

Projet de parc éolien sur la commune de Charnizay

Tierce-expertise

Analyse de l'étude de suivi spécifique concernant la Cigogne noire
(mouvements journaliers) réalisée par Calidris (*janvier 2024*)



Tierce-expertise réalisée par

Ecofirst SC

Société coopérative

BE 0692.806.959

www.ecofirst.eu

Adresse postale : Grand-Rue, 12 - 6870 Awenne

Contact général : Gérard JADOUL 0498 54 42 40 gerard.jadoul@gmail.com

Personnes de contact pour ce dossier : Gérard JADOUL

Rédaction et mise en page : Gérard JADOUL

Date de finalisation du rapport : 22/03/2024

Table des matières

1. Cadre régional du site de nidification du couple de cigogne noire de Charnizay	3
2. Méthodologie mise en place pour l'étude menée par Calidris.	5
2.1. Bibliographie	5
2.2. Monitoring des mouvements journaliers	8
3. Résultats	12
3.1. Périodicité	12
3.2. Observations et trajectoires de vol	12
3.3. Hauteur de vol	12
3.4. Zones de gagnages potentielles	13
3.5. Focus sur la zone de projet éolien	16
4. Point d'attention	17
5. Recommandations	20
6. Conclusions	22

1. Cadre régional du site de nidification du couple de cigogne noire de Charnizay

Le site de nidification du couple de cigognes noires, concerné par le projet éolien de Charnizay Nord, possède des caractéristiques marginales eu égard aux critères habituels pour l'espèce en France et plus largement en Europe de l'Ouest.

Il est éloigné des grandes zones de premières réinstallations de l'espèce dans l'Hexagone (essentiellement le grand quart Nord-Est, avec les gros foyers de populations de cigognes noires des Ardennes, de l'Aisne et de la Haute Marne) qui se caractérisent par de vastes massifs forestiers d'un seul tenant sur plusieurs dizaines de milliers d'hectares. L'Indre-et-Loire est un département au relief peu prononcé et aux paysages plus bocagers que forestiers, singulièrement aux alentours du site de nidification. Le couvert forestier dans la partie Ouest et Nord-Ouest du département correspond mieux aux habituelles exigences de l'espèce que dans celle qui nous occupe dans le cadre de ce projet éolien.

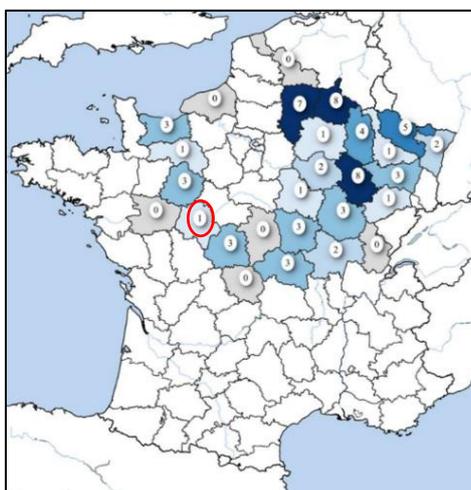


Figure 1 : Répartition des nids occupés en 2020

L'offre de nourriture, davantage que les opportunités forestières, a dû être déterminant, pour ce couple, dans le choix de son site de nidification.

Le nid a été construit dans une des rares forêts de plusieurs centaines d'hectares dans un large rayon majoritairement occupé par des zones ouvertes, agricoles. Les surfaces forestières proches, de taille équivalente, sont situées à près de 15 kms du site actuel de nidification. Le couple a, par contre, choisi un site qui répond à d'autres critères habituels pour l'espèce.

En effet, dans une région à relief faible, le couple s'est installé dans une forêt en tête de bassin versant, plongeant essentiellement vers l'Ouest (le Rémillon) et vers le Nord-Est et Nord (Le Brignon). Un couple de cigognes noires est bien moins fidèle à un nid proprement dit qu'à un territoire. Les qualités nutritives de ce territoire sont donc primordiales pour l'installation et la fidélité du couple à un territoire donné. Les deux bassins versants cités doivent, par conséquent, être très largement considérés comme les raisons majeures d'attachement de ce couple à ce site de nidification.

Enfin, et dans un contexte plus large que celui de ce seul couple nicheur, le département d'Indre-et-Loire est situé en plein cœur d'un vaste corridor migratoire traversant la France du Nord-Est au Sud-Ouest et abondamment utilisé par les cigognes noires allemandes, belges, luxembourgeoise et tchèques pour gagner la Péninsule ibérique et l'Afrique de l'Ouest.

J'ai pu, au cours des années '90 du siècle dernier, équiper une quarantaine de cigognes noires de balises Argos en Belgique, au Grand-Duché de Luxembourg et en France. Le corridor étroit bordé par les villes de Châtelleraut et de Châteauroux a été survolé par la majeure partie d'entre elles en direction du passage à l'Ouest des Pyrénées.

2. Méthodologie mise en place pour l'étude menée par Calidris.

2.1. Bibliographie

Le Bureau Calidris décrit bien les données bibliographiques qui ont guidé l'étude qu'il a menée sur le terrain, singulièrement dans les choix qui ont prévalu pour le placement des caméras pièges mais aussi pour les points de vision directe ou les itinéraires de prospection (transects) des déplacements des deux partenaires du couple autour du site de nidification.

Peu, voire pas d'études menées grâce à des suivis GPS, sur couples nicheurs de cigognes noires, n'existent dans la littérature. Dès lors, la majeure partie des données disponibles sont basées sur des observations directes ou des relevés de pièges photographiques. Nous verrons plus loin qu'elles ne soulèvent qu'une partie seulement du voile qui cache le comportement quotidien des cigognes noires.

Sur base de ce constat, les auteurs de l'étude Calidris ont, très normalement eu recours aux études abordant les habitudes de pêche et les types de milieux fréquentés par la Cigogne noire.

L'étude de Pruvost et al. (2016) a été abondamment utilisée pour baliser ces choix méthodologiques et singulièrement les décisions relatives à l'emplacement idéal des caméras pièges. Dans une moindre mesure, celle de Moreno-Opo et al. (2011) a également été prise en compte, offrant des résultats assez différents.

Avec une espèce aux capacités d'adaptation aussi élevées que la cigogne noire, on peut aisément affirmer qu'il existe autant de stratégies de choix des zones de gagnages que de situations différentes offertes par le terrain.

Ainsi, plusieurs choix retenus par Calidris et induits par l'étude de Pruvost et al. ou par des études françaises pour l'emplacement des pièges photographiques peuvent être relativisés par d'autres études ou observations régulières de l'espèce dans d'autres conditions ou paysages.

La cigogne noire peut en effet, très habituellement, se nourrir dans des paysages anthropisés et éloignés des forêts : bord immédiats d'axes routiers fortement fréquentés, ruisseaux ou rivières au cœur même des villages ou villes, zones industrielles, paysages ouverts de régions d'élevage, piscicultures intensives, ...

A titre d'illustration de cette grande capacité d'adaptation des cigognes noires à tout type d'habitats, - pour peu qu'ils soient riches en nourriture facilement accessible -, l'exemple d'un oiseau adulte nicheur que j'ai pu suivre depuis plusieurs saisons (2019-2023) par émetteur GPS. Le constat est que plusieurs des critères des études françaises ou de l'étude de Pruvost

ne caractérisent qu'une partie seulement du comportement habituel de cette cigogne. Il apparaît, par certains retours d'observations directes, de pièges photographiques et de suivis par GPS, que l'espèce s'accommode plus facilement de la proximité d'un axe routier fréquenté que d'un chemin pédestre plus tranquille, en raison de l'habituance possible au dérangement plus régulier des véhicules qui finissent par ne plus être considérés comme une menace. La figure 2 ci-dessous illustre cette habitude à un axe routier principal du Sud de la Région wallonne.

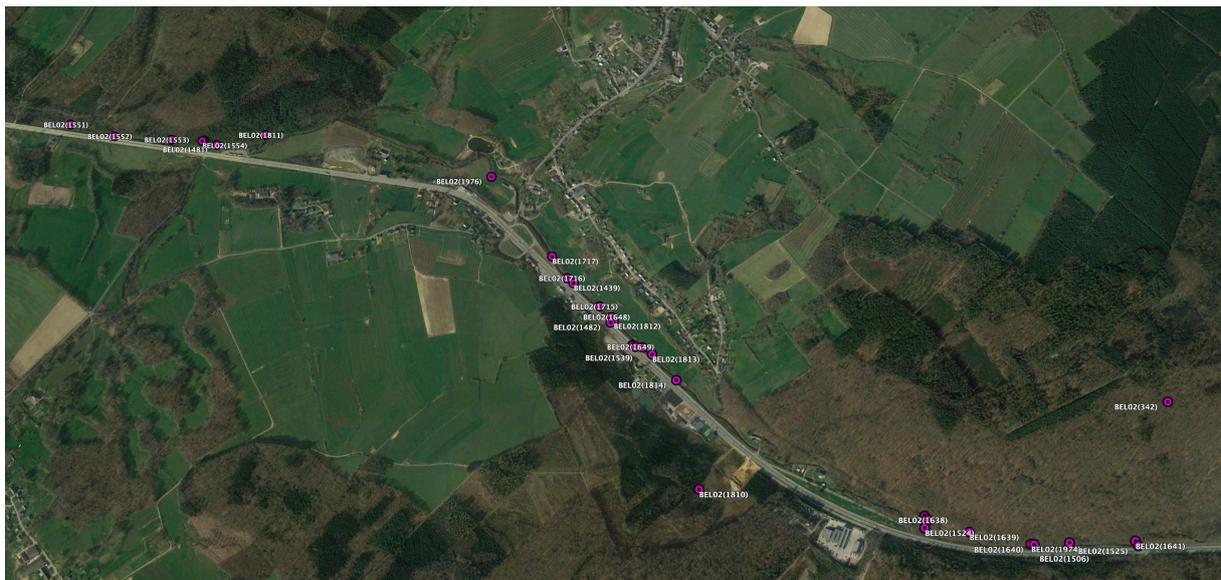


Figure 2 : Site de pêche fréquenté par la cigogne Evence durant la première quinzaine d'avril 2022, le long de la route nationale 4 (4 bandes de circulation) reliant Bruxelles à Luxembourg (source : Nassonia)



Figure 3 : Site de pêche fréquenté par la cigogne Evence durant la saison de nidification 2022, le long de la rivière Masblette au cœur du village de Masbourg (source : Nassonia)

Au-delà de cette première inspiration bibliographique, les auteurs de l'étude Calidris ont par ailleurs fait preuve d'une réelle capacité à s'en affranchir afin de s'adapter aux réalités du

territoire propre de Chernezay. La décision prise, - majeure quant aux résultats finaux de cette étude -, de placer un piège photographique aux abords d'un étang de pêche, est un bon exemple de cette capacité à relativiser les données issues de la seule bibliographie pour se plier aux réalités de terrain. « *Néanmoins à la suite de l'observation d'un individu sur un étang de pêche, et vu le contexte local (présence de nombreux étangs de ce type), il a été décidé de s'adapter à cette réalité de terrain et d'installer des pièges photographiques sur un plus large panel d'habitats* ». p.24

2.2. Monitoring des mouvements journaliers

2.2.1. Dates des suivis

La période couverte par les séances d'observation couvre totalement la fenêtre habituelle de nidification des cigognes noires en Europe de l'Ouest, soit de la mi-mars à la mi-juillet. Le prolongement des observations jusque tard en août (fin le 24 août) dépasse, quant à elles, la période normale de nidification et les observations au-delà du 15 juillet risquent très fortement, comme les auteurs de l'étude Calidris l'indiquent eux-mêmes, de concerner des oiseaux en pré-migration, voire migration.

Les heures des séances d'observation ne sont pas renseignées. En page 15 de leur document, les auteurs font référence à une étude de Hampl et al. de 2005 où les heures préférentielles de nourrissage au nid sont indiquées : « *Les phases de nourrissages se situaient principalement entre 8h00 - 9h30, 14h00 - 15h00 et 17h00 - 18h00* ». Il aurait pu être intéressant de savoir si les fenêtres d'observations avaient privilégié ces moments de la journée, plus favorables aux allers et venues des adultes au nid (début de matinée, début et fin d'après-midi).

2.2.2. Suivis par points d'observation

La densité et la localisation des points d'observation apparaissent très correctes toutes deux. Les alentours directs et multi-directionnels autour du nid sont bien couverts. Les distances respectives de ces points d'observation au nid apparaissent idéales pour garantir une visualisation optimale des mouvements des oiseaux au départ et au retour au nid. Seule une utilisation par les oiseaux des points d'eau disponibles au sein même de la forêt de la Forêt de Ste-Julitte échapperait certainement aux observateurs situés sur ces 7 points d'affûts.

L'utilisation, très probable, des étangs, mares, cours d'eau, chemins et sentiers avec ornières, ... au sein de la Forêt de Ste-Julitte est bien intégrée dans le chef des auteurs de l'étude. Par souci légitime de quiétude en période sensible de nidification, ils signalent avoir pris le parti de ne pas du tout investiguer cette partie centrale du territoire du couple nicheur. Il faut donc bien garder en tête l'utilisation évidente, mais non documentée, de ce réseau de milieux aquatiques au sein de la forêt de Ste-Julitte dans le périmètre immédiat du nid. L'importance des batraciens (grenouilles et tritons) dans l'alimentation des cigognes noires est déterminante. La fréquentation de mares mais aussi de simples ornières d'exploitation est très importante surtout en période de couvaison et d'élevage de jeunes poussins.

2.2.3. Pièges photographiques

Le premier choix de localisations des pièges photographiques s'est basé sur la littérature disponible. Par exemple : « *Les secteurs urbanisés ou anthropisés ont été évités, de même que les axes routiers très fréquentés* » (p.24) ou encore « *S'appuyant sur l'affinité écologique de l'espèce renseignée dans la bibliographie française, les cours d'eau en milieu boisé ont d'abord été privilégiés pour l'installation des pièges photographiques* » (p.24). En ce sens, cela a sans doute privé les auteurs de l'étude de données

intéressantes sur l'activité des cigognes noires en milieu d'activités humaines ainsi que hors des massifs forestiers.

Par contre, la prise en compte des témoignages locaux et des observations directes a permis aux auteurs de l'étude Calidris de modifier ces intuitions initiales et de placer des caméras à des endroits sortant de ces critères de la littérature et d'obtenir ainsi les informations les plus denses et riches d'enseignements : « *Néanmoins à la suite de l'observation d'un individu sur un étang de pêche, et vu le contexte local (présence de nombreux étangs de ce type), il a été décidé de s'adapter à cette réalité de terrain et d'installer des pièges photographiques sur un plus large panel d'habitats* » (p.24).

Ce choix d'un panel plus large d'habitats est vraiment à mettre en évidence comme la réaction correcte à avoir dans une étude d'une espèce aussi flexible dans ses modes d'adaptations à la variabilité des paysages qui s'offrent à elle.

Cette réaction de Calidris a permis à cette méthode de pièges photographiques de donner les quelques observations pertinentes nécessaires.

Le rayon de 6 kms autour du nid pour placer ces pièges photographiques est parfaitement adapté au rayon d'actions de la Cigogne noire dans sa zone cœur (Core range) de prospection.

En s'éloignant des critères de la littérature, un placement de caméras sur les petits ruisseaux, en milieux ouverts, au Nord et à l'Ouest de la forêt de Ste Julitte aurait été pertinents également.

2.2.4. Suivi par transects

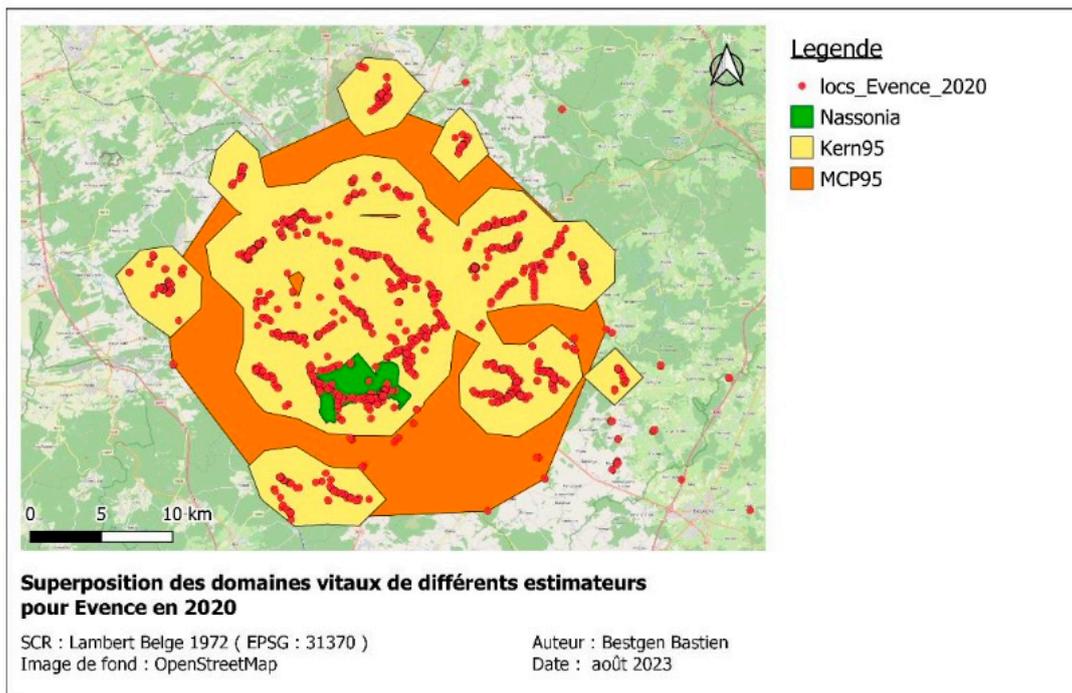
Le choix d'ajouter aux méthodes classiques d'étude de l'utilisation de l'habitat par les cigognes noires : points d'observation et pièges photographiques, celle des transects nous apparaît très pertinent. Les observations de cigognes, au départ d'un véhicule roulant à faible allure, avec deux observateurs, peut réellement s'avérer efficace. Couplée au relevé des pièges photographiques, cette méthode génère un coût-bénéfice positif.

La zone couverte par ces transects englobe largement le territoire vital (Home range) du couple concerné par cette étude.

On utilise le terme de « Home range » pour le territoire global, large, au sein duquel l'oiseau occupe 95% de son temps. On prend donc en compte les points les plus éloigné de son territoire qu'un oiseau visite même de façon très épisodique, voire unique.

L'utilisation du terme « Core range », décrit la zone cœur du territoire de l'oiseau, celle qu'il utilise le plus abondamment et au sein duquel il développe la majeure partie de ses activités.

Pour la cigogne Evence que nous avons pu suivre plusieurs années par GPS, la carte ci-dessous, issue de la publication de BESTGEN Bastien¹, distingue clairement le Home range (en orange) du Core range (en jaune).



1. BESTGEN Bastien, Utilisation du territoire par la cigogne noire (*Ciconia nigra*) et caractérisation des aires de nourrissage au sein du massif de St-Michel-Freyr, travail de fin d'études présenté en vue de l'obtention du diplôme de Master bioingénieur des forêts et des espaces naturels, année académique 2022-2023

2.2.5. Suivi par système de détection automatique ou Bird sentinel

La mise en place de ce système constitue une véritable valeur ajoutée pour cette étude de Calidris. Elle permet d'approcher au mieux le survol réel des sites projetés d'installation du parc éolien de Charnezay Nord. Nous prenons bien en compte que seuls les résultats de Bird Sentinel sur les sites de Charnezay Nord sont disponibles pour cette étude et que ceux de Avia sur les sites potentiels de Gros Chillou et Chaiseau ne sont pas intégrés à l'étude qui nous a été soumise.

3. Résultats

Le nombre total d'observations directes de cigognes noires durant les 21 jours d'observations, au cours des 6 mois de cette partie de l'étude reste intéressant par rapport au jours consacrés (20 observations en 21 jours sur site). Néanmoins, cela correspond à un échantillonnage faible du nombre réel d'allers-retours des deux adultes au nid au cours des 100 jours consacrés à la nidification, avec une moyenne de 4 à 5 nourrissages par jour durant ces 100 jours. C'est, cependant, l'aléa classique de ce type de relevés en observation directe.

L'échantillonnage, bien réparti sur toute la durée de la nidification n'en conserve pas moins sa valeur statistique pertinente.

3.1. Périodicité

Les raisons du peu d'observations en mars-avril sont bien analysées par les auteurs de l'étude comme correspondants à la période d'installation des adultes au nid et de couvain durant laquelle les oiseaux sont moins mobiles et très discrets.

Comme indiqué plus haut, il aurait été intéressant, en dehors du détail des dates, d'également connaître les créneaux horaires durant lesquels ces observations ont été menées. En effet les observations en début de matinée et celles de fin d'après-midi augmentent très sensiblement les chances de contacter un oiseau en approche ou au départ du nid.

Sans doute les données à partir de la mi-juillet doivent-elles être prises avec davantage de précaution, s'agissant presque certainement d'autres oiseaux que les deux partenaires du couple, libérés à cette époque pour ce qui les concerne, de la charge des jeunes et ayant très probablement déjà quitté la région vers des sites de pré-migration.

3.2. Observations et trajectoires de vol

Le graphique des azimuts moyens empruntés par les cigognes noires **au départ du nid** (figure 3, p. 38) est très important pour effectivement illustrer une tendance forte à utiliser majoritairement le quart Nord-Est du cercle de Home range entourant le nid.

3.3. Hauteur de vol

La description faite par les auteurs de l'étude quant au comportement de vol des oiseaux correspond fidèlement aux habitudes de l'espèce. Vol horizontal au-dessus de la canopée en approche et au départ du nid et rapidement montée en altitude dans les thermiques pour se rendre du nid aux sites de pêche.

3.4. Zones de gagnages potentielles

Les auteurs de l'étude tirent le constat que le nombre de contacts avec les cigognes noires via les pièges photographiques est insuffisant pour en tirer des conclusions quant aux choix des zones de gagnages préférentielles de ce couple nicheur. A tel point qu'aucune image de cigogne noire n'a été détectée par le réseau de pièges photographiques, à l'exception du seul piège placé sur l'étang de pêche et qui, à lui seul a détecté 10 fois une cigogne noire.

Comme indiqué plus haut, nous pensons que le trop strict respect des données de la littérature par les auteurs de l'étude les a poussés à placer les pièges photographiques à des endroits peu fréquentés par les cigognes noires dans les caractéristiques paysagères de cette partie du département d'Indre et Loire. Une plus grande variabilité dans le choix de ces emplacements : milieux ouverts, éloignés des forêts, proches d'activités humaines, ... aurait probablement accru les chances de déceler la présence des oiseaux sur les cours d'eau.

Sur base d'une étude que j'ai menée, entre 2020 et 2022, sur deux oiseaux porteurs d'émetteur GPS, l'utilisation de l'habitat, **en action de pêche**, par ces deux oiseaux indique les occupations du sol suivantes :

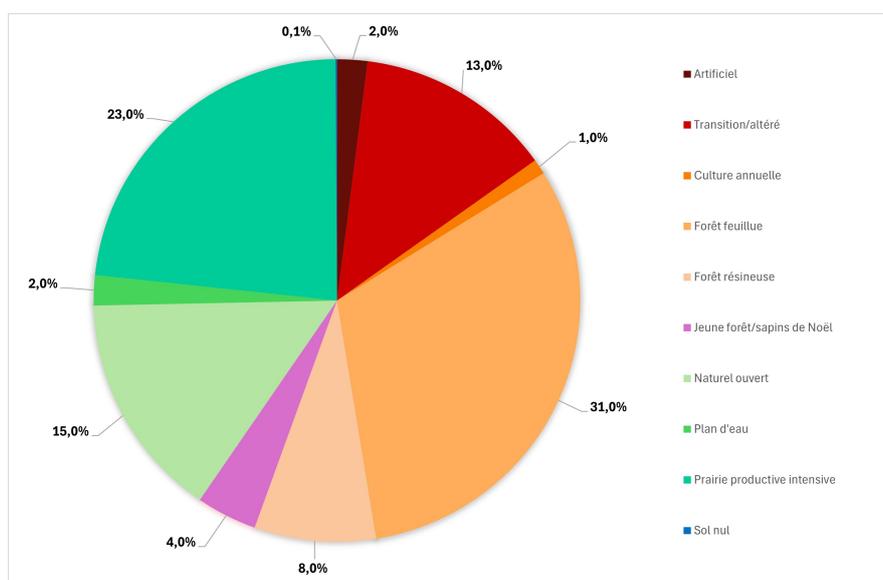


Figure 4 : Types d'occupation des sols dans le choix des zones de pêche de la cigogne noire (source : Nassonia)

On voit donc que les habitats anthropisés (2 % + 13 %), les cultures annuelles (1 %), les milieux naturels ouverts (15 %), les plans d'eau (2 %) et les prairies intensives (23 %) couvrent 56 % des choix de zones de pêche pour la cigogne noire. Les forêts feuillues (31 %), résineuses (8 %) et plantations (4 %) ne couvrent que 43 % des zones choisies par les cigognes pour aller s'y nourrir.

Il est donc très probable que le couple nicheur de Ste Julitte fréquente des tronçons de ruisseaux ou petits affluents des cours d'eau du quart Nord-Est de son territoire en surplus de la fréquentation des différents étangs de pêche et autres.

L'attractivité majeure d'un étang de pêche doit cependant être réellement prise en compte dans le cas du couple de Charnizay. Le piège photographique qui atteste de la fréquentation d'étang de pêche avait été placé sur un des étangs proches de la Baillaudière. Il est en fait très probable que tous les étangs de pêche répondant localement aux mêmes types de critères que ceux proches de la Baillaudière aient le même niveau d'attractivité pour ce couple de cigogne noire et soient également bien visités par elles. Le réseau dense d'étang au Nord et Nord-est du nid autour de l'Aubier, de la Baillaudière, du Champ du Chêne, de la vallée du Brignon et l'étang de la Simolière doivent constitué des zones de gaga-nages préférentielles pour le couple de la forêt de Ste-Jullite.

A titre d'illustration (Fig. 5), un autre de nos oiseaux nicheurs, suivi lui aussi depuis trois saisons (2020-2022) par GPS, base la majeure partie de son alimentation sur une seule pêcherie située pourtant à 7,2 km de son nid qu'elle visite très régulièrement en ligne directe ou en passage vers ou au départ d'autres sites de pêche favorables.

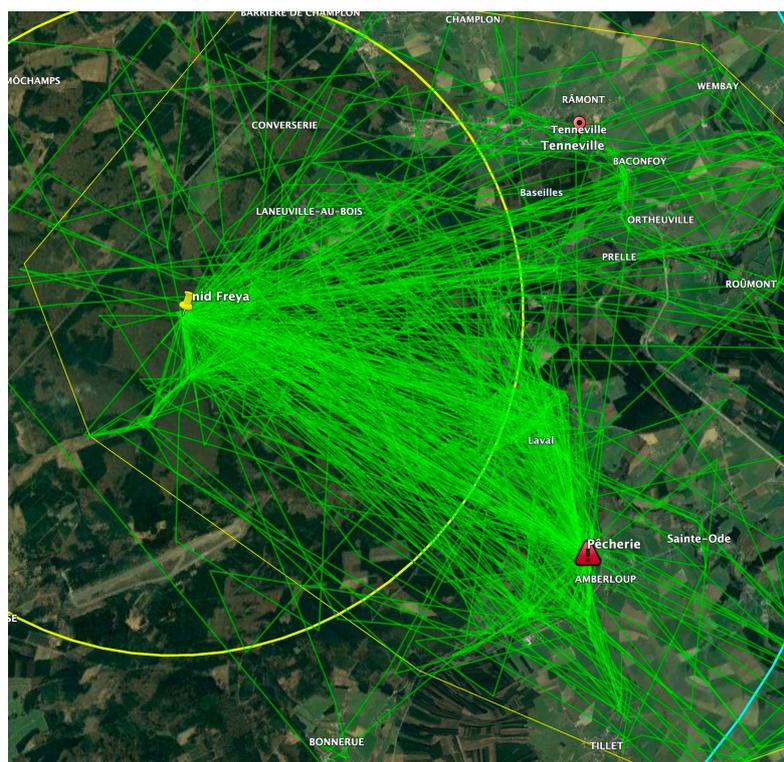


Figure 5 : Rôle de l'étang de pêche dans le choix des zones de gagnages par Freya (source : Nassonia)

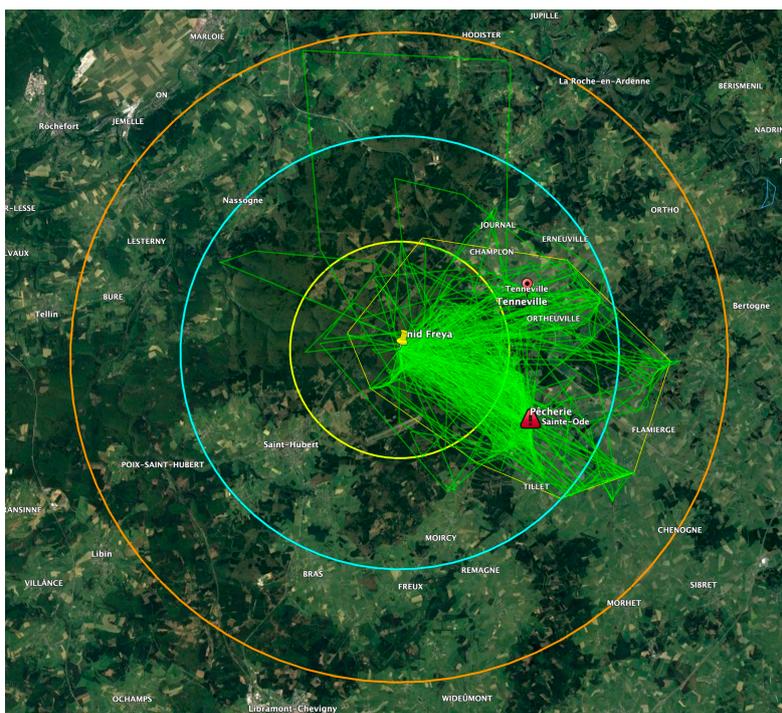


Figure 6 : Occupation du territoire par Freya (rayons successifs de 5, 10 et 15 kms)
(source : Nassonia)

La figure 6 illustre, quant à elle, très bien les conclusions de Calidris quant à une utilisation prioritaire du seul quart Nord-Est de son territoire. En effet, si les cigognes noires peuvent parcourir un territoire de plus de 15 km de rayon au départ de leur nid, elles ne couvrent assidument qu'une partie seulement de cet aire totale autour du nid.

C'est là que la notion de bassin versant prend toute son importance. Et c'est bien à ce bassin versant, bien davantage qu'à leur nid, que les cigognes noires sont fidèles.

Dans le cas de Freya (une des cigognes suivies dans le cadre de notre étude¹), une ligne de crête séparant deux bassins versants bien distincts est située à moins de 2 km au Nord-Ouest de son nid. Elle ne franchira que très exceptionnellement cette limite de bassin versant sur les trois années de notre étude. Son nid est situé en tête de bassin versant plongeant vers le Sud-Est. C'est bien dans cette seule direction S-E que plus de 95 % de ses déplacements s'effectuent durant ces trois années d'étude.

¹ Voir article consacré à cette étude : *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*, Bastien Bestgen, Valentin Claes, Gérard Jadoul, Ophelia Noël, Forêt.Nature, n°170, janvier, février, mars 2024

Appliqué au couple de Charnizay, ce comportement des cigognes noires explique les données d'observations très largement concentrées sur le seul quart Nord-Est du cercle au départ du nid et dont une des destinations est l'étang de pêche.

C'est bien ce que précise l'ONF en page 18 de ce rapport : « *Selon l'Office national des forêts (ONF), les éventuelles menaces pour un couple nicheur de Cigogne noire doivent être analysées dans un cercle d'un rayon de 10 kilomètres autour du site de nidification. Le couple n'utilise pas forcément l'ensemble du cercle mais l'exploite en fonction de la densité et qualité des cours* ».

3.5. Focus sur la zone de projet éolien

Le nombre de contacts avec une cigogne noire certaine, au niveau des systèmes de détection placés sur les sites envisagé du parc éolien, s'avère effectivement extrêmement faible. En effet, 7 cigognes noires certaines sur deux appareils de détection et sur une durée de 6 mois s'avèrent vraiment anecdotique.

Si on ajoute à cela que sur ces 7 cigognes noires certaines, une seule est contactée en période de nidification et que les 6 autres le sont en période de pré-migration ou de migration (donc différente du couple nichant en forêt de Ste Julitte), cette approche tendrait à prouver qu'au départ du nid, la zone s'étendant à l'Est-Sud-Est est non (ou fort peu) utilisée.

4. Point d'attention

Très tôt en début d'étude, les auteurs indiquent clairement, - et avec beaucoup de pertinence -, l'enjeu central de cette étude :

« Il convient donc de déterminer si le secteur d'implantation s'intercale entre le nid et les sites attractifs pour l'espèce en termes de recherche de nourriture. » p.7

Un élément important à prendre en compte ici et qui est très souvent absent de ce type d'étude d'impact concerne la durée réelle d'occupation du même nid par un couple de cigognes noires.

Les cigognes noires sont, comme indiqué plus haut, bien davantage fidèles à un territoire, à un bassin versant, qu'à un nid. Chaque couple possède souvent un réseau de deux ou trois nids potentiels qu'elles peuvent utiliser en alternance ou en rebond d'une année à l'autre. Les causes d'abandon d'un nid sont diverses : prédation (martre, grand corbeau, raton-laveur, ...), un dérangement appuyé lors de la précédente nidification (affouages, photographes, ...) ou une modification sensible du paysage proche du nid (mise à blanc, création d'une voirie, coupe de régénération, ...).

Les statistiques de tous les nids occupés en Wallonie donnent une durée moyenne d'occupation des nids de seulement deux années. Même si un nid abandonné peut être réutilisé parfois plus de dix ans plus tard et fort probablement par des individus différents du couple initial.

Selon l'ONF (communication personnelle, janvier 2024), la durée moyenne d'occupation des nids en France est exactement la même qu'en Wallonie, soit 2 années.

La question initiale de cette étude : « *est-ce que le projet éolien risque de s'intercaler entre le nid et les zones préférentielles de pêche ?* » s'éclaire d'un tout autre jour à la lumière de cette faible durée moyenne d'occupation des nids.

La probabilité que, au moment de la construction des éoliennes ou de la mise en action du parc éolien, le couple de cigogne noire ait établi son nid dans une autre partie de la forêt de Ste Julitte, ou bien, - tout aussi probable -, dans une autre forêt que Ste Julitte est donc assez grande. Ce qui, par contre, est déterminant dans l'étude de Calidris et qui restera constant, est bien la tendance à utiliser prioritairement la partie Nord-Est de cette région. Comportement fondé eu égard aux « *échanges avec des locaux qui soulignent également une dichotomie entre les terres s'étendant au sud du massif forestier de Ste Julitte, plus sèches et drainées, et celles se situant au nord du massif, plus humides au sein desquelles une activité piscicole s'est développée.* » p. 46.

Le projet éolien qui sera immanquablement intégré dans la perception fine qu'ont les cigognes de leur territoire de nidification sera pris en compte dans le choix futur, - et naturel -, d'un

éventuel nouveau site de nidification. L'utilisation de l'actuel bassin versant restera quant à elle identique.

La carte figurant en page 41 du rapport (et reprise ci-dessous en figure 7), et très particulièrement sa partie située au Nord du nid, est donc centrale pour bien comprendre l'échelle à laquelle les enjeux se jouent pour ce couple de cigognes noires. Le bassin versant prioritaire (Rémillon et Brignon), les zones d'étangs et les potentiels sites de nidification qui seraient naturellement (hors même contexte éolien) mobilisés comme sites de nidification de remplacement dans la logique de réseau de nids habituels chez l'espèce et non de nid unique.

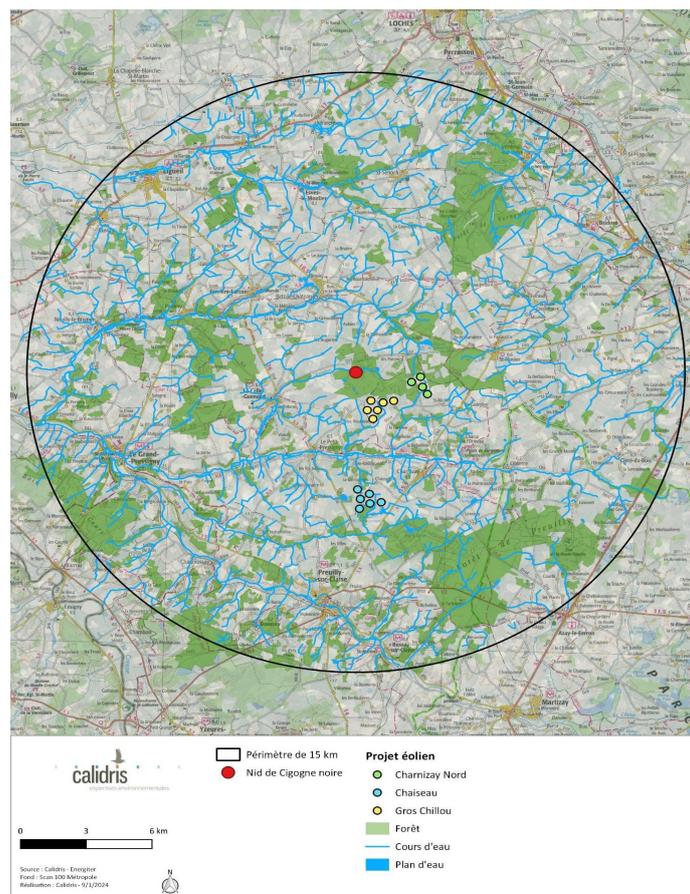


Fig 7 : enjeux des bassins versants et des massifs forestiers au nord de la forêt de Ste Julitte

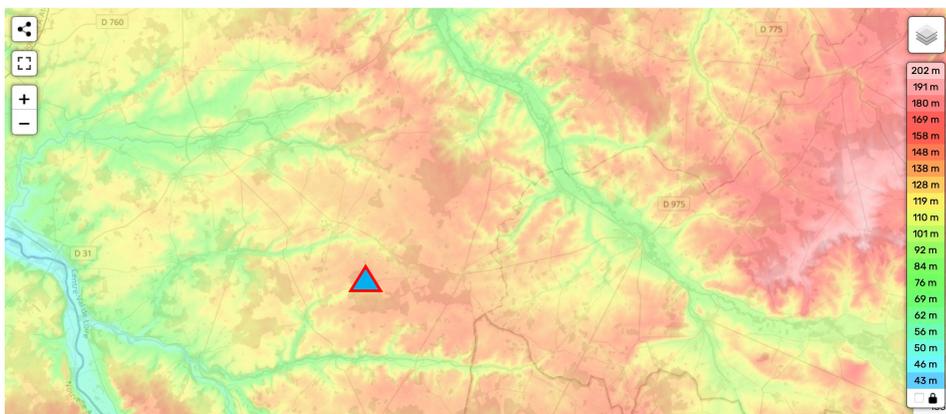
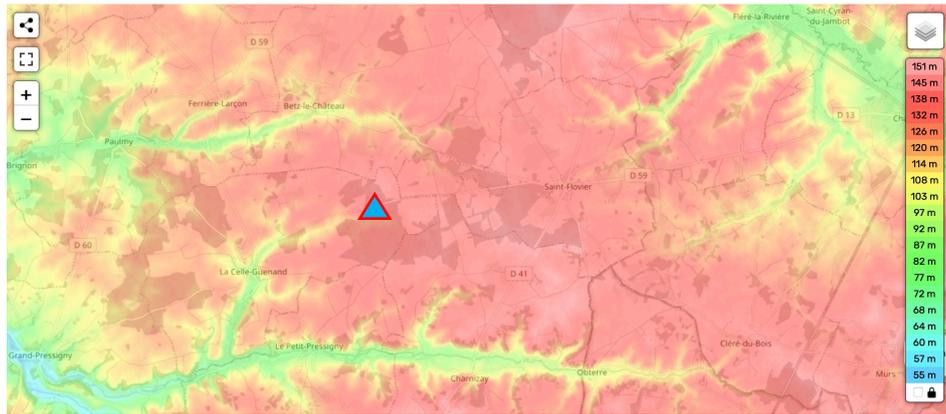


Fig 7 : Importance des bassins versants au Nord de la forêt de Ste Julitte

5. Recommandations

Les différentes mesures proposées (mise en perspectives de l'étude au regard du projet) sont en règle très générale fondées.

5.1. Mesures d'évitement en phase de travaux

La mesure ME-t1 d'évitement de tout travaux entre le 15 mars et la mi-juillet est particulièrement adaptée au cycle de reproduction de la cigogne noire

5.2. Mesures de réduction en phase travaux

La mesure ME-t2 d'utilisation des chemins existants garantit le respect des habitats naturels et est donc positive pour la cigogne noire

5.3. Mesures de réduction en phase d'exploitation

La mesure MR-e3 de bridage des éoliennes est essentielle pour l'avifaune comme elle l'est également pour les chiroptères. Elle constituera donc bien une mesure importante pour la cigogne noire.

La mesure MR-e4 de maintien d'une végétation rase s'applique moins strictement à la cigogne noire qu'à d'autres oiseaux. Contrairement au héron cendré, à la cigogne blanche ou à la grande aigrette, la cigogne noire ne mulotte pas et n'est pas à la recherche de micromammifères dans la végétation. Une adaptation de cette mesure MR-e4 à la cigogne noire serait d'éviter tout élément humide, même sous forme de simple ornière post-chantier potentiellement habitat favorable pour des batraciens en période de ponte ou pour des tritons.

La mesure MR-e5 libellée comme telle : *maintien et restauration de milieux herbacés favorables à l'avifaune et éloignés des éoliennes* est peu pertinent pour la cigogne noire, pour les mêmes raisons que celles indiquées pour la mesure MR-e4. Elle gagnerait à être alors ciblée sur des prairies humides pour augmenter la présence potentielle de batraciens recherchés par la cigogne noire.

Il serait néanmoins optimal d'ajouter à cette mesure MR-e5 une action spécifique à la cigogne noire qui consisterait en la création de réseau de mares en forêt et hors forêt, éloignées des éoliennes. La création de ce réseau de mares, bien réparties sur la partie N-W, N et N-E de la forêt de Ste Julitte constituerait une amélioration importante de la capacité d'accueil du territoire et conforterait les oiseaux dans leur occupation actuelle du territoire, loin des futures éoliennes.

5.4. Mesures de suivi réglementaire

La mesure MS2 de suivi de la mortalité de l'avifaune ne suscite pas de commentaires supplémentaires

La mesure MS4 de suivi comportemental de l'avifaune est majeure dans le cas du couple

nicheur de cigognes noires. Ce suivi doit permettre de comparer l'utilisation du territoire vital par ce couple avant la création du parc éolien et après sa mise en service. Il doit également permettre, en cas de changement de site de nidification, de mesurer la prise en compte effective du parc éolien dans la perception du paysage par les cigognes.

La mesure MA1 poursuit et précise les ambitions de la Mesure MS4. Un optimal à envisager serait d'équiper les adultes de ce couple d'émetteurs GPS pour se doter d'une analyse fine de l'utilisation de l'habitat dans un contexte de création d'un parc éolien. L'étude de Calidris aborde cette question en page 59 de son document.

Propositions de mesures supplémentaires

Amélioration de la continuité écologique des cours d'eau favorables

La mesure apparaît très pertinente. Elle pourrait utilement s'accompagner d'une amélioration de l'accessibilité au cours d'eau pour ce grand voilier et au dégagement des cours d'eau pour leur mise en lumière et oxygénation optimale. Les trois espèces de poissons citées dans cette mesure s'en trouveraient favorisées. Toutes trois sont majeures dans le régime alimentaire des cigognes noires.

Dans ce cadre, tout désenrésinement de fonds de vallée, idéalement sur le lit majeur des cours d'eau, s'avère être une mesure majeure en faveur des cigognes noires.

Cette mesure, tout comme la mesure MR-e5, au vu du bassin versant auquel ce couple de cigogne noire est inféodé, gagneraient à être mises en œuvre dans la forêt de Ste Julitte même mais également dans les forêts de Verneuil et dans celle se situant entre La Celle-Guenand, Le Grand Pressigny et Ferrière Larçon.

Présence d'un ornithologue sur site (parc éolien) durant toute la phase de nidification de la Cigogne noire (avril à mi-juillet) en parallèle du système de détection mis en place.

Cette mesure ambitieuse, très chronophage et aux résultats quantitativement peu encourageants, pourrait très utilement être accompagnée, en parallèle, voire partiellement remplacée par des outils de détection automatiques

- pièges photographiques idéalement placés, entre autres sur les sites des mesures MR-5 améliorée et de celle relative à l'amélioration de la continuité écologique telle que décrite ci-dessus
- systèmes Bird Sentinel ou Avia

6. Conclusions

L'étude menée par Calidris sur le suivi de l'activité de la cigogne noire en période de nidification aux abords du projet de création d'un parc éolien à Charnizay Nord s'avère être robuste.

La méthodologie mise en œuvre, les méthodes mobilisées : observations directes, transects, pose de pièges photographiques, utilisation du système de Bird Sentinel et l'analyse des résultats sont à la hauteur d'une analyse fine du rapport cigogne noire-éolien sur un site bien précis.

Les conclusions quant à l'utilisation préférentielle et dominante du territoire dans sa partie Nord-Nord-Est découlent logiquement et statistiquement des données récoltées dans la phase d'enquête. Elles recouvrent très largement, bien qu'avec des moyens moins sophistiqués, les patterns de comportement et d'utilisation de l'habitats que des études basées sur des suivis GPS peuvent nous apporter. Tant sur l'utilisation partielle du rayon du territoire ayant le nid pour centre que sur la possible sélection par les oiseaux des sites les plus efficace en terme de rapport effort fourni/proies capturées.

Les mesures d'évitement, réduction et compensations prévues pourraient utilement, pour certaines d'entre elles, être davantage encore ciblées « cigogne noire », spécifiquement celles relatives à la création et/ou la restauration d'habitats aquatiques ou humides particulièrement favorables à l'espèce.

L'étude menée par Calidris affine les connaissances sur l'utilisation de l'habitat par un couple nicheur de cigogne noire en France.

L'emplacement prévu du futur parc éolien de Charnizay Nord apparait comme décentré par rapport aux grands axes d'utilisation du territoire vital (Home range) et du territoire central (Core range) de ce couple, largement inféodé aux bassins versants Ouest-Nord et Nord-Est de la forêt de Ste Jullite. En dehors du caractère réputé peu impactant en terme de collision des éoliennes pour la cigogne noire, l'étude menée par Calidris éloigne également les risques de perte d'habitats pour ce couple nicheur, largement axé sur la partie humide du Sud Est du département d'Indre-et-Loire, au Nord de la forêt au sein de laquelle il niche aujourd'hui.