantation éloignée des sites naturels d'intérêt écologique reconnu	Très faible	Très faible		Très faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Très faible	MR4 : Réduction de l'attractivité des plateformes pour la faune	
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Modéré	Modéré	Modéré	Très faible		Très faible	Très faible	Très faible		Très faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable		Très faible
<i>Asio otus</i>	Hibou moyen-duc	Faible	-	-	Très faible		Très faible	Négligeable	Négligeable		Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable		Très faible
<i>Athene noctua</i>	Chèvre d'Athènes	-	-	-	Très faible		Très faible	Négligeable	Négligeable		Négligeable	Négligeable	Très faible	Très faible		Très faible
<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-bœufs	Fort	Modéré	Modéré	Très faible	ME2 : Conception d'un projet prenant en compte la hiérarchisation des enjeux des habitats présents sur le site	Très faible	Très faible		Très faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Faible	MR6 : Adoption des caractéristiques techniques des éoliennes	
<i>Burhinus oedaceus</i>	Oedicnème criard	Modéré	-	-	Très faible		Très faible	Très faible	Très faible		Très faible	Négligeable	Négligeable	Très faible		Très faible
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Modéré	Modéré	Modéré	Très faible		Très faible	Très faible	Très faible		Très faible	Négligeable	Négligeable	Modéré		Très faible
<i>Carduelis arvensis</i>	Chardonneret élégant	Modéré	Faible	Faible	Très faible		Très faible	Négligeable	Négligeable		Négligeable	Négligeable	Négligeable	Très faible		Très faible
<i>Cathartus oxyechus</i>	Grimpereuse des jérards	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	ME2 : Conception d'un projet prenant en compte la hiérarchisation des enjeux des habitats présents sur le site	Très faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	MR7 : Régulation des éoliennes par système de Détection Automatisé (SDA)	
<i>Chloris chloris</i>	Vanier d'Europe	-	Faible	Faible	Très faible		Très faible	Négligeable	Négligeable		Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable		Négligeable
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	-	-	Très faible	Très faible		Très faible	Très faible	Très faible		Très faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable		Négligeable
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	Fort	-	-	Très faible		Très faible	Très faible	Très faible		Très faible	Négligeable	Négligeable	Faible		Très faible
<i>Ciconia nigra</i>	Cigogne noire	Très fort	-	-	Très faible	MR5 : Limitation des dégradations et des nuisances en phase d'exploitation	Très faible	Très faible		Très faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Faible	MR7 : Régulation des éoliennes par système de Détection Automatisé (SDA)	
<i>Circus cyaneus</i>	Bufo Saint-Martin	Modéré	Modéré	Modéré	Très faible		Très faible	Très faible	Très faible		Très faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable		Très faible
<i>Columba oenas</i>	Pigeon colombin	-	Faible	Faible	Très faible		Très faible	Négligeable	Négligeable		Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable		Négligeable
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	Faible	Faible	Faible	Très faible		Très faible	Négligeable	Négligeable		Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable		Négligeable
<i>Corvus corax</i>	Corneille noire	Faible	Faible	Faible	Très faible	MR5 : Limitation des dégradations et des nuisances en phase d'exploitation	Très faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	MR7 : Régulation des éoliennes par système de Détection Automatisé (SDA)	
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	-	Faible	Faible	Très faible		Très faible	Négligeable	Négligeable		Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable		Négligeable
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	Faible	Faible	Faible	Très faible		Très faible	Négligeable	Négligeable		Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable		Négligeable
<i>Corvus corax</i>	Corvus bled	Faible	Faible	Faible	Très faible		Très faible	Négligeable	Négligeable		Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable		Négligeable
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	Faible	Faible	Faible	Très faible	MR5 : Limitation des dégradations et des nuisances en phase d'exploitation	Très faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	MR7 : Régulation des éoliennes par système de Détection Automatisé (SDA)	
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible		Très faible	Négligeable	Négligeable		Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable		Négligeable
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	Modéré	-	Modéré	Très faible		Très faible	Négligeable	Négligeable		Négligeable	Négligeable	Négligeable	Très faible		Très faible
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épicéa	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible		Très faible	Négligeable	Négligeable		Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable		Négligeable
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épicette	Modéré	-	Très faible	Très faible		Très faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Très faible	Très faible	
<i>Elanus caeruleus</i>	Élan blanc	Fort	-	Modéré	La cas particulier de l'Elan blanc est traité dans une étude spécifique réalisée par le bureau d'études SOCOTEC.											
<i>Emberiza calandra</i>	Buant pryer	Faible	-	Faible	Très faible		Très faible	Très faible		Très faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	
<i>Emberiza citrinella</i>	Buant zizi	Très faible	Faible	Faible	Très faible		Très faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	
<i>Emberiza hortulana</i>	Buant jaune	Modéré	Faible	Faible	Très faible		Très faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Très faible	Très faible	
<i>Emberiza schoeniades</i>	Buant des roseaux	Très faible	Modéré	Modéré	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Très faible	Très faible	
<i>Enicospiza rubecula</i>	Rougegorge familier	Fort	Très faible	Très faible	Très faible		Très faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Très faible	Négligeable	
<i>Falco suburus</i>	Falco boreaux	-	-	-	Très faible		Très faible	Négligeable		Très faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Très faible	Très faible	
<i>Falco tinnunculus</i>	Falco crénelé	Modéré	Modéré	Modéré	Très faible		Très faible	Très faible		Très faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Faible	Très faible	
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir	-	-	Faible	Très faible		Très faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Très faible	Faible	Faible	Très faible		Très faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	
<i>Fringilla montifringilla</i>	Pinson du nord	-	Faible	-	Très faible		Très faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible		Très faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	
<i>Grus grus</i>	Grue cendrée	-	-	Modéré	Très faible		Très faible	Très faible		Très faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Faible	Très faible	
<i>Hippobos polyglotta</i>	Hypobos polyglotte	Très faible	-	-	Très faible		Très faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Modéré	-	Modéré	Très faible		Très faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Très faible	Très faible	
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	Modéré	-	Modéré	Très faible		Très faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Très faible	Très faible	
<i>Lanius camolinus</i>	Lanius mélodieux	Modéré	Faible	Faible	Très faible		Très faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Très faible	Très faible	
<i>Locustella naevia</i>	Locustelle tachetée	Faible	-	-	Très faible		Très faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	Modéré	Modéré	Modéré	Très faible		Très faible	Très faible		Très faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Très faible	Très faible	
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	Très faible	-	-	Très faible		Très faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	
<i>Mareca anas</i>	Guliver d'Europe	Modéré	-	-	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Très faible	Très faible	

Suite du tableau page suivante

Parc éolien du Pays Blancos : Cigogne noire / mars 2026

Projet de parc éolien du Pays Blancos – communes de Concremiers, Ingrandes, Mérigny et Saint-Aigny (36)
Expertise faune/flore/milieux naturels

Nom scientifique	Nom français	Vulnérabilité reproduction	Vulnérabilité hivernage	Vulnérabilité migration	Perte ou altération d'habitats d'espèces par modification des milieux			Perte ou altération d'habitats d'espèces par dérangement			Effet "barrière"			Mortalité par collision		
					Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel	Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel	Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel	Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
<i>Milvus migrans</i>	Milieu noir	Fort	-	Modéré	Très faible		Très faible	Très faible		Très faible	Négligeable		Négligeable	Faible		Très faible
<i>Milvus milvus</i>	Milieu royal	-	-	Modéré	Très faible		Très faible	Très faible		Très faible	Négligeable		Négligeable	Très faible		Très faible
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Très faible	-	Très faible	Très faible		Très faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable
<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière	Très faible	-	Faible	Très faible		Très faible	Très faible		Très faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	-	-	Faible	Très faible		Très faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Troquet moqueur	-	-	Faible	Très faible		Très faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	Très faible	-	-	Très faible		Très faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible		Très faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible		Très faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise	Faible	-	Très faible	Très faible		Très faible	Très faible		Très faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	Modéré	-	-	Très faible		Très faible	Très faible		Très faible	Négligeable		Négligeable	Très faible		Très faible
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	-	Faible	Faible	Très faible		Très faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	Très faible	-	Très faible	Très faible		Très faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue noir	Très faible	-	Faible	Très faible		Très faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Faible	-	Faible	Très faible		Très faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fifts	Modéré	-	-	Très faible		Très faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable	Très faible		Très faible
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible		Très faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible		Très faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable
<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré	-	-	Modéré	Très faible		Très faible	Très faible		Très faible	Négligeable		Négligeable	Très faible		Très faible
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible		Très faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	Très faible	Modéré	Modéré	Très faible		Très faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable	Très faible		Très faible
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	-	Modéré	Modéré	Très faible		Très faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable	Très faible		Très faible
<i>Saxicola rubetra</i>	Tanier des prés	-	-	Faible	Très faible		Très faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable
<i>Scolopax rubicola</i>	Tanier pâle	Faible	Très faible	Très faible	Très faible		Très faible	Très faible		Très faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable
<i>Scolopax rusticola</i>	Bécasse des bois	-	-	-	Très faible		Très faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible		Très faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable
<i>Sinus spinus</i>	Tarin des aulnes	-	-	Faible	Très faible		Très faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	-	Faible	Faible	Très faible		Très faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	Modéré	-	Faible	Très faible		Très faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable	Très faible		Très faible
<i>Stumus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	Très faible	Faible	Faible	Très faible		Très faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Très faible	-	Faible	Très faible		Très faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	Très faible	-	Faible	Très faible		Très faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible		Très faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable
<i>Turdus iliacus</i>	Grive mauve	-	Modéré	Modéré	Très faible		Très faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable	Très faible		Très faible
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Très faible	Faible	Faible	Très faible		Très faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable
<i>Turdus philomelos</i>	Grive muscienne	Très faible	Modéré	Modéré	Très faible		Très faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable	Très faible		Très faible
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne	-	Modéré	Modéré	Très faible		Très faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable	Très faible		Très faible
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	Très faible	Modéré	Modéré	Très faible		Très faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable	Très faible		Très faible
<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	Modéré	-	Faible	Très faible		Très faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable	Très faible		Très faible
<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée	Faible	-	Très faible	Très faible		Très faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable	Négligeable		Négligeable
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	Fort	-	Modéré	Très faible		Très faible	Très faible		Très faible	Négligeable		Négligeable	Faible		Très faible

THEMA Environnement - Echochiros

183
A20.106TE v3 – Mars 2026

Figure 21 : Tableau récapitulatif des niveaux d'impacts brut et résiduel du parc éolien du Pays Blancos (THEMA Environnement, 2026)

La Cigogne noire n'a été observée qu'une seule fois en déplacement à proximité de la zone d'étude lors des inventaires naturalistes. Cette observation a conduit à classer l'espèce comme présentant un « enjeu fort » (THEMA Environnement, 2026) durant la période de nidification. En revanche, aucun enjeu particulier n'a été identifié pour les périodes de migration et d'hivernage.

Les nids les plus proches sont ceux du Bois de Paillet, à 13,9 km, et du Bois de Gaché, à 19,5 km. Dans les deux cas, les éoliennes prévues sont implantées bien au-delà des zones de sensibilité théoriques (10 km) identifiées par la DREAL.

L'analyse cartographique des ressources alimentaires montre que les abords immédiats des nids présentent une forte densité d'habitats propices ainsi qu'une disponibilité importante en ressources. À l'inverse, la zone du projet se caractérise par l'absence d'habitats favorables à l'espèce. Le projet ne chevauche pas les zones d'activités des individus et n'entraîne ni perte ni dégradation de leurs habitats. La zone d'implantation retenue présente, par ailleurs, des caractéristiques peu favorables à l'alimentation de la Cigogne noire, en raison de pratiques agricoles intensives et de l'absence de points d'eau en milieu forestier au sein de la zone d'implantation potentielle. L'impact brut sur les habitats, qu'il s'agisse de destruction, de modification ou de dérangement durant la phase d'exploitation, est donc très faible et non significatif (THEMA Environnement, 2026).

En raison de la rareté des passages de Cigognes noires dans la zone concernée et de sa sensibilité modérée à l'éolien, l'impact brut lié aux risques de mortalité par collision est faible (THEMA Environnement, 2026). De plus, les caractéristiques de vol de l'espèce, ainsi que son

caractère méfiant envers les infrastructures humaines, conduisent les individus à s'éloigner naturellement des éoliennes. Ce constat est d'ailleurs corroboré par la rareté de cas de collision recensés au cours des vingt dernières années.

Par ailleurs, la mise en place d'un Système de Détection Automatisé, capable de détecter et d'identifier en temps réel les oiseaux à proximité des éoliennes et de déclencher l'arrêt des rotors, permet de diminuer significativement les risques de collision.

Ainsi, grâce à la mise en œuvre de ce dispositif, combiné aux autres mesures prévues, le projet du parc éolien du Pays Blancois est parfaitement compatible avec le passage occasionnel de la Cigogne noire aux alentours du site et n'engendrera aucun impact résiduel significatif sur l'espèce.

Le risque de destruction ou de perturbation de la Cigogne noire n'apparaît pas comme suffisamment caractérisé. Le projet intègre également un suivi de l'effectivité des mesures proposées. Ainsi, conformément à l'article L411-2-1 du Code de l'environnement, le projet ne requiert pas de dérogation au titre de la protection de la Cigogne noire.

Bibliographie

BERG, Sebastian, FLORIAN, Iser, JURCZYK, Matthias, FRONCZEK, Stefanie, REISCHKE, Nils, JUNG, Christopher, BRAUN, David et THIELEN, Dorothea, 2018. *Analysis of black stork flight behaviour under different weather and land-use conditions with special consideration of existing wind turbines in the Vogelsberg SPA*.

BESTGEN, Bastien, CLAES, Valentin, JADOUL, Gérard et NOËL, Ophelia, 2024. Favoriser la Cigogne noire en contexte ardennais : étude de l'utilisation du territoire et actions favorables à l'espèce mises en œuvre par le projet Nassonia. *Forêt.Nature*. 2024. Vol. 170, pp. 8-17.

BROUILLARD, Benjamin et BOUTTEAUX, Jean-Jacques, 2025. Extension de la Cigogne noire (*Ciconia nigra*) en France depuis 50 ans. *Revue forestière française*. 8 février 2025. Vol. 75, n° 3, pp. 197-206. DOI [10.20870/revforfr.2024.8335](https://doi.org/10.20870/revforfr.2024.8335).

CHAPALAIN, F., INCONNU, INCOONU et INCONNU, 2018. 3ème colloque d'ornithologie du Grand Est, Obternai (2017) - État des connaissances dans le cadre de la première année du programme « Cigogne noire - Lorraine 2017-2020 ». État des connaissances dans le cadre de la première année du programme « Cigogne noire - Lorraine 2017-2020 ». *Ciconia*. 2018. Vol. 42, pp. 41-63.

CHRISTOPHE, Florian et HECK, Valentin, 2018. Synthèse d'activités des actions engagées sur la Cigogne noire en région Lorraine - année 2018. LOANA.

COEXISTENCE CIGOGNE NOIRE ET ÉOLIENNES - Synthèse des connaissances bibliographiques, 2021. France Énergie Éoliennes.

AUDDICE, 2021. *Volet Milieux naturels* - DDAE Parc éolien de Saint-Genou.

DELPRAT, Bertrand, 2026. *La Cigogne noire : Écologie et cohabitation avec les ENR*. Paris : Éditions Hugo Lepage. 9-780-491-234-225.

DÛRR, Tobias, 2020. Vogelverluste an Windenergieanlagen / bird fatalities at windturbines in Europe. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg.

ECOFIRST, 2024. Rapport d'étude établi par Ecofirst pour EDF Renouvelables : *Rapport sur l'état de l'art et benchmark international sur l'impact des parcs éoliens et les infrastructures électriques sur la mortalité, le dérangement et la perte d'habitat de la Cigogne noire (Ciconia nigra)*.

THEMA ENVIRONNEMENT, 2026. Etude faune / flore / milieux naturels - DDAE Parc éolien du Pays Blancois.

ENCIS ENVIRONNEMENT, 2026. Étude d'impact sur l'environnement et la santé humaine du projet de parc éolien du Pays Blancois – DDAE Parc éolien du Pays Blancois.

JADOUL, Gérard, HOURLAY, Frédéric et TOUSSAINT, Anne-Christelle, 2003. Suivi de la migration automnale de la Cigogne noire (*Ciconia nigra*) par télémétrie satellitaire. *Aves*. 2003. Vol. 40/1-4, pp. 28-37.

MAHIEU, M et JADOUL, Gérard, 2003. Etude de la qualité des ruisseaux utilisés par un couple de Cigognes noires (*Ciconia nigra*) pour la pêche. *Aves*. 2003. Vol. 40/1-4, pp. 100-104.

MCCLURE, Christopher J. W., ROLEK, Brian W., DUNN, Leah, MCCABE, Jennifer D., MARTINSON, Luke et KATZNER, Todd, 2021. Eagle fatalities are reduced by automated curtailment of wind turbines. SURYAWANSHI, Kulbhushansingh (éd.), *Journal of Applied Ecology*. mars 2021. Vol. 58, n° 3, pp. 446-452. DOI [10.1111/1365-2664.13831](https://doi.org/10.1111/1365-2664.13831).

NABO, Patricia, 2020. « Interspecific Variation in Avoidance Behaviour of Soaring Migrating Birds in Wind Farms: the Case Study of Barão De São João (Algarve, Portugal) - ProQuest ». Universidade de Evora (Portugal).

PRÈFÈTE DE LA HAUTE-MARNE, 2023. *Arrêté Préfectoral n° 52-2023-03-00132*. 27 mars 2023.

Recommendations for distances of wind turbines to important areas for birds as well as breeding sites of selected bird species (as at April 2015), 2015. Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG VSW),.

REICHENBACH, Marc, REERS, Hendrick et GREULE, Sören, 2021. *How well does IdentiFlight protect the red kite (Milvus milvus)?* OekoFor. Report for erneuerbare energien europa e3 GmbH.

SOULA, Laetitia, 2024. Côte-d'Or: une Cigogne noire, espèce protégée, est morte après avoir percuté le pylône électrique. *actuDijon* [en ligne]. 14 août 2024. Disponible à l'adresse : https://actu.fr/planete/biodiversite/cote-d-or-une-cigogne-noire-espece-protgee-est-morte-apres-avoir-percute-le-pylone-electrique_61486364.html

VILLARUBIAS, Stéphane, BROSSAULT, Paul et SÉRIOT, Jean, 2003. La Cigogne noire (*Ciconia nigra*) en France - révision du statut de l'effectif nicheur. *Aves*. 2003. Vol. 40/1-4, pp. 50-60.

GT CIGOGNE NOIRE, 2025. Projet de protocole Cigogne noire dans le cadre d'études pour l'implantation de projet éolien en Nouvelle-Aquitaine.