

## ■ EN PHASE D'EXPLOITATION

Tableau 73 : Synthèse des mesures et des impacts en phase d'exploitation

ASPECTS CONSIDERES	NATURE DE L'IMPACT POTENTIEL	INTENSITE AVANT MESURES	MESURES	INTENSITE RESIDUELLE
ZNIR / Flore et habitats	Sans objet	0	Sans objet	0
Faune (hors avifaune et chiroptères)	Sans objet	0	Sans objet	0
Avifaune	Dérangement et collision (mortalité)	-2	Conception du parc Suivi de l'activité pendant la période de reproduction Participation au sauvetage des nichées de busards Suivi de mortalité	-1
Chiroptères	Collision (mortalité)	-3	Conception du parc Suivi de l'activité sur un cycle biologique complet Suivi de mortalité Bridage	-1

En phase d'exploitation, les impacts potentiels occasionnés par les éoliennes ne devraient concerner que l'avifaune et les chiroptères, principaux groupes taxonomiques impactés de manière générale. Ces impacts potentiels se traduisent par des collisions et du dérangement mais avec une faible intensité ne remettant pas en cause la dynamique des oiseaux et des chauves-souris présents sur le site. La mise en place des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement devrait réduire ces impacts. Les suivis post-implantation devraient permettre un contrôle de l'impact potentiel et la mise en place de nouvelles mesures si nécessaire.

## 4.13. Evaluation de la nécessité de produire un dossier de dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement

### **Evaluation de la destruction d'espèces protégées**

Concernant l'avifaune, l'impact du projet éolien sera faible, les principaux enjeux ayant été pris en compte.

La taille des « trouées » est par ailleurs respectée pour permettre aux oiseaux migrateurs de bénéficier d'espaces assez larges pour évoluer sans risques de collision. De plus, l'implantation des éoliennes respecte une orientation cohérente avec les couloirs migratoires.

Afin de ne pas perturber la nidification des populations aviaires, les travaux de terrassement des éoliennes et des nouveaux chemins d'accès ne devront pas débuter pendant la période s'étalant du 31 mars au 31 juillet.

Pour les chauves-souris, sous réserve du respect des mesures énoncées ci-avant, le projet n'aura pas d'incidence négative significative sur la faune protégée, aucun impact résiduel significatif n'est engendré par le projet.

A ce titre, il n'apparaît pas nécessaire de solliciter l'octroi d'une dérogation à l'interdiction de destruction de spécimens d'espèces protégées.

### **Evaluation de la destruction d'habitats d'espèces protégées**

Les éoliennes et les chemins d'accès seront implantés dans des parcelles cultivées et le long de chemins agricoles. Les mesures d'évitement mises en place dans la conception du projet ont visé à éviter l'ensemble des milieux à enjeux aussi bien pour la faune que pour la flore. Ainsi, les zones de nidification pour les espèces d'oiseaux à enjeux ou les habitats particuliers pour le bon accomplissement du cycle biologique de ces espèces ont été pris en compte et ne seront pas impactés.

L'application de mesures d'évitement et de réduction permet de conclure à un impact résiduel nul sur les habitats d'espèces. Il n'apparaît donc pas nécessaire de solliciter l'octroi d'une dérogation à l'interdiction de destruction d'habitats d'espèces protégées.

**Ainsi, le projet éolien de Teneur ne remet pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique des espèces protégées recensées et ne remet en aucune manière en cause l'état de conservation des espèces.**

**Une demande de dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement n'est pas nécessaire.**

## Chapitre.5. RESUME NON TECHNIQUE

## 5.1. Introduction

Le présent document porte sur l'étude faune-flore préalable à l'implantation du parc éolien de Teneur dans le département du Pas-de-Calais (62). Ce projet est porté par la société Enertrag, qui a confié le volet d'étude d'impact faune-flore à la société AUDDICE Environnement. Dans ce cadre, un inventaire écologique complet a été réalisé afin d'appréhender au mieux l'ensemble des cortèges écologiques présents sur le site du futur projet. Cet inventaire a été réalisé sur deux cycles biologiques complets pour l'avifaune et la chiroptérofaune lors des inventaires initiaux de 2016 et des inventaires complémentaires de 2019.

Les objectifs de l'étude sont :

- Dresser un inventaire des espèces végétales et animales présentes sur la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP),
- Évaluer l'intérêt écologique et en déduire les contraintes réglementaires potentielles pour le projet,
- Analyser les impacts potentiels du projet sur le milieu naturel,
- Proposer des mesures visant à éviter, réduire ou compenser les impacts d'un tel projet suivant les enjeux décelés.

## 5.2. Etat initial

### 5.2.1. DIAGNOSTIC HABITATS NATURELS ET FLORE

Les habitats naturels rencontrés dans la ZIP et l'aire d'étude immédiate sont en grande majorité dominés par la grande culture, et donc fortement anthropisés. Globalement, les enjeux floristiques sont très faibles (parcelles cultivées) à faibles (chemins enherbés).

Les boisements et prairies pâturées, bien qu'abritant des espèces communes, permettent d'apporter une diversité de milieux et d'espèces dans la ZIP. En ce sens, l'enjeu floristique est qualifié de modéré.

Il en est de même pour quelques prairies qui, malgré un certain intérêt écologique, sont eutrophisées et présentent un état de conservation non optimal.

### 5.2.2. DIAGNOSTIC AVIFAUNISTIQUE

La ZIP est en quasi-totalité occupée par de grandes cultures, fréquentées par une avifaune globalement commune, en notant toutefois la présence de quelques espèces d'intérêt patrimonial.

On note cependant la présence du « Bois de Crépy » au nord du site et d'une petite vallée boisée et bocagère au sud.

Ces secteurs sont notamment occupés par l'avifaune lors des périodes de reproduction.

Aucun axe local important de migration n'a été identifié, tant en 2016 qu'en 2019, les oiseaux semblaient surtout circuler en périphérie du site, vers les corridors les plus attractifs (vallées, lisières et haies denses).

Par ailleurs, la plaine agricole, malgré sa plus faible diversité, est toutefois occupée temporairement par les Vanneaux huppés et certains passereaux comme aire de repos et d'alimentation (hivernage, migration), notamment la partie ouest du plateau.

L'aire d'étude immédiate est également fréquentée par quelques rapaces, et, ce, presque tout au long de l'année, certains étant assez rares à l'échelle régionale à l'instar des busards (Saint-Martin et des roseaux). La ZIP est un site de nidification probable pour le Faucon crécerelle, la Buse variable et possible pour le Busard Saint-Martin.

Les enjeux avifaunistiques sont donc qualifiés de :

- **Faibles pour la plaine agricole, territoire de chasse pour les rapaces et zone de stationnement temporaire pour certaines espèces,**
- **Modérés en lisière et en périphérie des boisements et zones bocagères ;**
- **Forts au niveau des zones prairiales, boisées et arbustives qui sont les plus attractives pour l'avifaune.**

### 5.2.3. DIAGNOSTIC CHIROPTEROLOGIQUE

L'étude des chiroptères sur les trois périodes d'activité (transit printanier, parturition et transit automnal) a révélé :

- une diversité spécifique plutôt forte avec 16 espèces recensées au sein de la ZIP pour 23 espèces présentes dans la région et 34 en France ;
- une activité globalement faible sur les parcelles agricoles pouvant être forte de mi-juin à mi-septembre ;
- une activité forte au niveau des boisements et des haies sur l'ensemble de la ZIP. Cette activité concerne les territoires de chasse et les zone de déplacements.

De manière générale, les lisières forestières présentent une activité de chasse non négligeable. Il en est de même pour les vallées bocagères au sud de la ZIP. Les zones de chasse des chiroptères sont des endroits riches en insectes, présentant donc une forte diversité de la végétation. Ainsi sont préférentiellement ciblées les zones bocagères avec présence de haies, les zones boisées, les zones humides (cours d'eau, marais...), les jachères, les friches ou encore les prairies de fauche ou pâturées (prairies permanentes). Ces secteurs constituent les zones les plus actives en nombre de contacts et en nombre d'espèces, et, ce, tout au long de l'année. Ils servent également de support aux déplacements des chauves-souris.

Au sein de l'aire d'étude immédiate sont principalement concernés :

- les abords du « Bois de Crépy » ;
- les abords du « Bois Valvier » ;
- le « Fond Brunet ».

Les parcelles agricoles, quant à elles, font l'objet d'une activité faible sauf pour la Pipistrelle commune notamment en période de transit printanier. Très peu de déplacements en altitude ont eu lieu, seules les pipistrelles communes et de Nathusius y ont été détectées. Il en est de même à basse altitude en plaine agricole avec une activité très faible liée aux déplacements. La Noctule de Leisler a été recensée dans la vallée bocagère au sud (printemps et parturition). Plusieurs contacts avec des oreillards ont eu lieu de manière anecdotique. La Sérotine commune est présente au niveau du Bois Valvier en transit printanier.

Les enjeux chiroptérologiques sont donc qualifiés de :

- **Faibles pour la plaine agricole et les chemins enherbés, zones de chasse et de déplacements très occasionnels**
- **Modérés en lisière et en périphérie des boisements et zones bocagères, zones de déplacements des chauve-souris.**
- **Forts au niveau des zones prairiales, boisées et arbustives où l'activité (chasse, déplacement) est importante. La diversité spécifique y est la plus importante.**

En altitude, l'activité est assez ponctuelle et quelques pics d'activité à un niveau « modéré à fort » se détachent à la mi-juin et début août et sont liés à la Pipistrelle commune.

En transit automnal, l'activité chiroptérologique est plutôt stable et, concentrée fin août avec toutefois un pic d'activité se dégageant à la mi-septembre à un niveau « fort ». Là encore, les pics d'activité sont fortement influencés par la Pipistrelle commune.

## 5.2.4. DIAGNOSTIC AUTRES FAUNES

### 5.2.4.1. DIAGNOSTIC ENTOMOLOGIQUE

**Aucune espèce d'insecte protégée n'a été rencontrée**, l'ensemble des espèces est commune à très commune en région.

**L'enjeu entomologique est donc faible** mais intimement lié aux habitats et à la flore qui constituent des zones refuges et comprennent les plantes nourricières nécessaires à l'entomofaune.

### 5.2.4.2. DIAGNOSTIC AMPHIBIENS

Aucune espèce n'a été inventoriée sur l'aire d'étude immédiate. Quant aux espèces recensées dans la bibliographie, elles sont assez communes et en préoccupation mineure dans la région.

**L'enjeu amphibien est très faible** en l'absence d'habitats favorables à l'installation durable de cette faune.

### 5.2.4.3. DIAGNOSTIC REPTILES

Aucune espèce de reptiles n'a été rencontrée et les habitats en place sont peu propices.

**L'enjeu reptile est très faible.**

### 5.2.4.4. DIAGNOSTIC MAMMIFERES TERRESTRES

**Aucune espèce de mammifères (hors chiroptères) protégée n'a été rencontrée**, les étendues de cultures agricoles sont peu favorables à l'accueil d'une grande diversité de mammifères sur la ZIP.

**L'enjeu mammifère terrestre est très faible.**

## 5.3. Présentation du projet

Le projet de parc éolien de Teneur se compose de 4 machines type Nordex N131 avec une hauteur totale de 180 m. L'ensemble compact est localisé au nord-ouest et à l'est de la ZIP, aux lieux dits « Le Marché à Vaches » et entre « Le Bois Valvier » et « Les Courtillages ».

Deux éoliennes (E1 & E2) sont alignées selon une orientation sud-ouest/nord-est et deux autres (E3 & E4) sont alignées dans un axe perpendiculaire à aux autres.

## 5.4. Impacts et mesures

### 5.4.1. HABITATS ET FLORE

L'impact du projet éolien sur la flore et les habitats sera faible à très faible, du fait de la grande dominance des cultures agricoles sans intérêt floristique. L'intégralité des éoliennes et des chemins d'accès sera implantée dans des parcelles cultivées ou le long de chemins agricoles, ne présentant pas d'intérêt écologique.

L'impact sur la flore et les habitats naturels sera donc faible. De ce fait, aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation ne sera mise en place.

### 5.4.2. AVIFAUNE

Toutes les éoliennes seront implantées dans des parcelles cultivées ou contre des chemins agricoles. Les chemins d'accès aux éoliennes, quant à eux, emprunteront soit des chemins d'exploitation existants, soit des parcelles cultivées. De ce fait, un impact faible est attendu de façon générale pour l'avifaune.

De plus, la conception du projet, de façon plutôt compacte permet à l'avifaune d'anticiper la présence des éoliennes et donc de minimiser son impact sur les migrateurs et les déplacements locaux.

Cependant, le projet entrainera notamment un impact négatif mais temporaire sur les busards e, avec une diminution possible de leur fréquentation, qui peut aller jusqu'à l'échec de la reproduction si les travaux ont lieu pendant cette période (soit du 31 mars au 31 juillet).

L'implantation des éoliennes pourrait également avoir un impact indirect sur les stationnements de migrateurs. Néanmoins, les stationnements observés de limicoles (Vanneau huppé) concernaient plutôt la partie ouest de la ZIP, à plusieurs centaines de mètres des éoliennes. De plus, les effectifs ne dépassaient pas la vingtaine d'individus, sans commune mesure avec les effectifs de plusieurs milliers d'oiseaux qui peuvent être observés à l'intérieur des terres à cette période de l'année. Le projet aura donc un impact faible sur ces deux espèces.

Le projet affectera les oiseaux nichant au sol dans les zones cultivées et dans une moindre mesure les oiseaux qui chassent et se nourrissent dans celles-ci. Ainsi, les espèces fréquentant ce milieu et ayant une certaine valeur patrimoniale et/ou étant sensibles aux éoliennes, comme l'Alouette des champs, le Busard Saint-Martin, le Faucon crécerelle et la Buse variable, pourraient être impactés.

Toutefois, la conception du projet laisse libre une grande partie de ce secteur. De plus, les secteurs de chasse ou d'alimentation sont soumis à la rotation des cultures et changent donc d'une année sur l'autre.

Enfin, les résultats historiques de suivis post-implantation permettent d'envisager un impact direct faible et temporaire sur ces espèces puisque celles-ci semblent ne pas être affectées par les éoliennes sur le long terme. En effet, les études montrent qu'il n'y a pas d'impacts sur le succès reproducteur ou la viabilité de population nicheuse, avec des oiseaux nicheurs à moins de 500 m des éoliennes.

Par ailleurs, du fait de la présence d'habitats similaires à proximité du projet et de leur sous-occupation potentielle, aucune conséquence négative n'est envisagée pour la plupart des espèces aviaires.

Les mesures suivantes seront prises afin de diminuer l'impact du projet sur l'avifaune.

Afin de ne pas perturber la nidification des populations aviaires, les travaux de terrassement des éoliennes et des nouveaux chemins d'accès ne devront pas débuter pendant la période s'étalant de 31 mars au 31 juillet.

Un suivi des busards lors de chaque suivi environnemental réglementaire sera réalisé et une participation annuelle au financement d'une association naturaliste oeuvrant pour la protection des nichées de busards ou à défaut, une participation financière à un centre de soins de la faune sauvage sera mise en place.

Selon la loi et le protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres, le projet sera soumis à un suivi de la mortalité, mutualisé avec celui concernant les chiroptères.

### 5.4.3. CHIROPTERES

L'activité des chiroptères est très concentrée au niveau des lisières des boisements et très faible au niveau des parcelles agricoles.

Parmi les 16 espèces recensées sur l'aire d'étude immédiate, 4 possèdent une vulnérabilité modérée à très forte : la Pipistrelle de Nathusius, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune et la Sérotine commune. De ce fait, ces espèces présentent un risque de collision.

La première mesure a été de positionner les mâts des éoliennes le plus loin possible des boisements et des haies. Toutefois 2 éoliennes (E2 & E4) restent à des distances de 110 et 145 mètres des lisières forestières.

Bien que l'activité soit faible en altitude, un bridage de précaution sera mis en place en fin de période de parturition et durant la première moitié du transit automnal.

L'étude en lisière de la haie à proximité de E2 a montré une augmentation de l'activité de début juin à fin octobre. Cette éolienne sera donc bridée sur cette période.

Outre les suivis de mortalité (cf. suivi de mortalité de l'avifaune) imposés par le protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres, un suivi en nacelle sera effectué via la pose d'un enregistreur longue durée dans les 2 éoliennes les plus proches des lisières.

Suite à la mise en place de ces mesures, l'impact résiduel pour les chiroptères reste négligeable.

#### 5.4.4. AUTRES GROUPES FAUNISTIQUES

Au final, les impacts sur l'ensemble des autres groupes faunistiques (mammifères terrestres, amphibiens, reptiles et insectes) seront non significatifs, que ce soit en phase chantier ou en phase d'exploitation.

De ce fait, aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation ne sera mise en place.

### 5.5. Conclusion

Les impacts potentiels occasionnés par les éoliennes ne devraient concerner que l'avifaune et les chiroptères, principaux groupes taxonomiques impactés de manière générale.

Ces impacts potentiels se traduisent par des collisions et du dérangement mais avec une faible intensité ne remettant pas en cause la dynamique des oiseaux et des chauves-souris présents sur le site. La mise en place des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement devrait réduire ces impacts à un niveau non significatif.

Les suivis post-implantation devraient permettre un contrôle de l'impact potentiel, l'ajustement des paramètres de bridage et la mise en place de nouvelles mesures si nécessaire.

## Chapitre.6. BIBLIOGRAPHIE ET ANNEXES

## Références bibliographiques



- Ahlén, I.** - 2003. Wind Turbines and Bats - A Pilot Study. *Report by Swedish Energy Agency*. 5 pp.
- Albouy, S., Clément, D., Jonard, A., Massé, P., Pagès, J.-M. & Nea, P.** - 1997. Suivi ornithologique du parc éolien de Port-la-Nouvelle : rapport final. *Abiès, Géokos consultants, LPO Aude, 66 pp.*
- Albouy, S., Dubois, Y. & Picq, H.** - 2001. Suivi ornithologique des parcs éoliens du plateau de Garrigue-Haute (Aude). Rapport final. *ABIES/LPO Aude/ADEME, Gardouch - Gruissan. 56 pp + annexes.*
- Arnett, E.B., Hayes, J.P. & Huso, M.M.P.** - 2006. An evaluation of the use of acoustic monitoring to predict bat fatality at a proposed wind facility in southcentral Pennsylvania. An annual report submitted to the bats and wind energy cooperative. *Edited by bat conservation international. Austin, Texas, USA.*
- Arnett, E.B., Brown, W.K., Erickson, W.P., Fiedler, J.K., Hamilton, B.L., Henry, T.H. et al.** - 2008. Patterns of bat fatalities at wind energy facilities in North America. *Journal of Wildlife Management, 72(1):61-78.*
- Arthur, L. & Lemaire, M.** - 2009. Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. *Muséum national d'Histoire naturelle, Paris; Biotope, Méze, 576 pp. (Hors collection; 25).*
- Bach, L. & Rahmel, U.** - 2004. Summary of wind turbine impacts on bats—assessment of a conflict. *Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, 7:245-252.*
- Baerwald, E.F., D'Amours, G.H., Klug B.J. & Barclay, R.** - 2008. Barotrauma is a significant cause of bat fatalities at wind turbines. *Curr Biol 18(16):695-696.*
- Baerwald, E.F. & Barclay, R.M.R.** - 2011. Patterns of activity and fatality of migratory bats at a wind energy facility in Alberta, Canada. *Journal of Wildlife Management, 75(5):1103-1114.*
- Baisner, A.J., Andersen, J.L., Findsen, A., Yde Granath, S.W., Madsen, KØ, Desholm, M.** - 2010. Minimizing collision risk between migrating raptors and marine wind farms: development of a spatial planning tool. *Environmental Management, 46(5):801-808.*
- Barataud, M.** - 2004. Fréquentation des paysages de montagne sub-alpine par des chiroptères en activité de chasse. *Le Rhinolophe, 17: 11-22.*
- Barataud, M.** - 2012. Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe. Identification des espèces, études de leurs habitats et comportements de chasse. *Biotope, Méze ; Muséum national d'histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 344 pp.*
- Barríos, L. & Rodriguez, A.** - 2004. Behavioural and environmental correlates of soaring-bird mortality at on-shore wind turbines. *Journal of Applied Ecology, 41(1):72-81.*
- Behr, O., Eder, D., Marckmann, U., Mette-Christ, H., Reisinger, N., Runkel, V. & von Helversen, O.** - 2007. Akustisches Monitoring im Rotorbereich von Windenergieanlagen und methodische Probleme beim Nachweis von Fledermaus-Schlagopfern—Ergebnisse aus Untersuchungen im mittleren und südlichen Schwarzwald. *Nyctalus, 12(2-3):115-127.*
- Behr, O., Brinkmann, R., Niermann, I. & Kerner-Nievergelt, F.** - 2011. Akustische Erfassung der Fledermausaktivität an Windenergieanlagen. In *Brinkmann R, Behr O, Niermann I, Reich Michael (eds.) (2011) Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermausen an Onshore-Windenergieanlagen. Umwelt und Raum, Cuvillier Verlag, Göttingen, Bd. 4: 177-286.*
- Bellebaum, J., Kerner-Nievergelt, F., Dürr, T. & Mammen, U.** - 2013. Wind turbine fatalities approach a level of concern in a raptor population. *Journal for Nature Conservation, 21(6):394-400.*
- Brennan, L.A., Perez, R., DeMaso, S., Ballard, B.M. & Kuvlesky, W.P.** - 2009. Potential impacts of wind farm energy development on upland game birds: Questions and concerns. In: *Rich TD, Demarest C, Arizmendi D, Thompson C (eds) Tundra to Tropics: Connecting Birds, Habitats and People. Proceedings of the Fourth International Partners in Flight Conference. McAllen, Texas, USA, 13-16 February 2008, pp 179-183.*
- Brinkmann, R., Schauer-Weissahhn, H. & Bontadina, F.** - 2006. Untersuchungen zu möglichen betriebsbedingten Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse im Regierungsbezirk Freiburg. *Report to Regierungspräsidium Freiburg, Referat 56 Naturschutz und Landschaftspflege.*
- Brinkmann, R., Behr, O., Niermann, I. & Reich, M.** - 2011. Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. Ergebnisse eines Forschungsvorhabens. *Göttingen : Cuvillier (Umwelt und Raum, 4).*
- Bull, L. S., Fuller, S. & Sim, D.** - 2013. Post-construction avian mortality monitoring at Project West Wind. *New Zealand Journal of Zoology, 40: 28-46.*
- California Energy Commission** - 1992. Wind turbine effects on avian activity, habitat use, and mortality in Altamont Pass and Solano County. *Wind Resource Areas. Final Report March 1992. 199 pp.*
- Camifia, A.** - 2011. The effects of wind farms on vultures in Northern Spain—Fatalities behavior and correction measures. In: *May R, Bevanger K (eds) Proceedings. Conference on Wind energy and Wildlife impacts. NINA Report 693. Conference on Wind energy and Wildlife impacts, 2-5 May 2011. Norwegian Institute for Nature Research. Trondheim, Norway, p 17.*

- Carette, M., Sanchez-Zapata, J.A., Benitez, J.R., Lobon, M., Montoya, F. & Donazar, J.A.** – 2012. Mortality at wind-farms in positively related to large scale distribution and aggregation in griffon vultures. *Biological Conservation*, 145: 102-108.
- Cryan, P. M., Gorresen, P. M., Hein, C.D., Schirmacher, M. R., Diehl, R.H., Huso, M.M., Hayman, D.T.S., Fricker, P.D., Bonaccorso, F.J., Johnson, D.H., Heist, K., Dalton, D.C.** - 2014. Behavior of bats at wind turbines. *PNAS*, 111 :42. 6 pp.
- Dahl, E.L., Bevanger, K., Nygård, T., Røskoft, E. & Stokke, B.G.** – 2012. Reduced breeding success in white-tailed eagles at Smøla windfarm, western Norway, is caused by mortality and displacement. *Biological Conservation*, 145(1):79-85.
- Dahl, E.L., May, R., Hoel, P.L., Bevanger, K., Pedersen, H.C., Røskoft, E. & Stokke, B.G.** – 2013. White-tailed eagles (*Haliaeetus albicilla*) at the Smøla wind-power plant, Central Norway, lack behavioral flight responses to wind turbines. *Wildlife Society Bulletin*, 37(1):66-74.
- de Lucas, M., Ferrer, M., Janss, G.F.E. & Magar, V.** – 2012a. Using wind tunnels to predict bird mortality in wind farms: the case of griffon vultures. *PLoS One*, 7(11):e48092.
- de Lucas, M., Ferrer, M., Bechard, M.J. & Muñoz, A.R.** – 2012b. Griffon vulture mortality at wind farms in southern Spain: Distribution of fatalities and active mitigation measures. *Biological Conservation*, 147(1):183-189.
- Devereux, C.L., Denny, M.J.H. & Whittingham, M.J.** – 2008. Minimal effects of wind turbines on the distribution of wintering farmland birds. *Journal of Applied Ecology*, 45(6):1689-1694.
- Dorst, J.** – 1962. Les Migrations des oiseaux. *Ed. Payot, « Petite bibliothèque », 1956, réédition 1962, 419 pp.*
- Douglas, D.J.T., Bellamy, P.E. & Pearce-Higgins, J.W.** – 2011. Changes in the abundance and distribution of upland breeding birds at an operational wind farm. *Bird Study*, 58(1):37-43.
- Drewitt, A.L. & Langston, R.H.W.** – 2006. Assessing the impacts of wind farms on birds. *IBIS*, 148:29-42.
- Drewitt, A.L. & Langston, R.H.W.** – 2008. Collision effects of wind-power generators and other obstacles on birds. *Year in Ecology and Conservation Biology*, 1134: 233-266.
- Dulac, P.** – 2008. Evaluation de l'impact du parc éolien de Bouin (Vendée) sur l'avifaune et les chauves-souris. Bilan de 5 années de suivi. *Ligue pour la Protection des Oiseaux délégation Vendée / ADEME Pays de la Loire / Conseil Régional des Pays de la Loire, La Roche-sur-Yon - Nantes, 106 pp.*
- Dürr, T.** – 2003. Kollision von Fledermäuse und Vögel durch Windkraftanlagen. Daten aus Archiv der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburgs. *Edited by Staatliche Vogelschutzwarte Brandenburg. Buckow.*
- Dürr, T.** – 2009. Zur Gefährdung des Rotmilans *Milvus milvus* durch Windenergieanlagen in Deutschland. *Inf dienst Nat schutz Niedersachsen*, 29 (3):185-191.
- Dürr, T.** – 2011. Dunkler Anstrich könnte Kollisionen verhindern: vogelunfälle an Windradmasten. *Falke* 58(12):499-501.
- Dürr, T.** – 2015. Fledermausverluste an Windenergieanlagen / bat fatalities at windturbines in Europe. <http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de>
- Dürr, T.** – 2015. Vogelverluste an Windenergieanlagen / bird fatalities at windturbines in Europe. <http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de>
- Erickson, W.P., Johnson, G.D. & Young, JR.** – 2005. A Summary and Comparison of Birds Mortality from Anthropogenic Causes with Emphasis on Collisions. *USDA Forest Service, Technical Report PSW-GTR-191 : 1029-1042.*
- EUROBATS** - 2015. Report of the IWG on Wind Turbines and Bat Populations. 28 pp.
- Everaert, J.** – 2014. Collision risk and micro-avoidance rates of birds with wind turbines in Flanders. *Bird Study*, 61(2):220-230.
- Ferrer, M., de Lucas, M., Janss, G.F.E., Casado, E., Muñoz, A.R., Bechard, M.J., Calabuig, C.P.** - 2012. Weak relationship between risk assessment studies and recorded mortality in wind energy. *Journal of Applied Ecology*, 49: 38-46.
- Fijn, R., Krijgsveld, K., Tijssen, W., Prinsen, H. & Dirksen, S.** – 2012. Habitat use, disturbance and collision risks for Bewick's Swans *Cygnus columbianus bewickii* wintering near a wind farm in the Netherlands. *In: Eileen C. Rees (ed): Wildfowl 62. With assistance of Anthony David Fox. Slimbridge, Gloucestershire: Wildfowl and Wetlands Trust (62), pp 97-116.*
- García, D.A., Canavero, G., Ardenghi, F. & Zambon, M.** – 2015. Analysis of wind farm effects on the surrounding environment: Assessing population trends of breeding passerines. *Renewable Energy*, 80 :190-196.

- Garvin, J.C., Jennelle, C.S., Drake, D. & Grodsky, S.M.** – 2011. Response of raptors to a windfarm. *Journal of Applied Ecology*, 48(1):199-209.
- Grodsky, S.M., Behr, M.J., Gendler, A., Drake, D., Dieterle, B.D., Rudd, R.J. & Walrath, N.L.** – 2011. Investigating the causes of death for wind turbine-associated bat fatalities. *Journal of Mammalogy*, 92(5) :917-925.
- Grünkorn, T.** – 2013. Prediction and Assessment of collision risks at wind turbines in Germany. *PROGRESS. With assistance of vRönn J, Reichenbach M, Weitekamp S, Timmermann H, Coppack T, Meike K, Schleicher K.*
- Hernández-Pfiego, J., de Lucas, M., Muñoz, A.-R. & Ferrer, M.** – 2015. Effects of wind farms on Montagu's harrier (*Circus pygargus*) in southern Spain. *Biological Conservation*, 191 :452-458.
- Horn, J.W., Arnett, E.B. & Kunz, T.H.** – 2008. Behavioral responses of bats to operating wind turbines. *Journal of Wildlife Management*, 72(1) :123-132.
- Hötker, H., Thomsen, K. & Köster, H.** – 2005. Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse. Edited by Bundesamt für Naturschutz (BfN). *Naturschutzbund (NABU), Bonn, Germany (BfN-Skripten, 142).*
- Hötker, H., Thomsen, K. & Jeromin, H.** – 2006. Impacts on biodiversity of exploitation of renewable energy sources: the example of birds and bats. *Michael-Otto-Institut im NABU, Bergenhusen*, 65 p.
- Houck, D.R.** – 2012. Computational fluid dynamics simulations of bats flying near operating wind turbines: Quantification of pressure-time histories of likely flight paths. Available through the U.S. DOE Office of Science, Office of Workforce Development for Teachers and Scientists *Application Review System (IWAR5)*, 2012.
- Hull, C.L., Stark, E.M., Perruzzi, S., Simms, C.C.** - 2013. Avian collisions at two wind energy in Tasmania, Australia: taxonomic and ecological characteristics of colliders versus non-colliders. *New Zealand Journal of Zoology*, 40: 47-62.
- Hull, C.L. & Cawthen, L.** – 2013. Bat fatalities at two wind farms in Tasmania, Australia: bat characteristics, and spatial and temporal patterns. *New Zealand Journal of Zoology*, 40(1):5-15.
- Hunt, W.G., Jackman, R.E., Brown, T.L., Driscoll, D.E. & Culp, L.** - 1997. A population study of golden eagles in the Altamont Pass Wind Resource Area: second-year progress report. Report to National Renewable Energy Laboratory, Subcontracts XAT-5-15174-01 and XAT-6-16459-01 to the *Predatory Bird Research Group, University of California, Santa Cruz, California.*
- Johnson, G.D., Erickson, W.P., Strickland, M.D., Sheperd, M.F., Sheperd, D.A., Sarappo, S.A.** - 2002. Collision mortality of local migrant birds at a large-scale wind-power development on Buffalo Ridge, Minnesota. *Wildlife Society Bulletin*, 30: 879-887.
- Jones, G., Cooper-Bohannon, R., Barlow, K. & Parsons, K.** - 2009. Determining the potential ecological impact of wind turbines on bat populations in Great Britain. Phase 1 Report. *University of Bristol & Bat Conservation Trust*. 158p.
- Katzner T.E., Brandes, D., Miller, T., Lanzone, M., Maisonneuve, C., Tremblay J.-A. et al.** – 2012. Topography drives migratory flight altitude of golden eagles: implications for on-shore wind energy development. *Journal of Applied Ecology*, 49(5):1178-1186.
- Kunz, T.H., Arnett, E.B., Erickson, W.P., Hoar, A.R., Johnson, G.D., Larkin, R.P. et al.** – 2007. Ecological impacts of wind energy development on bats : questions, research needs, and hypotheses. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 5(6):315-324.
- Kuvlesky, W.P., Brennan, L.A., Morrison, M.L., Boydston, K.K., Ballard, B.M. & Bryant, F.C.** - 2007. Wind energy development and wildlife conservation: challenges and opportunities. *Journal of Wildlife Management*, 71: 2487-2498.
- Langgemach, T. & Dürr, T.** - 2012. Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. Stand 10.07.2012. *Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, Nennhausen/Buckow, Germany.*
- Langston, R. & Pullan, J.** -2003. Windfarms and Birds: An Analysis of the Effects of Windfarms on Birds, and Guidance on Environmental Assessment Criteria and Site Selection Issues. Report T-PVS/Inf (2003) 12, by *BirdLife International to the Council of Europe, Bern Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats. RSPB/BirdLife in the UK*. 58 pp.
- Larsen, J.K. & Madsen, J.** – 2000. Effects of wind turbines and other physical elements on field utilization by pink-footed geese (*Anser brachyrhynchus*): a landscape perspective. *Landscape Ecology*, 15(8):755-764.
- Ledec, G., Rapp, K.W. & Aiello, R.** – 2011. Greening the Wind. Environmental and social considerations for wind power development. *World Bank (ed.) Washington D.C, USA.*
- Leddy, K.L., Higgins, K.F. & Naugle, D.E.** – 1999. Effects of wind turbines on upland nesting birds in Conservation Reserve Program grasslands. *Wilson Bulletin*, 111(1):100-104.
- Loss, S.R., Will, T. & Marra, P.P.** – 2013. Estimates of bird collision mortality at wind facilities in the contiguous United States. *Biological Conservation*, 168: 201-209.
- Loss, S.R., Will, T. & Marra, P.P.** – 2015. Direct Mortality of Birds from Anthropogenic Causes. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, 46: 99-120.

- LPO Champagne-Ardenne** – 2010. Synthèse des impacts de l'éolien sur l'avifaune migratrice sur cinq parcs en Champagne-Ardenne. 117 pp.
- Madders, M. & Whitfield, D.P.** – 2006. Upland raptors and the assessment of wind farm impacts. *IBIS*, 148:43–56.
- Madsen, J. & Boertmann, D.** – 2008. Animal behavioral adaptation to changing landscapes : spring-staging geese habituate to wind farms. *Landscape Ecology*, 23(9) :1007–1011.
- Marques, A.T., Batalha, H., Rodrigues, S., Costa, H, Ramos Pereira, M.J., Fonseca, C., Mascarenhas, M. & Bernardino, J.** – 2014. *Understanding bird collisions at wind farms: An updated review on the causes and possible mitigation strategies. Biological Conservation*, 179, 40.
- Marti, M.R.** - 1995. Incidencia de las plantas de aerogeneradores sobre la avifauna en la comarca del Campo de Gibraltar. *SEO/BirdLife*, 13 pp.
- Martinez-Abraín, A., Tavecchia, G., Regan, H.M., Jiménez, J., Surroca, M. & Oro, D.** – 2012. Effects of wind farms and food scarcity on a large scavenging bird species following an epidemic of bovine spongiform encephalopathy. *Journal of Applied Ecology*, 49(1):109–117.
- May, R., Reitan, O., Bevanger, K., Lorentsen, S-H. & Nygård, T.** – 2015. Mitigating wind-turbine induced avian mortality: Sensory, aerodynamic and cognitive constraints and options. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 42 :170–181.
- MEDDE** – 2010. Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens. 191 pp.
- Morinha, F., Travassos, P., Seixas, F., Martins, A., Bastos, R., Carvalho, D. et al.** – 2014. Differential mortality of birds killed at wind farms in Northern Portugal. *Bird Study*, 61(2):255–259.
- Northrup, J.M. & Wittemyer, G.** - 2013. Characterising the impacts of emerging energy development on wildlife, with an eye towards mitigation. *Ecology Letters*, 16(1):112–125.
- Nyári, J., Baillieu, E., Gow, S., Arbinolo, M. (EKOenergy)** - 2015. The effects of wind turbines on bat mortality and available solutions - An executive review. 5 pp.
- ONCFS** -2004. Impact des éoliennes sur les oiseaux. Synthèse des connaissances actuelles – Conseils et recommandations. *STRASS Production*, 40 pp.
- Orloff, S. & Flannery, A.** - 1992. Wind turbine effects on avian activity, habitat use, and mortality in Altamont Pass and Solano County. *Wind Resource Areas*.
- Pearce-Higgins, J.W., Stephen, L, Langston, R.H.W., Bainbridge, I.P. & Bullman, R.** – 2009. The distribution of breeding birds around upland wind farms. *Journal of Applied Ecology*, 46(6):1323–1331.
- Pearce-Higgins, J.W., Stephen, L, Douse, A & Langston, R.H.W.** - 2012. Greater impacts of wind farms on bird populations during construction than subsequent operation: results of a multi-site and multi-species analysis. *Journal of Applied Ecology*, 49(2) :386–394.
- Pedersen, M.B. & Poulson, E.** – 1991. Impact of a 90 m/2 MW wind turbine on birds. Avian responses to the implementation of the Tjaereborg Wind Turbine at the Danish Wadden Sea. *Danske Vildtundersogelser* 47, Kala.
- Percival, S.M.** – 2003. Birds and Windfarms in Ireland. A review of potential issues and impact assessment. *Ecology Consulting, Durham, UK*.
- Peste, F., Paula, A., da Silva, L.P., Bernardino, J., Pereira, P. et al.** - 2015. How to mitigate impacts of wind farms on bats? A review of potential conservation measures in the European context. *Environmental Impact Assessment Review*, 51:10–22.
- Reichenbach, M. & Steinborn, H.** – 2006. Windkraft, Vögel, Lebensräume-Ergebnisse einer fünfjährigen BACI-Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. *Osnabrücker Naturwissenschaftliche Mitteilungen* 32:243–259.
- Rees, E.C.** – 2012. Impacts of wind farms on swans and geese. A review. *In: Rees EC (ed.) Wildfowl 62. Wildfowl and Wetlands Trust (62): 37–72*.
- Rodrigues, L., Bach, L., Dubourg-Savage, M.-J., Goodwin, J. & Harbusch, C.** – 2008. Lignes directrices pour la prise en compte des chauves-souris dans les projets éoliens. *EUROBATS Publication Series No. 3 (version française)*. PNU/EUROBATS Secrétariat, Bonn, Germany, 55 pp.
- Rollins, K.E., Meyerholz, D.K., Johnson, G.D., Capparella, A.P. & Loew, S.S.** – 2012. A forensic investigation into the etiology of bat mortality at a wind farm: barotrauma or traumatic injury? *Vet Pathol* 49(2):362–371.
- Rydell, J., Bach, L., Dubourg-Savage, M., Green, M., Rodrigues, L. & Hedenström, A.** – 2010a. Bat mortality at wind turbines in northwestern Europe. *Acta Chiropterologica*, 12(2):261–274.
- Rydell, J., Bach, L., Dubourg-Savage, M., Green, M., Rodrigues, L. & Hedenström, A.** – 2010b. Mortality of bats at wind turbines links to nocturnal insect migration? *European Journal of Wildlife Resources*, 56(6):823–827.

- Rydell, J., Engström, H., Hedenström, A., Larsen Jesper, K., Pettersson, J. & Green, M.** - 2012. The effect of wind power on birds and bats – A synthesis. *Report 6511, August 2012. Swedish Environmental Agency, 152 pp.*
- Shaffer, J. & Buhl, D.** - 2015. Effects of Wind-Energy Facilities on Breeding Grassland Bird Distributions. *Conservation Biology, In Press, 13.*
- Schuster, E., Bulling, L. & Köppel, J.** - 2015. Consolidating the state of knowledge : A synoptical review of wind energy's wildlife effects. *Environmental Management, 56(2) : 300-331.*
- SFEPM (Groupe Chiroptères)** - 2016. – Suivi des impacts des parcs éoliens terrestres sur les populations de Chiroptères. *Version 2.1 (février 2016). Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères, Paris, 17 pp.*
- Smallwood, K.S., Ruggie, L. & Morrison, M.L.** - 2009. Influence of behaviour on bird mortality in wind energy developments. *Journal of Wildlife Management, 73: 1082-1098.*
- Steinborn, H., Reichenbach, M. & Timmermann, H.** - 2011. Windkraft—Vögel—Lebensräume. Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. *ARSU GmbH (ed.), Nordstedt, Germany.*
- Stevens, T.K., Hale, A.M., Karsten, K.B. & Bennett, V.J.** - 2013. An analysis of displacement from wind turbines in a wintering grassland bird community. *Biodiversity Conservation, 22(8):1755–1767.*
- Stewart, G.B., Pullin, A.S. & Coles, C.F.** - 2007. Poor evidence-base for assessment of windfarm impacts on birds. *Environmental Conservation, 34: 1-11.*
- Tellería, J.L.** - 2009. Potential impacts of wind farms on migratory birds crossing Spain. *Bird Conservation International, 19 :131-136.*
- Thompson, D.B.A. & Byrkjedal, I.** - 2001. Shorebirds. *Colin Baxter Photography, 72 pp.*
- Tosh, D.G., Montgomery, W.I. & Reid, N.** - 2014. A review of the impacts of wind energy developments on biodiversity. *Report prepared by the Natural Heritage Research Partnership (NHRP) between Quercus, Queen's University Belfast and the Northern Ireland Environment Agency (NIEA) for the Research and Development Series No. 14/02, 105 pp.*
- Winder, V.L., McNew, L.B., Gregory, A.J., Hunt, L.M., Wisely, S.M. & Sandercock, B.K.** - 2013. Effects of wind energy development on survival of female greater prairie-chickens. *Journal of Applied Ecology.*
- Winkelbrandt, A., Bless, R., Herbert, M., Kröger, K., Merck, T., Netz-Gerten, B., Schiller, J., Schubert, S. & Schweppe-Kraft, B.** - 2000. Empfehlungen des Bundesamtes für Naturschutz zu naturschutzverträglichen Windkraftanlagen. *Bundesamt für Naturschutz, Bonn.*
- Winkelman, J.E.** - 1992. The impact of the Sep wind park near Oosterbierum, The Netherlands, on birds, 2: nocturnal collision risks. *Unpublished RIN report 92/3. DLO-Instituut voor Bos-en Natuuronderzoek, Arnhem, The Netherlands.*
- Zimmerling, J.R., Pomeroy, A.C., d'Entremont, M.V. & Francis, C.M.** - 2013. Canadian estimate of bird mortality due to collisions and direct habitat loss associated with wind turbine developments. *Avian Conservation Ecology, 8(2) :10.*

## ANNEXE 1 : La flore recensée

Taxon	Nom français	Rareté_NPC	Menace_NPC	Légis_NPC	Intérêt Pat_NPC	EEE
	Acer campestre	CC	LC	-	Non	N
	Acer platanoides	C	LC	-	Non	N
	Acer pseudoplatanus	CC	LC	-	Non	N
	Anisantha sterilis	CC	LC	-	Non	N
	Anthriscus sylvestris	CC	LC	-	Non	N
	Arrhenatherum elatius	CC	LC	-	Non	N
	Artemisia vulgaris	CC	LC	-	Non	N
	Barbarea vulgaris	C	LC	-	Non	N
	Bellis perennis	CC	LC	-	Non	N
	Brachypodium pinnatum	?	DD	-	Non	N
	Bromus hordeaceus	CC	LC	-	Non	N
	Capsella bursa-pastoris	CC	LC	-	Non	N
	Carpinus betulus	CC	LC	-	Non	N
	Centaurea jacea	CC	LC	-	Non	N
	Centaurea scabiosa	C	LC	-	Non	N
	Cerastium fontanum	CC	LC	-	Non	N
	Cirsium arvense	CC	LC	-	Non	N
	Cirsium vulgare	CC	LC	-	Non	N
	Clematis vitalba	CC	LC	-	Non	N
	Convolvulus arvensis	CC	LC	-	Non	N
	Cornus sanguinea	CC	LC	-	Non	N
	Corylus avellana	CC	LC	-	Non	N
	Crataegus monogyna	CC	LC	-	Non	N
	Crepis capillaris	CC	LC	-	Non	N
	Cruciata laevipes	C	LC	-	Non	N
	Dactylis glomerata	CC	LC	-	Non	N
	Daucus carota	CC	LC	-	Non	N
	Epilobium tetragonum	CC	LC	-	Non	N
	Equisetum arvense	CC	LC	-	Non	N
	Euphorbia helioscopia	CC	LC	-	Non	N
	Fagus sylvatica	CC	LC	-	Non	N
	Fraxinus excelsior	CC	LC	-	Non	N
	Gallium aparine	CC	NE	-	Non	N
	Geranium dissectum	CC	LC	-	Non	N
	Geranium robertianum	CC	LC	-	Non	N
	Geum urbanum	CC	LC	-	Non	N
	Glechoma hederacea	CC	LC	-	Non	N
	Hedera helix	CC	LC	-	Non	N
	Heracleum sphondylium	CC	LC	-	Non	N
	Holcus lanatus	CC	LC	-	Non	N

Taxon	Nom français	Rareté_NPC	Menace_NPC	Légis_NPC	Intérêt Pat_NPC	EEE
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé ; Herbe à mille trous	CC	LC	-	Non	N
<i>Leontodon hispidus</i>	Liondent hispide (s.l.)	C	LC	-	Non	N
<i>Lolium perenne</i>	Ray-grass anglais ; Ray-grass commun	CC	LC	-	Non	N
<i>Lonicera periclymenum</i>	Chèvrefeuille des bois (s.l.)	CC	LC	-	Non	N
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé (s.l.)	CC	LC	-	Non	N
<i>Matricaria chamomilla</i>	Matricaire camomille	CC	LC	-	Non	N
<i>Matricaria discoidea</i>	Matricaire discoïde	CC	[NA]	-	Non	N
<i>Myosotis arvensis</i>	Myosotis des champs (s.l.)	CC	LC	-	Non	N
<i>Origanum vulgare</i>	Origan commun (s.l.) ; Marjolaine sauvage	CC	LC	-	Non	N
<i>Papaver rhoeas</i>	Grand coquelicot	CC	LC	-	Non	N
<i>Pinus sylvestris</i>	Pin sylvestre	AC	[LC]	-	Non	N
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	CC	LC	-	Non	N
<i>Plantago major</i>	Plantain à larges feuilles (s.l.)	CC	LC	-	Non	N
<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel (s.l.)	CC	LC	-	Non	N
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun (s.l.)	CC	LC	-	Non	N
<i>Potentilla erecta</i>	Potentille tormentille ; Tormentille	AC	LC	-	Non	N
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier ; Epine noire	CC	LC	-	Non	N
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	CC	LC	-	Non	N
<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule âcre (s.l.)	CC	LC	-	Non	N
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	CC	LC	-	Non	N
<i>Raphanus raphanistrum</i>	Radis ravenelle (s.l.) ; Radis sauvage (s.l.)	C	LC	-	Non	N
<i>Reseda lutea</i>	Réséda jaune (s.l.)	CC	LC	-	Non	N
<i>Rosa canina</i>	Rosier des chiens	C	LC	-	Non	N
<i>Rubus caesius</i>	Ronce bleuâtre	CC	LC	-	Non	N
<i>Rumex acetosa</i>	Grande oseille (s.l.) ; Oseille des prés	CC	LC	-	Non	N
<i>Rumex crispus</i>	Patience crépue	CC	LC	-	Non	N
<i>Rumex obtusifolius</i>	Patience à feuilles obtuses (s.l.)	CC	LC	-	Non	N
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	CC	LC	-	Non	N
<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon commun (s.l.)	CC	LC	-	Non	N
<i>Silene dioica</i>	Silène dioïque ; Compagnon rouge	C	LC	-	Non	N
<i>Silene latifolia</i>	Silène à larges feuilles ; Compagnon blanc	CC	LC	-	Non	N
<i>Sinapis alba</i>	Moutarde blanche	PC	[LC]	-	Non	N
<i>Sinapis arvensis</i>	Moutarde des champs (s.l.)	CC	LC	-	Non	N
<i>Solanum dulcamara</i>	Morelle douce-amère	CC	LC	-	Non	N
<i>Sonchus asper</i>	Laiteron rude (s.l.) ; Laiteron épineux	CC	LC	-	Non	N
<i>Sonchus oleraceus</i>	Laiteron maraîcher ; Laiteron potager	CC	LC	-	Non	N
<i>Stellaria holostea</i>	Stellaire holostée	C	LC	-	Non	N
<i>Stellaria media</i>	Stellaire intermédiaire ; Mouron des oiseaux	CC	LC	-	Non	N
<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	Pissenlit (section)	CC	LC	-	Non	N
<i>Trifolium dubium</i>	Trèfle douteux	CC	LC	-	Non	N



Taxon	Nom français	Rareté_NPC	Menace_NPC	Légis_NPC	Intérêt Pat NPC	EEE
Trifolium pratense	Trèfle des prés	CC	LC	-	Non	
Trifolium repens	Trèfle blanc ; Trèfle rampant	CC	LC	-	Non	
Urtica dioica	Grande ortie (s.l.) ; Ortie dioïque (s.l.)	CC	LC	-	Non	
Veronica persica	Véronique de Perse ; Véronique commune	CC	[NA]	-	Non	
Viburnum opulus	Viorne obier	CC	LC	-	Non	
Vicia cracca	Vesce à épis	CC	LC	-	Non	
Vicia sativa	Vesce cultivée (s.l.)	AR?	[NA]	-	Non	
Vicia sepium	Vesce des haies	CC	LC	-	Non	N

Tableau 1. Espèces végétales relevées lors des investigations de terrain (juin / juillet 2016 et mai 2019)

#### LEGENDE

##### Rareté NPC :

E : Exceptionnel

RR : Très rare

R : Rare

AR : Assez rare

PC : Peu commun

AC : Assez commun

C : Commun

CC : Très commun

E? RR? Etc. : Degré de rareté à confirmer

[ ] : Fréquence culturelle

##### Menace NPC :

CR : Gravement menacé de disparition

EN : Menacé de disparition

VU : Vulnérable

NT : Quasi-menacé

LC : Préoccupation mineure

H : Définition de menace non adaptée

##### Législation NPC

**N1** = Protection nationale. Taxon de l'Annexe 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié par l'arrêté du 31 août 1995 ;

**N2** = Protection nationale. Taxon de l'Annexe 2 de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié par l'arrêté du 31 août 1995 ;

**R1** = Protection régionale. Taxon protégé dans la région Picardie au titre de l'arrêté du 17 août 1989.

**C0** = Réglementation de la cueillette

**A2** = Annexe II du Règlement C.E.E. n°3626/82 du Conseil du 3 décembre 1982 relatif à l'application dans la communauté de la convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction.

##### Intérêt patrimonial NPC

Sont considérés comme d'intérêt patrimonial à l'échelle régionale,

1. les taxons bénéficiant d'une PROTECTION égale au niveau international (annexes II et IV de la Directive Habitat, Convention de Berne), national (liste révisée au 1er janvier 1999) ou régional (arrêté du 1er avril 1991), ainsi que les taxons bénéficiant d'un arrêté préfectoral de réglementation de la cueillette. Ne sont pas concernés les taxons dont le statut d'indigénat est C (cultivé), S (subspontané) ou A (adventice) ;

2. les taxons déterminants de ZNIEFF (liste régionale élaborée en 2005) ;

3. les taxons dont l'indice de MENACE est égal à NT (quasi menacé), VU (vulnérable), EN (en danger), CR (en danger critique) ou CR\* (présumé disparu au niveau régional) dans le Nord-Pas de Calais ou à une échelle géographique supérieure

4. les taxons LC ou DD dont l'indice de RARETÉ est égal à R (rare), RR (très rare), E (exceptionnel), RR? (présumé très Rare) ou E? (présumé exceptionnel) pour l'ensemble des populations de statuts I et I ? de la région.

##### EEE

**A** : plante exotique envahissante avérée. Le taxon est considéré comme une plante exotique envahissante avérée ou potentielle dans les régions proches ou pressenti comme tel en Nord Pas de Calais, où il est soit envahissant dans les habitats d'intérêt patrimonial ou impactant des espèces végétales menacées à l'échelle régionale ou nationale, soit impactant la santé, l'économie ou les activités humaines ;

**P** : plante exotique envahissante potentielle. Le taxon est considéré comme une plante exotique envahissante avérée ou potentielle dans les régions proches ou pressenti comme telle en Nord-Pas-de-Calais mais aucun impact significatif sur des habitats d'intérêt patrimonial, des espèces végétales menacées à l'échelle régionale ou nationale ou sur la santé, l'économie ou les activités humaines n'a jusqu'à présent été constaté ou n'est pressenti dans la région

##### SOURCE :

Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Baillieux, 2019 - Liste des plantes vasculaires (Pteridophytes et Spermatophytes) citées dans les Hauts-de-France (02, 59, 60, 62, 80) et en Normandie orientale (27, 76). Référentiel taxonomique et référentiel des statuts. Version 3.1. DIGITALE (Système d'information floristique et phytosociologique) [Serveur]. Baillieux : Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Baillieux, 1994-2019 (date d'extraction : 31/05/2019).

## ANNEXE 2 : L'avifaune recensée

Tableau 2. Liste des oiseaux observés sur le site et à proximité sur deux cycles annuels (2016 et 2019-2020)

Nom scientifique	Nomenclature		Recensé en		Listes rouges					Protection	
	Nom vernaculaire	Groupes d'espèce	2016	2019-2020	Nord-Pas-de-Calais Nicheurs (1985)	Nord-Pas-de-Calais Nicheurs (2018)	France Hivernants	France De passage	Europe	Statut juridique	Directive "Oiseaux"
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Passereaux	X	X	Non menacée	LC	NA	-	LC	P	-
<i>Alouatta arvensis</i>	Alouette des champs	Passereaux	X	X	En déclin	VU	LC	NA	LC	C	OII
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise type	Passereaux	X	X	Non menacée	NT	NA	-	LC	P	-
<i>Motacilla flava flava</i>	Bergeronnette printanière	Passereaux	X	X	Non menacée	VU	LC	DD	LC	P	-
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	Rapaces	X	X	Localisée	VU	LC	LC	LC	P	OI
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	Passereaux	X	X	Non menacée	NT	NA	-	LC	P	-
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	Passereaux	X	X	En déclin	VU	NA	NA	LC	P	-
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	Passereaux	X	X	Non menacée	EN	LC	-	LC	P	-
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	Rapaces	X	X	Non menacée	VU	NA	NA	LC	P	OI
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	Rapaces	X	X	Localisée	EN	NA	NA	NT	P	OI
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Rapaces	X	X	Non menacée	LC	NA	NA	LC	P	-
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Passereaux	X	X	Non menacée	NT	NA	NA	LC	P	-
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	Corvidés	X	X	Non menacée	LC	NA	-	LC	P	-
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	Rapaces	X	X	Non menacée	LC	NA	-	LC	P	-
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	Corvidés	X	X	Non menacée	NT	LC	-	LC	C & N	OII
<i>Corvus corone</i>	Cornille noire	Corvidés	X	X	Non menacée	LC	NA	-	LC	C & N	OII
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	Autres	X	X	Non menacée	VU	LC	DD	LC	P	-
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	Rapaces	X	X	Non menacée	LC	NA	NA	LC	P	-
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	Passereaux	X	X	Non menacée	VU	LC	NA	LC	C & N	OII
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de colchide	Galliformes	X	X	Localisée	LC	LC	-	LC	C	OII ; OIII
<i>Symptomatic reevesii</i>	Faisan vénéré	Galliformes	X	X	-	NA	NA	-	-	C	-
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Rapaces	X	X	Non menacée	VU	NT	NA	LC	P	-
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Passereaux	X	X	Non menacée	LC	NA	NA	LC	P	-
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	Passereaux	X	X	Non menacée	LC	NT	-	LC	P	-
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	Passereaux	X	X	Non menacée	LC	LC	DD	LC	P	-
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	Corvidés	X	X	Non menacée	LC	LC	-	LC	C & N	OII
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	Oiseaux marins	X	X	Localisée	VU	NA	-	NT	P	OII
<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	Oiseaux marins	X	X	En danger	NT	LC	NA	LC	P	OII
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand cormoran	Oiseaux marins	X	X	Localisée	LC	LC	NA	LC	P	OII
<i>Certhia brachyactyla</i>	Grimpeur des jardins	Passereaux	X	X	Non menacée	LC	LC	-	LC	P	-
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	Passereaux	X	X	Non menacée	NT	LC	NA	LC	C	OII
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne	Passereaux	X	X	Non menacée	DD	LC	-	LC	C	OII
<i>Turdus iliacus</i>	Grive mauvis	Passereaux	X	X	-	-	LC	NA	NT	C	OII
<i>Turdus philomelos</i>	Grive muscienne	Passereaux	X	X	Non menacée	LC	LC	NA	LC	C	OII
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Echassiers	X	X	Localisée	LC	LC	NA	LC	P	-
<i>Asio otus</i>	Hibou moyen-duc	Rapaces	X	X	Non menacée	LC	LC	NA	LC	P	-

Nom scientifique	Nomenclature		Recensée en		Listes rouges				Protection		
	Nom vernaculaire	Groupes d'espèce	2016	2019-2020	Nord-Pas-de-Calais Nicheurs (1985)	Nord-Pas-de-Calais Nicheurs (2018)	France Hivernants	France De passage	Europe	Statut juridique	Directive "Oiseaux"
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	Passereaux		X	Non menacée	NT	-	DD	LC	P	-
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Passereaux	X	X	En déclin	VU	-	DD	LC	P	-
<i>Hypopais polyglotta</i>	Hypopais polyglotte	Passereaux	X		Non menacée	LC	-	NA	LC	P	-
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Passereaux	X	X	Non menacée	VU	NA	NA	LC	P	-
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Passereaux	X	X	Non menacée	LC	NA	NA	LC	C	OII
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	Passereaux	X	X	Non menacée	LC	-	NA	LC	P	-
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Passereaux	X	X	Non menacée	LC	NA	NA	LC	P	-
<i>Parus palustris</i>	Mésange nonnette	Passereaux	X	X	Non menacée	LC	-	-	LC	P	-
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Passereaux	X	X	Non menacée	NT	-	NA	LC	P	-
<i>Larus ridibundus</i>	Mouette rieuse	Oiseaux marins	X	X	Localisée	LC	LC	NA	LC	P	OII
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise	Galliformes	X	X	En déclin	NT	-	-	LC	C	OII ; OIII
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Autres	X	X	Non menacée	LC	NA	-	LC	P	-
<i>Dendrocopos medius</i>	Pic mar	Autres	X	X	Localisée	NT	-	-	LC	P	OI
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Autres	X	X	En déclin	LC	-	-	LC	P	-
<i>Pica pica</i>	Pic bavarde	Corvidés	X	X	Non menacée	LC	-	-	LC	C & N	OII
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	Columbidiés	X	X	Non menacée	LC	LC	NA	LC	C	OII ; OIII
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Passereaux	X	X	Non menacée	LC	NA	NA	LC	P	-
<i>Fringilla montifringilla</i>	Pinson du Nord	Passereaux	X	X	-	-	DD	NA	LC	P	-
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	Passereaux	X	X	En déclin	NT	-	DD	LC	P	-
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	Passereaux	X	X	Non menacée	VU	DD	NA	NT	P	-
<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré	Limicoles	X	X	-	-	LC	-	LC	C	OI ; OII ; OIII
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	Passereaux	X	X	Non menacée	VU	-	DD	LC	P	-
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Passereaux	X	X	Non menacée	LC	NA	NA	LC	P	-
<i>Regulus ignicapillus</i>	Roitelet à triple bandeau	Passereaux	X	X	Non menacée	LC	NA	NA	LC	P	-
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	Passereaux	X	X	Non menacée	LC	NA	NA	LC	P	-
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Passereaux	X	X	Non menacée	LC	NA	NA	LC	P	-
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	Passereaux	X	X	Non menacée	LC	-	-	LC	P	-
<i>Platalea leucorodia</i>	Spatule blanche	Echassiers			-	EN	VU	NA	LC	P	OI
<i>Carduelis spinus</i>	Tarin des aulnes	Passereaux	X		Nidification occasionnelle	NA	DD	NA	LC	P	-
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	Columbidiés	X	X	Non menacée	LC	-	NA	LC	C	OII
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux	Passereaux		X	Vulnérable	CR	-	DD	LC	P	-
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Passereaux	X	X	Non menacée	LC	NA	-	LC	P	-
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	Limicoles	X	X	En déclin	LC	LC	NA	VU	C	OII
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	Passereaux	X	X	Non menacée	NT	NA	NA	LC	P	-

**LÉGENDE ET SOURCES****Listes rouges :**

TOMBAL - Les Oiseaux nicheurs de la région Nord - Pas-de-Calais - Effectifs et distribution des espèces nicheuses; période 1985-1995. Le Héron 29, Groupe Ornithologique Nord  
 CFR, 2018, Référentiel faunistique : Inventaire de la faune du Nord-Pas-de-Calais : Raretés, protections, menaces et statuts

UICN France, MNHN, IPO, SEOF & ONCFS (2011). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France

RE	Disparue en métropole
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée
LC	Préoccupation mineure
DD	Données insuffisantes
NA	Non applicable

**Protégé en France : Arrêté de 29/10/09 modifié fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire**

P = Protégé C = Chassable C & N = Chassable et Nuisible

**Directive "Oiseaux" n°79/409/CEE du Conseil du 02/04/79 concernant la conservation des oiseaux sauvages.**

OI = Espèces faisant l'objet de mesures de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (ZPS).

OII = Espèces pouvant être chassées.

OIII = Espèces pouvant être commercialisées.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Groupes d'espèce	Migration prénuptial					Nidification					
			05/03/19	20/03/19	02/04/19	16/04/19	30/04/19 IPA + BUSARDS	27/5/19 CREPU	22/5/19 IPA	11/6/19 BUSARDS	26/6/19 - CREPU	10/7/19 IPA + BUSARD	
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Passereaux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	Passereaux	4	11	8	3	10	6	3	0	0	0	5
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise type	Passereaux	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0
<i>Motacilla flava flava</i>	Bergeronnette printanière type	Passereaux	0	0	0	0	0	1	2	0	0	1	0
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	Passereaux	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	Rapaces	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Rapaces	0	5	4	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonnet élégant	Passereaux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	Corvidés	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	Corvidés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Corvus corone</i>	Cornelle noire	Corvidés	10	21	11	60	8	5	1	0	0	1	0
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	Autres	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	Passereaux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de colchide	Galliformes	8	3	10	6	7	3	1	1	1	3	0
<i>Sympterus reevesii</i>	Faisan vénéré	Galliformes	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Falco tinnunculus</i>	Falco crécerelle	Rapaces	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Passereaux	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	Corvidés	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	Oiseaux marins	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand cormoran	Oiseaux marins	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Certhia brachyactylia</i>	Grimpeur des jardins	Passereaux	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	1
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne	Passereaux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Turdus philomelos</i>	Grive muscienne	Passereaux	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Echassiers	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	Passereaux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Passereaux	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Passereaux	14	0	0	2	5	0	0	3	0	0	6
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Passereaux	1	0	2	2	2	2	0	0	0	1	1
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Passereaux	2	2	3	5	0	0	0	0	0	0	0
<i>Larus ridibundus</i>	Mouette rieuse	Oiseaux marins	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise	Galliformes	2	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épicéa	Autres	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Autres	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1
<i>Pica pica</i>	Pic bavarde	Corvidés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	Columbides	4	0	0	2	1	2	2	0	0	0	4
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Passereaux	1	5	4	0	1	0	0	0	0	0	2
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	Passereaux	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré	Limicoles	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Passereaux	0	0	3	1	1	2	0	0	0	0	1
<i>Regulus ignicapillus</i>	Roitelet à triple bandeau	Passereaux	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Passereaux	0	0	2	2	1	2	1	0	0	0	0
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	Passereaux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Platalea leucorodia</i>	Spatule blanche	Echassiers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux	Passereaux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Passereaux	0	1	2	2	2	1	0	1	0	0	1
<i>Vannellus vanellus</i>	Vanneau huppé	Limicoles	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	Passereaux	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Groupes d'espèce	Migration postnuptiale												Hivernage		
			4/9/19	16/09/19	26/09/19	02/10/19	16/10/19	23/10/19	5/11/19	20/11/19	11/12/19	09/01/20	21/01/20	4/02/20			
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Passereaux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	Passereaux	0	0	0	0	0	0	0	24	62	1	103	6	7	56	0
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise type	Passereaux	0	2	5	0	7	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Motacilla flava flava</i>	Bergeronnette printanière type	Passereaux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	Passereaux	0	0	0	0	0	0	0	1	10	0	0	0	0	0	0
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	Rapaces	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Rapaces	1	1	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	1	1
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Passereaux	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	Corvidés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	Corvidés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
<i>Corvus corone</i>	Cornelle noire	Corvidés	18	16	2	5	6	8	14	4	6	21	6	6	13	0	0
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	Autres	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	Passereaux	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	6	15	4	0
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de colchide	Galliformes	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3	2	4	1	0
<i>Symyaticus reevesii</i>	Faisan vénéré	Galliformes	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Rapaces	1	3	0	0	0	3	1	0	1	1	0	1	1	0	0
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Passereaux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	Corvidés	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	Oiseaux marins	0	145	1	0	0	0	25	0	6	0	6	0	0	0	0
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand cormoran	Oiseaux marins	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Passereaux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne	Passereaux	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Turdus philomelos</i>	Grive muscienne	Passereaux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Echassiers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	Passereaux	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Passereaux	21	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Passereaux	2	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	3	0	0	0
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Passereaux	1	0	0	0	1	1	2	2	2	3	1	2	7	2	0
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Passereaux	1	0	3	0	3	0	3	0	1	0	4	0	0	2	0
<i>Larus ridibundus</i>	Mouette rieuse	Oiseaux marins	0	10	4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise	Galliformes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	2	0	0
<i>Dendrocygna major</i>	Pic épaiche	Autres	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Autres	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pica pica</i>	Pic bavarde	Corvidés	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	Corvidés	8	15	4	0	0	4	0	0	0	7	1	5	0	0	0
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Passereaux	2	0	0	0	4	14	20	1	62	4	30	1	0	0	0
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	Passereaux	0	0	0	2	15	5	6	0	2	2	0	0	4	0	0
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pluvier doré	Limicoles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Regulus ignicapillus</i>	Pouillot véloce	Passereaux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Erethacus rubecula</i>	Roitelet à triple bandeau	Passereaux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sitta europaea</i>	Rougegorge familier	Passereaux	0	0	1	0	1	3	1	1	0	3	0	0	2	0	0
<i>Platalea leucorodia</i>	Sittelle torchepot	Passereaux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Spatule blanche	Echassiers	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Traquet motteux	Passereaux	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Vanellus vanellus</i>	Troglodyte migrion	Passereaux	2	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	3	0	0
<i>Carduelis chloris</i>	Vanneau huppé	Limicoles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Verdier d'Europe	Passereaux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

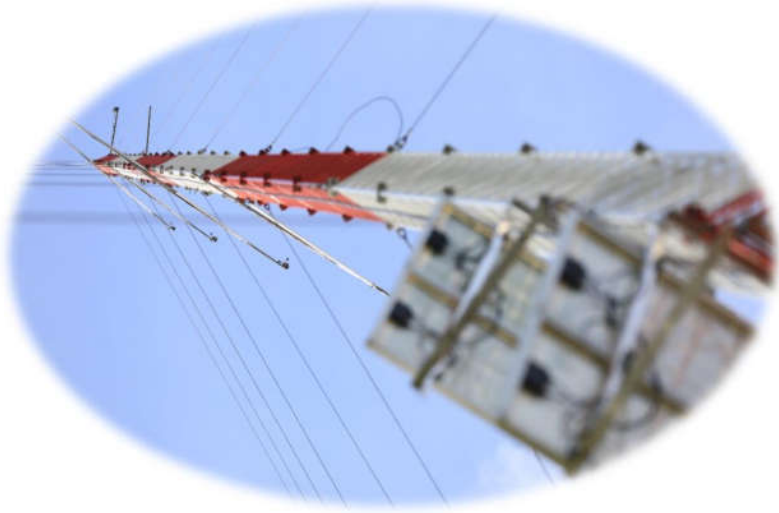
## ANNEXE 3 : Etude chiroptérologique en continu et en hauteur





## PROJET EOLIEN DE TENEUR

Etude chiroptérologique en continu et en hauteur



Rapport final

Dossier 18070082  
29/05/2020  
réalisé par



Auddicé Environnement  
ZAC du Chevalement  
5 rue des Molettes  
59286 Roost-Warendin  
03 27 97 36 39