

## Pièce 7.2

# *Mémoire en réponse à l'avis de la MRAe et ses annexes*

**EOLE DES MUIDS**

42 rue de Champagne  
51 240 Vitry-La-Ville

**Maël SONRIER**  
06.37.77.79.91  
mael@calyce.dev



# 1. Check-list

## 1.1 Check-list

# 2. DAE

## 2.1 Dossier d'autorisation environnementale

# 3. Etude d'impact et Résumé non technique

## 3.1 Etude d'impact

## 3.2 Résumé non technique de l'étude d'impact

## 3.3a Carnet de photomontages

## 3.3b Etude paysagère

## 3.4a Etude écologique

## 3.4b Etude incidence N2000

## 3.5 Etude acoustique

## 3.6 Zones d'influence visuelle

## 3.7 Courriers exploratoires

# 4. Etude de danger et Résumé non technique

## 4.1 Etude de dangers

## 4.2 Résumé non technique de l'étude de dangers

# 5. Plans

## 5.1 Plans réglementaires

# 6. Présentation non-technique

## 6.1 Note de présentation non technique

# 7. Avis de la MRAe

## 7.1 Avis de la MRAe

## 7.2 Mémoire en réponse à l'avis de la MRAe et ses annexes

## Préambule

La Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe) a émis un avis concernant le projet éolien des Muids sur la commune de Montreuil-sur-Thonnance (52) (n°MRAe 2022APGE115).

Dans le présent mémoire, Eole des Muids apporte les éléments de réponses aux questionnements et remarques émis par la MRAe. Pour faciliter la lecture du document, nos réponses et éclaircissements viennent à la suite des observations de la MRAe qui sont repris en l'état dans les encadrés.

### 1. Projet et environnement

La société Éole de Muids est une filiale de CALYCE DEVELOPPEMENT qui assure également la construction des parcs voisins de la plaine d'Osne (avis Ae préfet du 21 juin 2016 et autorisation d'exploiter du 15 septembre 2017) et du Piroy (avis MRAe du 29 mars 2018 et autorisation d'exploiter du 22 mars 2019). L'Ae s'étonne, au vu de la proximité de ces deux parcs (ce projet est d'ailleurs présenté par le pétitionnaire comme une extension directe du parc de Piroy) et de leur appartenance au même groupe industriel que :

- la notion de projet global telle que définie par l'article L.122-1 III du code de l'environnement n'ait pas été retenue, ce qui aurait permis de mesurer l'impact global de cet ensemble sur l'environnement et de mettre en œuvre les mesures d'évitement, de réduction et de compensation (mesures ERC) pertinentes pour l'ensemble ainsi constitué ;
- les données issues des suivis de ces parcs n'aient été que partiellement utilisées pour minimiser les impacts sur les oiseaux et les chauves-souris en particulier.

Le Parc « les Haut Pays » plus ancien (2010) dont certains aérogénérateurs sont très proches aurait dû également être pris en compte au titre des effets cumulés.

**L'Ae recommande de :**

- **appréhender les 3 parcs, Muids, Piroy et Plaine d'Osne, comme un projet unique et adapter l'étude d'impact en conséquence ;**
- **s'appuyer de façon systématique sur les études disponibles à cette échelle et sur les suivis environnementaux de ces parcs.**

**Extrait de l'article L.122-1 III du code de l'environnement :**

*« Lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace »*

Le projet des Muids est une extension du parc éolien de Piroy, toutefois il est soumis à une demande d'autorisation environnementale distincte qui a été déposée le 7 mai 2019 tandis que le précédent projet de Piroy avait déjà été autorisé le 22 mars 2019. Ainsi ce sont bien des projets distincts, et il est logique que chaque projet présente les effets des différents travaux le composant (chaque éolienne etc). Rappelons en outre que, conformément à la réglementation, l'étude d'impact du projet des Muids a analysé les effets cumulés des parcs voisins (Piroy et Plaine d'Osne).

Les données des études avifaunes des projets de Plaine d'Osne, de Pavelotte et de Piroy, également développés par Calycé Développement, sont notamment intégrées dans l'étude écologique des Muids afin de venir enrichir la connaissance sur l'avifaune locale (cf. Annexe 2 – Etude écologique p.63 à 67). De même, les données des études chiroptères des projets de Plaine d'Osne et de Piroy sont intégrées à l'études (cf. Annexe 2 – Etude écologique p.123 à 125).

Précisons que les parcs de Plaine d'Osne et de Piroy ont tous deux été mis en service en 2020, il n'existait donc aucun suivi disponible à la date du dépôt du projet des Muids.

Le rapport de la 1<sup>e</sup> année de suivi du parc éolien de Piroy a été remis à la DREAL en mai 2022. Les données de ce suivi sont développées dans la partie a. Les milieux naturels et la biodiversité.

Le rapport de suivi environnemental du parc éolien de Plaine d'Osne, quant à lui, a été remis à la DREAL en octobre 2022. De la même manière, les données de ce suivi sont présentées dans la partie a. Les milieux naturels et la biodiversité.

**L'Ae recommande au pétitionnaire de :**

- **régionaliser ses données d'équivalence de consommation électrique par foyer ;**
- **préciser le temps de retour énergétique de l'installation, en prenant en compte l'énergie utilisée pour le cycle de vie des éoliennes et des équipements (fabrication, installation, démantèlement, recyclage) et celle produite par l'installation, et selon la même méthode, préciser celui au regard des émissions des gaz à effet de serre.**

**L'Ae signale à cet effet qu'elle a publié, dans son recueil « Les points de vue de la MRAe Grand Est », pour les porteurs de projets et pour la bonne information du public, ses attentes relatives à une meilleure présentation des impacts positifs des projets d'énergies renouvelables (EnR) et des émissions de gaz à effet de serre (GES).**

**Elle signale également la publication récente d'un guide ministériel sur la prise en compte des émissions de gaz à effet de serre dans les études d'impact.**

### Régionalisation des données d'équivalence de consommation électrique par foyer

L'implantation de 3 éoliennes de 3,6 MW, pour une puissance installée maximale totale de 10,8 MW, devrait permettre une **production électrique d'environ 24 840 MWh/an**, avec une hypothèse minimaliste par éolienne de 2 300 h/an de fonctionnement à pleine puissance. D'après l'ADEME, La consommation électrique annuelle moyenne des ménages français est de 3 500 kWh, hors chauffage. Selon leurs estimations, ce chiffre peut être réduit à 2 500 kWh/an en évitant les gaspillages énergétiques.

D'après les données à l'échelle nationale et les méthodes de calcul de l'ADEME, l'électricité produite par les 3 aérogénérateurs de ce projet devrait donc permettre de **couvrir la consommation d'environ 7 100 à 10 000 ménages**. Un ménage français moyen étant composé de 2,3 personnes (Source : INED, d'après données INSEE), cela correspond donc à la consommation d'environ 16 330 à 23 000 habitants.

En revanche, si l'on considère les données du SRADDET Grand-Est permettant de régionaliser la consommation électrique, la consommation du secteur résidentiel de la région Grand-Est est de 16 448 GWh en 2016. Les données de l'INSEE en 2017, indique qu'il y a 2 471 309 ménages en région dans cette dernière. En se basant sur ces données, la production du parc pourra permettre de couvrir la **consommation électrique d'environ 3700 foyers**, la consommation électrique moyenne (chauffage compris) d'un ménage en région Grand-Est étant de l'ordre de 6,6 MWh par an (ce qui est supérieur à la moyenne nationale de 5,6 MWh).

En considérant les données d'ENEDIS, la consommation de la communauté de Communes du Bassin de Joinville en Champagne était de 32,4 GWh en 2021 pour 12 523 habitants soit 5445 foyers (ENEDIS open data). La production du parc des Muids correspond à 68% du besoin annuel de la Communauté de Communes en électricité.

## Temps de retour énergétique

Le temps de retour énergétique est la notion permettant de déterminer en combien de temps l'éolienne produit la quantité d'énergie qu'elle a consommée au cours de son cycle de vie. Ce dernier varie entre 5 et 9 mois, selon la puissance ou encore le type de machine. Bien que le modèle d'éolienne qui sera choisi pour le parc des Muids ne figure pas dans le Tableau 1 – Comparaison de temps de retour énergétique, il peut être avancé qu'avec l'amélioration des technologies, le temps de retour énergétique ne dépassera pas 1 an selon l'estimation de l'ADEME.

Le facteur de récolte permet de connaître le nombre de fois que l'énergie est amortie ; en l'espèce, le nombre de fois où la turbine a produit la quantité d'énergie qu'elle a consommé au cours de son cycle de vie. Ce dernier est estimé à 19 pour une éolienne. Une éolienne produira donc 19 fois plus d'énergie que ce qu'il aura fallu pour l'ensemble de son cycle de vie<sup>1</sup> (fabrication, transport, installation, exploitation, démantèlement et recyclage).

| Informations | Type d'éolienne | Source            | Retour énergétique (en mois) |
|--------------|-----------------|-------------------|------------------------------|
| SWT 2.3 MW   | Terrestre       | Siemens           | 5,5                          |
| V90 3 MW     | Terrestre       | (Vestas, 2006 b)  | 6,6                          |
| E 82 2.3 MW  | Terrestre       | Enercon           | 6,6                          |
| 2 MW         | Terrestre       | (Martinez, 2009)  | 7                            |
| V 82 1.65    | Terrestre       | (Vestas, 2006 a)  | 7,2                          |
| V80 2 MW     | Terrestre       | (Elsam, 2004)     | 7,7                          |
| V 112 3 MW   | Terrestre       | (Vestas, 2011 b)  | 8                            |
| 2 MW         | Terrestre       | (Guezuraga, 2012) | 8                            |
| V 100 2.6 MW | Terrestre       | (Vestas, 2012)    | 8,4                          |
| V 100 1.8 MW | Terrestre       | (Vestas, 2011 a)  | 9                            |
| G 90 2 MW    | Terrestre       | (Gamesa, 2013)    | 9,1                          |
| 3 MW         | Terrestre       | (Crawford, 2009)  | 12                           |
| V 90 3 MW    | Maritime        | (Elsam, 2004)     | 6,8                          |
| V 80 2 MW    | Maritime        | (Elsam, 2004)     | 9                            |

*Tableau 1 – Comparaison de temps de retour énergétique (source : ADEME, 2015)*

---

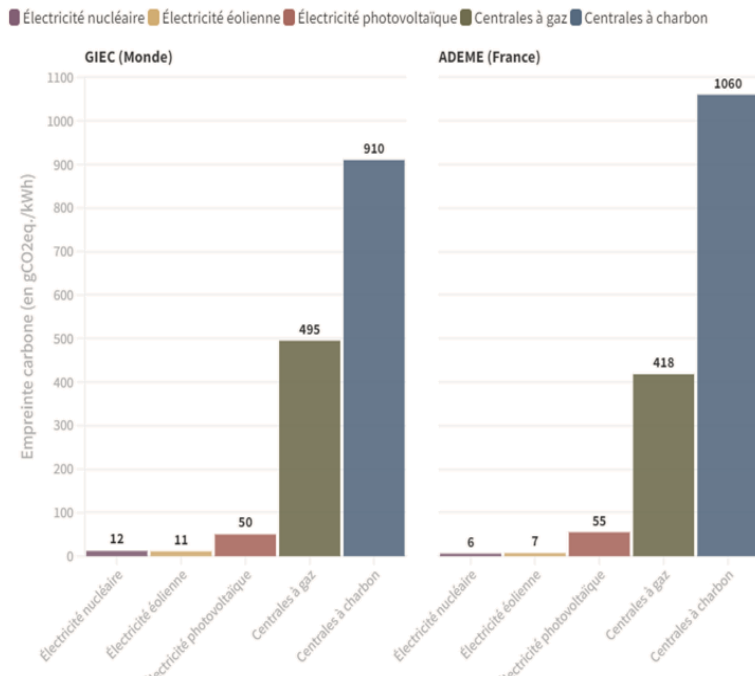
<sup>1</sup> Cycleco 2015. « Analyse du Cycle de Vie de la production d'électricité d'origine éolienne en France », Rapport final. ADEME.

## Les émissions de GES

Pour l'éolien terrestre, le taux d'émission sur l'ensemble du cycle de vie est de 14,1 g CO<sub>2</sub> eq / kWh. Il est utile de rappeler que ce rejet est lié au cycle de vie complet de l'unité de production. Une éolienne ne nécessitant pas de consommation d'énergie pour produire de l'électricité, elle ne rejette pas de CO<sub>2</sub>.

A titre de comparaison, il est de 450 g CO<sub>2</sub> eq / kWh pour une centrale à gaz et de 1000 g CO<sub>2</sub> eq / kWh pour une centrale charbon. Selon la base carbone de l'ADEME, pour la France, l'énergie nucléaire émet en moyenne 6 g CO<sub>2</sub>/kWh sur l'ensemble de son cycle de vie. Enfin, selon RTE, la moyenne d'émission du mix électrique français se situe entre 50g CO<sub>2</sub> eq/kWh et 80g CO<sub>2</sub> eq/kWh selon les périodes de l'année.

D'après l'analyse des données RTE par l'ADEME (cf. [Figure 1 - Empreinte carbone des différentes technologies de production d'électricité](#)), si l'on considère que l'énergie éolienne se substitue aux énergies fossiles, cette substitution permet d'économiser en moyenne l'émission dans l'atmosphère d'environ 300 g de CO<sub>2</sub>/kWh. Ainsi, ce projet éolien devrait permettre d'éviter le rejet annuel d'environ **7 452 tonnes de CO<sub>2</sub>** (dioxyde de carbone), soit **223 560 tonnes de CO<sub>2</sub> sur les trente années d'exploitation du parc.**



*Figure 1 - Empreinte carbone des différentes technologies de production d'électricité (Source : GIEC, ADEME)*

En outre, l'empreinte carbone de l'éolien terrestre est particulièrement faible par rapport aux énergies conventionnelles d'une part, mais également par rapport à la moyenne d'émission de CO<sub>2</sub> du mix énergétique Français d'autre part.

## 2. Analyse de la qualité de l'étude d'impact et de la prise en compte de l'environnement par le projet

L'Ae relève que :

- le nombre de passages relatif à l'avifaune (oiseaux) n'est pas conforme aux recommandations régionales et aurait *a minima* nécessité 3 sorties d'inventaire supplémentaires. Or, selon les périodes de leurs cycles de vie, les oiseaux et les chauves-souris peuvent fréquenter des territoires différents. La bonne planification des sorties d'inventaires aurait permis de mettre en évidence toutes les espèces d'oiseaux qui traversent, chassent, nichent, effectuent leurs parades au niveau du parc tout au long de l'année ;
- il n'a pas été réalisé d'écoutes de chauves-souris en hauteur et en continu.

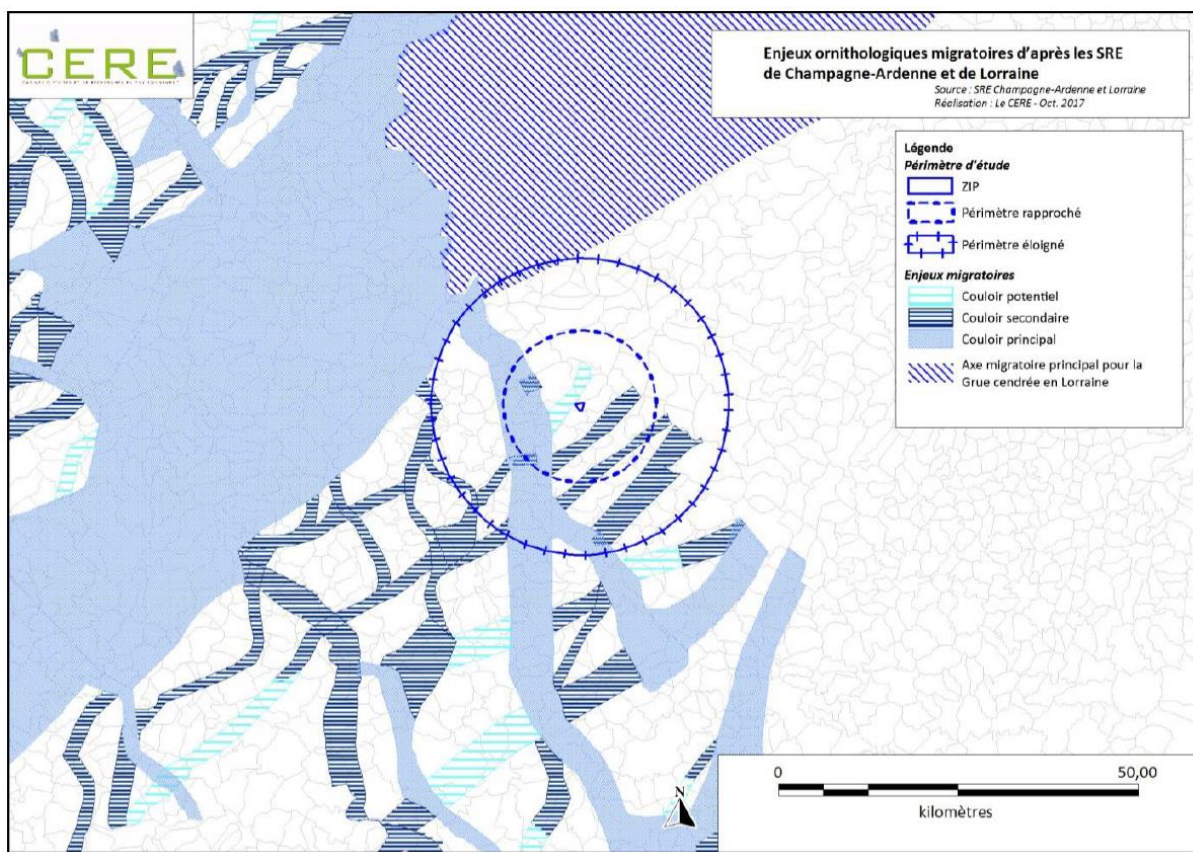
### Inventaires avifaune

Les inventaires avifaune initiaux se sont déroulés entre janvier 2016 et juin 2017, soit avant la publication des recommandations de la DREAL datant de 2018. Toutefois, ces inventaires ont été complétés entre septembre 2020 et mars 2021 par de nouvelles sorties (cf. Annexe 2 – Etude écologique, p. 45-46). Au total, 30 sorties ont été réalisées (cf. [Tableau 2 - Nombre de sorties avifaune réalisées et recommandées](#))

| <b>Période</b> | <b>Nombre de sorties pendant les inventaires des Muids</b> | <b>Nombre de sorties recommandés par la DREAL Grand Est 2022</b> |
|----------------|--|--|
| Hivernant      | 2  | 2  |
| Prénuptiale    | 8  | 5 ou 8 si couloir de migration pré-identifié                     |
| Reproduction   | 10 dont 2 nocturnes  | 6 dont 2 nocturnes   |
| Postnuptiale   | 10   | 7 ou 10 si couloir de migration pré-identifié                    |

*Tableau 2 - Nombre de sorties avifaune réalisées et recommandées*

La zone d'étude ne se trouve pas dans un couloir de migration pré-identifié, ainsi le nombre de passages effectué suit bien les recommandations régionales avec un nombre de sorties même supérieur aux recommandations actuelles (cf. Annexe 2 - Etude écologique, p. 61 et [Figure 2- Enjeux ornithologiques migratoires d'après les SRE de Champagne-Ardenne et de Lorraine](#)).



*Figure 2- Enjeux ornithologiques migratoires d'après les SRE de Champagne-Ardenne et de Lorraine*

### Méthode de l'étude chiroptérologique

Les inventaires chiroptères se sont déroulés d'avril 2015 à septembre 2017, soit bien avant les recommandations de la DREAL Grand Est relative à l'installation de micro en altitude pour l'écoute des chiroptères. Néanmoins la méthodologie utilisée dans le cadre de l'étude chiroptérologique d'impact de Muids est robuste et s'appuie sur une série de sorties de terrain et d'analyse, comme cela est détaillée dans le dossier de demande d'autorisation. L'étude a ainsi permis d'identifier clairement les enjeux, impacts du projet, et mesures ERC (comme le bridage chiro) conformément à la réglementation en vigueur.

#### a. Les milieux naturels et la biodiversité

***L'Ae recommande de compléter le diagnostic initial et d'incidences résiduelles par les retours d'expérience des suivis environnementaux obligatoires des parcs de proximité et d'ajuster le cas échéant les mesures d'évitement, réduction, compensation (ERC).***

Comme expliqué dans la partie 1. Projet et environnement, malgré le fait que les parcs de Plaine d'Osne et Piroy aient été autorisés respectivement en 2017 et 2019, ces deux parcs n'ont été mis en service qu'en 2020. Ainsi, au moment du dépôt des compléments, les suivis environnementaux n'était pas encore disponible.



Les rapports de suivis de la 1<sup>ère</sup> année d'exploitation du parc éolien de Piroy et de Plaine d'Osne, transmis respectivement à la DREAL en mai 2022 et octobre 2022, sont joints au présent mémoire (Annexe 1 de la MRAe – Suivi environnemental du parc éolien de Piroy en 2021/2022 et Annexe 2 de la MRAe – Suivi environnemental du parc éolien de Plaine d'Osne en 2021/2022). Une partie des données des suivis est présentée ci-dessous.

### Eloignement des lisières boisées

***L'Ae recommande au pétitionnaire de déplacer l'éolienne E1 à plus de 200 m en bout de pale de toute lisière boisée ou haie.***

L'aérogénérateur E1 se situe à une distance inférieure à 200m d'un boisement. Celui-ci ne peut être déplacé à plus de 200m de lisière en raison des effets de sillage importants avec l'éolienne E2 ; un éloignement de 200m remettraient en cause la viabilité technique du projet. D'autre part, le déplacement des éoliennes est rendu impossible par la distance réglementaires de 500m avec les habitations.

D'autre part, le bridage chiroptérologique a été proposée pour le projet des Muids, qui s'appliquera sur l'ensemble des 3 éoliennes et selon un algorithme présenté p168-169 de l'Annexe 2 – Etude écologique, et permettra de réduire sensiblement le risque de mortalité, avec un impact résiduel jugé négligeable (cf. Annexe 2 – Etude écologique, p. 177).

### La garde au sol inférieure à 30 mètres

***L'Ae recommande au pétitionnaire de choisir un modèle d'éolienne qui respecte une hauteur de garde au sol de 30 m minimum ou à défaut, présenter les études qui démontrent que cette garde au sol ne présente pas d'incidence notable sur la mortalité des oiseaux et des chauves-souris et exposer les mesures qu'il prendra pour la minimiser et le suivi qu'il réalisera (en particulier, au-delà des obligations réglementaires, nombre et fréquence annuelle des interventions de suivi et durée de celui-ci).***

***À défaut, l'Ae recommande au Préfet de ne pas autoriser le projet tant que le pétitionnaire n'aura pas reconsidéré la localisation de l'aérogénérateur E1 qui se situe à une distance inférieure à 200 m d'un boisement, qui présente une garde au sol de 18,5 m et que les études relatives à l'avifaune n'ont pas respecté les recommandations régionales.***

Comme dit précédemment, le projet a été déposé en mai 2019. L'étude d'impact du projet a donc été rédigé avant l'apparition des recommandations visant à rehausser la garde au sol à 30m.

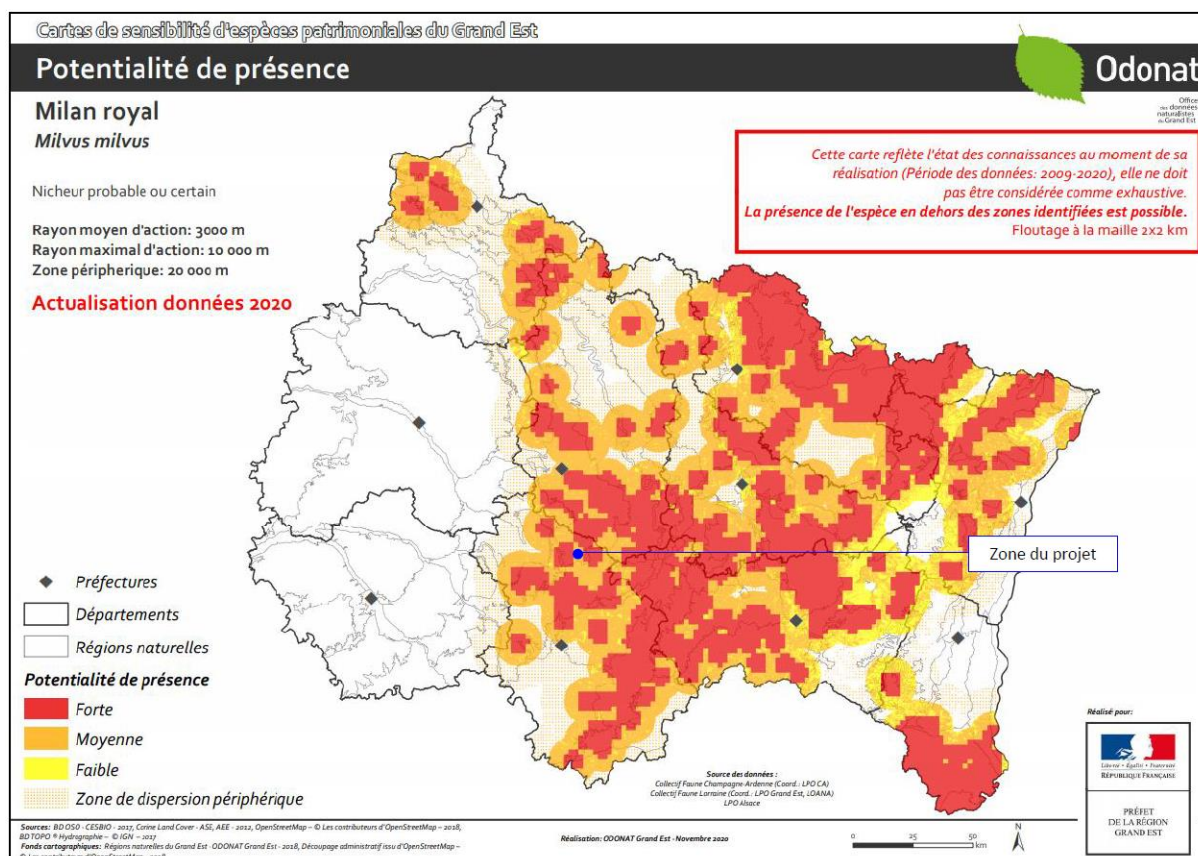
De plus, comme précisé ci-dessus, un bridage chiroptère a été proposé pour réduire sensiblement le risque de mortalité, avec un impact résiduel jugé négligeable.

De plus, Eole des Muids se permet de rappeler que les recommandations régionales concernant l'avifaune ont bien été respectées, notamment en ce qui concerne le nombre de sorties comme précisés dans le Tableau 1 - Nombre de sorties avifaune réalisées et recommandées.

## Les oiseaux et localisation des couloirs de migration notamment du Milan

**L'Ae recommande que les mesures de réduction proposées renforcent celles en place pour les 2 parcs déjà autorisés dans l'attente des retours d'expérience pouvant conduire à accentuer ou à alléger ces dispositions.**

D'après les données mises à disposition par les associations ODONAT, LPO et Lonana, la zone d'implantation se localise dans un secteur de potentialité moyenne de présence du Milan royal toutefois il n'est pas référencé comme lieu de reproduction (cf. Annexe 2 – Etude écologique, p. 67-68 et [Figure 3 – Carte des potentialités de présence du Milan royal dans la région Grand Est et localisation du projet des Muids](#)).



**Figure 3 – Carte des potentialités de présence du Milan royal dans la région Grand Est et localisation du projet des Muids**

D'après les suivis de mortalité de Piroy et de Plaine d'Osne, il ne semble pas y avoir de nécessiter à renforcer les mesures ERC mises en place. En effet, il n'y a pas eu de mortalité de Milan royal sur les deux parcs. Le suivi de l'activité avifaune de Piroy a recensé en tout 4 Milans royaux lors des 3 sorties de migration pré-nuptiale sur la partie Ouest du projet, 2 lors des 4 sorties de la période de reproduction, 13 lors des 3 sorties de migration post-nuptiale au Nord et au Sud du projet et aucun pendant les 2 sorties de la période d'hivernant (cf. Annexe 1 de la MRAe, p. 75, 87, 91 et 97). Le suivi de l'activité avifaune de Plaine d'Osne, quand à lui, a recensé en tout 25 Milans royaux lors des 8 sorties de migration pré-nuptiale, 4 lors des 6 sorties de la période de reproduction, 12 lors des 14 sorties de migration post-nuptiale et aucun pendant les 2 sorties de la période d'hivernant (cf. Annexe 2 de la MRAe, p. 98, 112, 119, 125).

Un bridage avifaune est mis en place sur le parc de Piroy entre le 15 Août et le 30 Septembre de 10h à 17h. Toutefois, au vu de l'activité relativement faible en période de migration postnuptiale, le bureau d'étude en charge du suivi suggère d'alléger voir supprimer ce bridage (cf. . Annexe 1 de la MRAe, p. 116 et Figure 4 - Recommandation concernant le bridage avifaune du parc de Piroy).

Concernant, le bridage avifaune (le parc éolien est mis à l'arrêt entre le 15 Août et le 30 Septembre de 10h à 17h), celui-ci semble efficace étant donné qu'un seul cadavre d'oiseau (restes non identifiable) a été retrouvé à cette période.

De plus, l'activité en période de migration postnuptiale est relativement faible, le bridage pourrait être allégé ou supprimé.

Figure 4 - Recommandation concernant le bridage avifaune du parc de Piroy (Annexe 1 de la MRAe, p. 116)

Un bridage avifaune est également mis en place sur le parc de Plaine d'Osne pour 4 éoliennes de la grappe Nord du 15 septembre au 15 octobre. Aucun cas de mortalité de Milan n'a été constaté.

### Les Chauves-souris

**En complément aux recommandations précédentes, l'Ae recommande au pétitionnaire de :**

- **élargir les critères de mise en drapeau des éoliennes afin d'assurer une réduction d'impact suffisante pour diminuer les impacts résiduels du parc :**
  - du 15 mars au 15 novembre ;
  - du crépuscule (1 h avant le coucher du soleil) à l'aube (1 h après le lever soleil) ;
  - lorsque la température est supérieure à 7°C ;
  - à des vitesses du vent inférieures à 6 m/s ;
- **mettre en drapeau les éoliennes lorsque la vitesse du vent est insuffisante pour produire de l'énergie.**

L'étude d'impact prévoit d'ores et déjà un bridage des éoliennes dans les conditions suivantes :

- Du 15 mars au 31 octobre
- De 30 min avant le coucher du soleil à 30 après le lever
- Lorsqu'il n'y a pas de précipitation
- A des vitesses de vent inférieures à 6 m/s
- Lorsque la température est supérieure à 7 °C

Rappelons que ce bridage est déjà **plus contraignant** que celui des parcs voisins.

- Comparativement au parc de Plaine d'Osne, il est plus sévère d'un point de vue de la période de bridage et du nombre d'éoliennes bridées. En effet, seules les éoliennes E1, E4, E5, E8 et E9 de Plaine d'Osne sont bridées, ET dans les périodes restreintes suivantes :
  - Pour la E4, E5, E8 et E9 : 1<sup>e</sup> avril au 31 octobre
  - Pour la E10 : du 15 mai au 15 août ;
- Comparativement au parc de Piroy, il est plus sévère également puisque la période de bridage de ce parc est plus restreinte que la proposition faite pour les Muids, s'étalant du 15 juillet au 31 octobre seulement. Les conditions de vents, de température sont inchangées par rapport au projet des Muids, mais le bridage actuel commence 1h avant le coucher du soleil et se termine 1h après le lever

Suite aux suivis de mortalité effectués récemment sur les parcs voisins, il en ressort les éléments suivants :

- le suivi de mortalité chiroptère de Plaine d'Osne montre une mortalité notamment dans la zone nord, soit la zone la plus éloignée du projet des Muids. Le bureau d'étude recommande de renforcer le bridage en incluant 4 éoliennes supplémentaires et du 1<sup>er</sup> août au 31 octobre, de brider pour des vents inférieurs à 7 m/s contre 6 m/s dans le 1<sup>er</sup> bridage (cf. Annexe 2 de la MRAe, p. 196).
- Pour le parc de Piroy, au regard de la faible mortalité relevé au cours du suivi du parc de Piroy pendant sa 1<sup>ère</sup> année d'exploitation (2 individus, cf. Annexe 1 du mémoire en réponse à l'avis MRAe, p. 116 et Figure 5 - Recommandations de révision du bridage chiroptère pour le projet de Piroy), le rapport de ce suivi suggère **de diminuer encore ce bridage** à la période du 1<sup>er</sup> août au 1<sup>er</sup> octobre, de 30 min avant le coucher à 30 min après le lever, pour des précipitations inférieures à 0,033 mm/min, pour un vent inférieur à 6 m/s et lorsque la température est supérieure à 10°C. de la faible mortalité Cette proposition de révision de bridage n'a pas été mis en place pour le moment, la 2<sup>e</sup> année de suivi permettra de vérifier la cohérence de diminuer le bridage sur le parc de Piroy pour potentiellement le rendre moins contraignant.

En conclusion, il ressort des suivis de mortalité de Plaine d'Osne et Piroy, qui n'ont été rendu disponible qu'en 2022, que le bridage prévu pour le parc des Muids est cohérent avec la mortalité observée au voisinage de celui-ci. En effet, le bridage chiro des Muids est d'ores et déjà plus contraignant que le bridage modificatif préconisé par le BE sur le parc de Piroy, où une mortalité faible a été observée. Concernant la Plaine d'Osne, la mortalité relevée l'est majoritairement sur la partie Nord du parc, la plus éloignée du projet des Muids (cf. Figure 6 - Distance entre les éoliennes des parcs de Plaine d'Osne et de Piroy et du projet des Muids).

Au regard des cas de mortalité observés au cours de ce suivi (2 Noctules communes) et de l'activité chiroptérologique en période automnale, nous recommandons de réviser le bridage sur l'ensemble des éoliennes. Le bridage actuel est mis en place selon les paramètres suivants :

- Période du 15 juillet au 31 octobre ;
- A partir de 1h avant le coucher du soleil et 1h min après le lever du soleil ;
- Vitesse de vent inférieure à 6 m/s ;
- Température supérieure à 7°C.

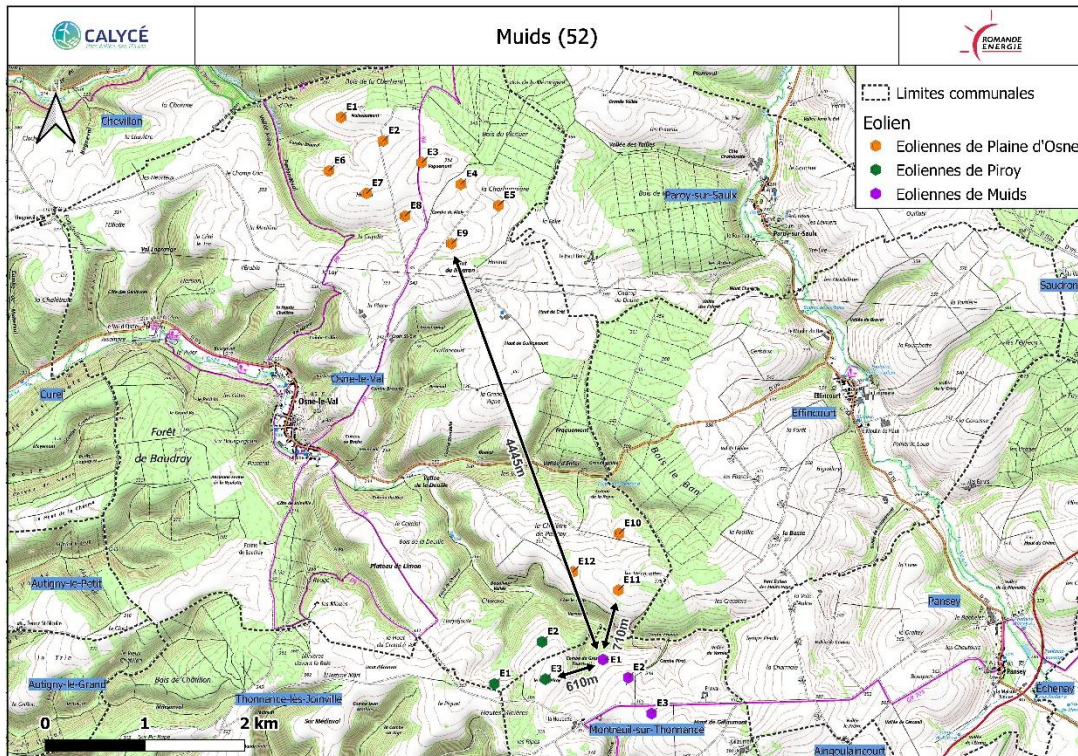
**Le bridage révisé est à mettre en place pour les nuits présentant les conditions suivantes :**

- Période du 1<sup>er</sup> août au 1<sup>er</sup> octobre (représente près de 96% des contacts en 2021) ;
- A partir de 30 min avant le coucher du soleil et 30 min après le lever du soleil ;
- Absence de précipitations ou très faible pluie\* ;
- Vitesse de vent inférieure à 6 m/s ;
- Température supérieure à 10°C.

\* : Une pluie faible est située dans une fourchette de 1 à 3mm/h soit 0.016 à 0.05 mm/min. Un seuil sera fixé à 0.033 m/min. Les éoliennes s'arrêtent dès que le niveau moyen de précipitation sur 10 min devient inférieur au seuil considéré comme 0.033 mm/min.

**Le bridage chiroptérologique peut être allégé (entre le 15 juillet et le 1 août et entre le 1<sup>er</sup> octobre et le 31 octobre), étant donné le niveau faible d'activité enregistré en altitude (voir Figure 18).**

*Figure 5 - Recommandations de révision du bridage chiroptère pour le projet de Piroy (Source : Annexe 1, p. 116)*



*Figure 6 - Distance entre les éoliennes des parcs de Plaine d'Osne et de Piroy et du projet des Muids*

### Mise en drapeau

Eole des Muids s'engage à mettre en drapeau les éoliennes lorsque la vitesse du vent est insuffisante pour produire de l'énergie.

### b. Le paysage, les inter-visibilités

***L'Ae recommande au pétitionnaire de réinterpréter l'analyse paysagère à l'échelle du projet global.***

Conforément à la réglementation, l'étude paysagère intègre une analyse des effets cumulés, en particulier en tenant compte des projets voisins.

Notamment, tous les photomontages et cartes présentés dans le dossier intègrent les éoliennes des éoliennes voisines de Piroy et Plaine d'Osne. Par ailleurs, dans le cas de l'analyse de la zone d'influence visuelle cumulées, on peut voir que le projet des Muids n'impacte pas de nouveaux espaces qui ne soient pas déjà impactés préalablement par l'éolien (cf. Annexe 1 – Etude paysagère, p. 109 - 110 et Figure 6 - Zone d'influence visuelle cumulée).

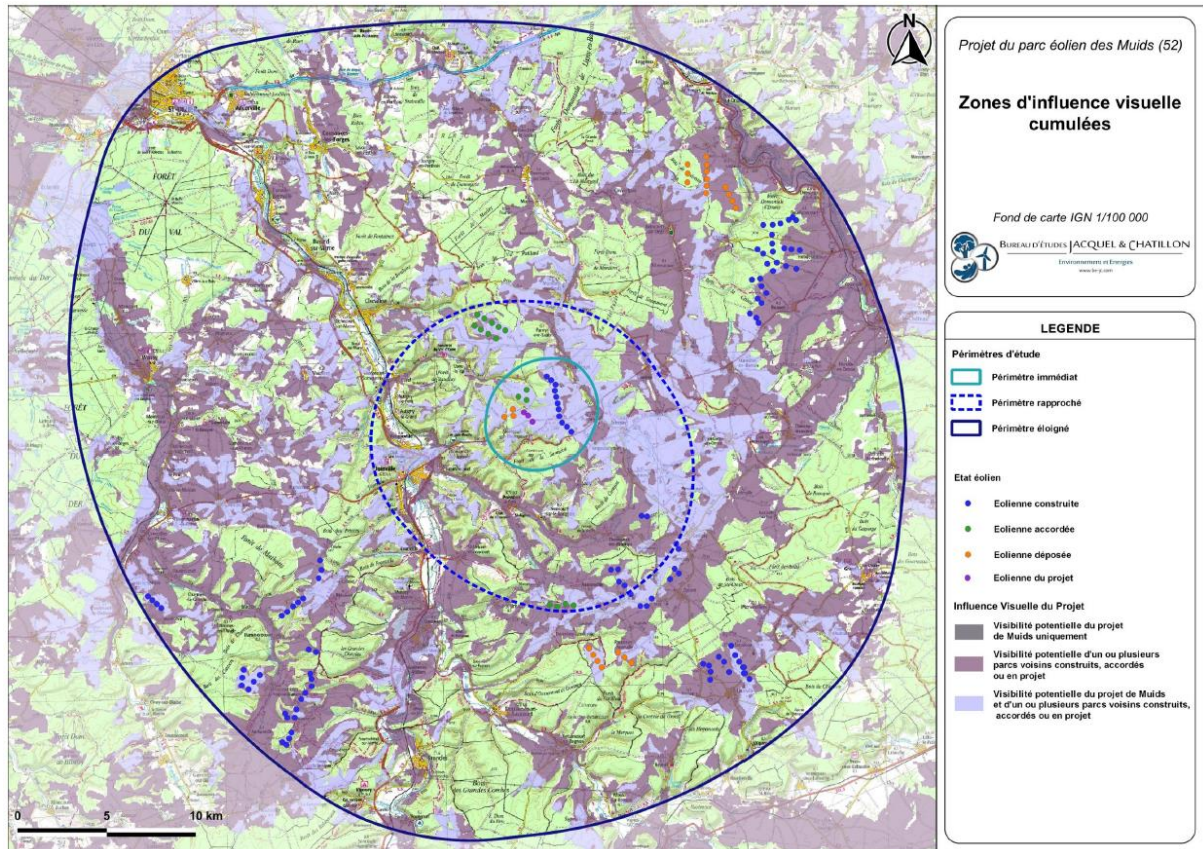


Figure 7 - Zone d'influence visuelle cumulée

### c. Les nuisances sonores

**L'Ae rappelle qu'il ne doit pas y avoir d'émergence au-delà des seuils réglementaires et recommande au pétitionnaire de s'en assurer dès la mise en service de son parc et faire évoluer son plan de bridage en tant que de besoin.**

Comme précisé dans l'étude d'impact acoustique Eole des Muids prend l'engagement,

Compte tenu des incertitudes sur le mesurage et les calculs, il sera nécessaire, après installation du parc, de réaliser des mesures acoustiques pour s'assurer de la conformité du site par rapport à la réglementation en vigueur.

Ces mesures devront être réalisées selon la norme de mesurage NFS 31-114 « Acoustique - Mesurage du bruit dans l'environnement avec et sans activité éolienne » ou les textes règlementaires en vigueur.

Figure 8 - Extrait de la conclusion de l'étude acoustique des Muids (cf. Annexe 3 – Etude

Comme le prévoit la réglementation, ces mesures seront faites dans la première année suivant la mise en service du parc.

# ANNEXE 1

## *Suivi environnemental du parc éolien de Piroy en 2021/2022*

**EOLE DES MUIDS**

42 rue de Champagne  
51 240 Vitry-La-Ville



# **Suivi environnemental du parc éolien en 2021/2022**

**Eole de Piroy (52)**

**2 mai 2022**



Référence R001-1617916MOA-V02

## Fiche contrôle qualité

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>Intitulé de l'étude</b>   | Suivi environnemental en 2021/2022                                     |
| <b>Client</b>                | Eole de Piroy  |
| <b>Site</b>                  | Parc éolien Eole de Piroy (52)   |
| <b>Interlocuteur</b>         | Louis MEERT et Matthieu PRINCIPAUD                                     |
| <b>Adresse du site</b>       | 8 RUE DU FAUBOURG POISSONNIERE 75010 PARIS                             |
| <b>Email</b>                 | lmeert@ttreenergy.com et Matthieu.Principaud@romande-energie.ch        |
| <b>Téléphone</b>             | 06 32 10 82 31 et 06 31 99 46 58                                       |
| <b>Référence du document</b> | R001-1617916MOA-V02  |
| <b>Date</b>                  | 02/05/2022   |
| <b>Superviseur</b>           | Maxime LARIVIERE, Chef de projets                                      |
| <b>Responsable étude</b>     | Alexis CROISSIAU, Ingénieur d'études                                   |
| <b>Rédacteur(s)</b>          | Alexis CROISSIAU, Aurélien MOREAU & Arthur SAVART, Ingénieurs d'études |

## Coordonnées

TAUW France - Agence de Douai  
 Ecopark  
 91, impasse Simone de Beauvoir  
 59450 Sin Le Noble  
 T +33 32 70 88 181  
 E info@tauw.fr

Siège social - Agence de Dijon  
 Parc tertiaire de Mirande  
 14 D Rue Pierre de Coubertin 21000 Dijon  
 T: +33 38 06 80 133  
 F: +33 38 06 80 144  
 E: info@tauw.fr

TAUW France est membre de TAUW Group bv – Représentant légal : Mr. Eric MARTIN

[www.tauw.com](http://www.tauw.com)

### Gestion des révisions

| Version | Date       | Statut               | Pages | Annexes |
|---------|------------|----------------------|-------|---------|
| 1       | Avril 2022 | Création du document | 140   | 2       |
| 2       | Mai 2022   | Ajustements          | 138   | 2       |



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.



## Table des matières

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Introduction.....</b>  | <b>6</b>  |
| 1.1      | Préambule.....  | 6         |
| 1.2      | Localisation et principales caractéristiques du parc éolien .....   | 8         |
| <b>2</b> | <b>Présentation des données bibliographiques.....</b>   | <b>10</b> |
| 2.1      | Connaissances bibliographiques sur la mortalité de l'avifaune et des chiroptères                                    | 10        |
| 2.1.1    | Principales causes de mortalité .....   | 10        |
| 2.1.2    | Mortalité engendrée par les parcs éoliens en France .....   | 12        |
| 2.2      | Informations principales issues de l'étude écologique initiale du parc éolien concerné .....                        | 16        |
| 2.2.1    | Informations sur l'avifaune .....   | 16        |
| 2.2.2    | Informations sur les chiroptères .....  | 19        |
| <b>3</b> | <b>Méthodologie des suivis.....</b>   | <b>20</b> |
| 3.1      | Méthodologie du suivi de mortalité .....  | 20        |
| 3.1.1    | Méthodologie du protocole national du suivi de mortalité .....  | 20        |
| 3.1.2    | Méthodologie du suivi de mortalité appliquée au site d'étude.....   | 31        |
| 3.2      | Méthodologie générale du suivi d'activité de l'avifaune .....   | 35        |
| 3.2.1    | Avifaune en période d'hivernage.....  | 36        |
| 3.2.2    | Avifaune en période de migration .....  | 36        |
| 3.2.3    | Avifaune en période de reproduction .....   | 37        |
| 3.2.4    | Méthodologie du suivi d'activité de l'avifaune appliquée au parc éolien.....  | 38        |
| 3.3      | Méthodologie d'évaluation de la patrimonialité, de l'intérêt du site et des enjeux écologiques pour l'avifaune..... | 42        |
| 3.3.1    | Méthodologie d'évaluation de la patrimonialité des espèces.....   | 42        |
| 3.3.2    | Méthodologie d'évaluation du statut de l'espèce sur site .....  | 43        |
| 3.3.3    | Méthodologie d'évaluation de l'enjeu d'une espèce .....   | 44        |
| 3.4      | Méthodologie du suivi de l'activité des chiroptères .....   | 46        |
| 3.4.1    | Principes généraux du suivi d'activité des chiroptères .....  | 46        |
| 3.4.2    | Méthodologie du suivi d'activité des chiroptères appliquée pour le parc éolien                                      | 49        |
| <b>4</b> | <b>Présentation des résultats et analyse des données des suivis.....</b>  | <b>50</b> |

|            |   |            |
|------------|---|------------|
| <b>4.1</b> | <b>Présentation des résultats et analyse des données du suivi de la mortalité .....</b>   | <b>50</b>  |
| 4.1.1      | Occupation des sols, typologie des habitats et coefficient surfacique.....  | 50         |
| 4.1.2      | Tests correcteurs des résultats .....   | 55         |
| 4.1.3      | Mortalité observée sur le parc .....  | 62         |
| 4.1.4      | Présentation des résultats des estimateurs de la mortalité .....  | 68         |
| 4.1.5      | Conclusion de l'analyse de la mortalité.....  | 73         |
| <b>4.2</b> | <b>Présentation des résultats et analyse des données du suivi de l'activité de l'avifaune.....</b>  | <b>74</b>  |
| 4.2.1      | Avifaune recensée au sein du parc sur un cycle complet .....  | 74         |
| 4.2.2      | Avifaune recensée en période d'hivernage .....  | 78         |
| 4.2.3      | Avifaune recensée en période de migration.....  | 82         |
| 4.2.4      | Avifaune recensée en période reproduction .....   | 92         |
|            | Résultats et analyse des données du suivi de l'activité des chiroptères.....  | 98         |
| <b>4.3</b> | <b>98</b>   |            |
| 4.3.1      | Analyse spécifique.....   | 98         |
| 4.3.2      | Analyse temporelle .....  | 100        |
| 4.3.3      | Comparaison des analyses chiroptérologiques et météorologiques .....  | 106        |
| 4.3.4      | Conclusion de l'analyse de l'activité des chiroptères.....  | 108        |
| <b>5</b>   | <b>Analyse croisée des résultats obtenus .....</b>  | <b>110</b> |
| 5.1        | Analyses croisées entre les données des diagnostics initiaux et les suivis d'activité réalisés en 2021 .....                                  | 110        |
| 5.2        | Analyse croisée entre la mortalité avifaunistique observée et les diagnostics initiaux.....   | 111        |
| 5.3        | Analyse croisée entre la mortalité observée et le suivi d'activité pendant l'exploitation du parc éolien.....                                 | 112        |
| 5.3.1      | Analyse croisée entre la mortalité de l'avifaune observée et le suivi d'activité de l'avifaune pendant l'exploitation du parc éolien .....    | 112        |
| 5.3.2      | Analyse croisée entre la mortalité des chiroptères observée et le suivi d'activité des chiroptères pendant l'exploitation du parc éolien..... | 113        |
| <b>6</b>   | <b>Analyse des facteurs influençant la mortalité observée .....</b>   | <b>114</b> |
| 6.1        | Effets cumulés avec les autres parcs éoliens situés à proximité .....   | 114        |
| 6.2        | Analyse des facteurs influençant la mortalité observée .....  | 115        |
| <b>7</b>   | <b>Recommandations et/ou proposition de mesures .....</b>   | <b>116</b> |

|   |            |
|---|------------|
| <b>7.1 Mesures de réduction d'impact : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune 116</b> |            |
| .....   | <b>117</b> |
| <b>8 Conclusion.....</b>  | <b>117</b> |
| <b>9 Bibliographie.....</b>   | <b>118</b> |

**Annexes**

|          |  |
|----------|--|
| Annexe 1 | Fiches de mortalité                      |
| Annexe 2 | Grille de synthèse du suivi de mortalité |

# 1 Introduction

## 1.1 Préambule

La société **Eole de Piroy** a mandaté le bureau d'études **TAUW France** pour la réalisation du suivi environnemental (suivi de mortalité de l'avifaune et des chiroptères, suivi d'activité de l'avifaune ainsi que le suivi des chiroptères en nacelle) du parc éolien **Eole de Piroy**, situé sur les communes de Osne-le-Val et Montreuil-sur-Thonnance (52), en région Grand-Est.

Elle doit mettre en œuvre ces suivis, pour être conforme à la réglementation ICPE en vigueur, soit **l'article 12 de l'arrêté du 22 juin 2020 modifiant l'arrêté du 26 août 2011** relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement :

*« L'exploitant met en place un suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs. Sauf cas particulier justifié et faisant l'objet d'un accord du préfet, ce suivi doit débuter dans les 12 mois qui suivent la mise en service industrielle afin d'assurer un suivi sur un cycle biologique complet et continu adapté aux enjeux avifaune et chiroptères susceptibles d'être présents. Dans le cas d'une dérogation accordée par le préfet, le suivi doit débuter au plus tard dans les 24 mois qui suivent la mise en service industrielle de l'installation. »*

*« Ce suivi est renouvelé dans les 12 mois si le précédent suivi a mis en évidence un impact significatif et qu'il est nécessaire de vérifier l'efficacité des mesures correctives. A minima, le suivi est renouvelé tous les 10 ans d'exploitation de l'installation »*

*« Le suivi mis en place par l'exploitant est conforme au protocole de suivi environnemental reconnu par le ministre chargé des installations classées. »*

*« Les données brutes collectées dans le cadre du suivi environnemental sont versées, par l'exploitant ou toute personne qu'il aura mandatée à cette fin, dans l'outil de télé-service de " dépôt légal de données de biodiversité " créé en application de l'arrêté du 17 mai 2018. Le versement de données est effectué concomitamment à la transmission de chaque rapport de suivi environnemental à l'inspection des installations classées imposée au III du point 1.4. Lorsque ces données sont antérieures à la date de mise en ligne de l'outil de télé-service, elles doivent être versées dans un délai de 6 mois à compter de la date de mise en ligne de cet outil. »*

Référence R001-1617916MOA-V02

En accord avec cet arrêté, un protocole environnemental a été validé en fin d'année 2015 (parution au BO MEDDE – MLETR n°2015/22 du 10 décembre 2015, page 121- Décision du 23 novembre 2015 relative à la reconnaissance d'un protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres) sous la responsabilité :

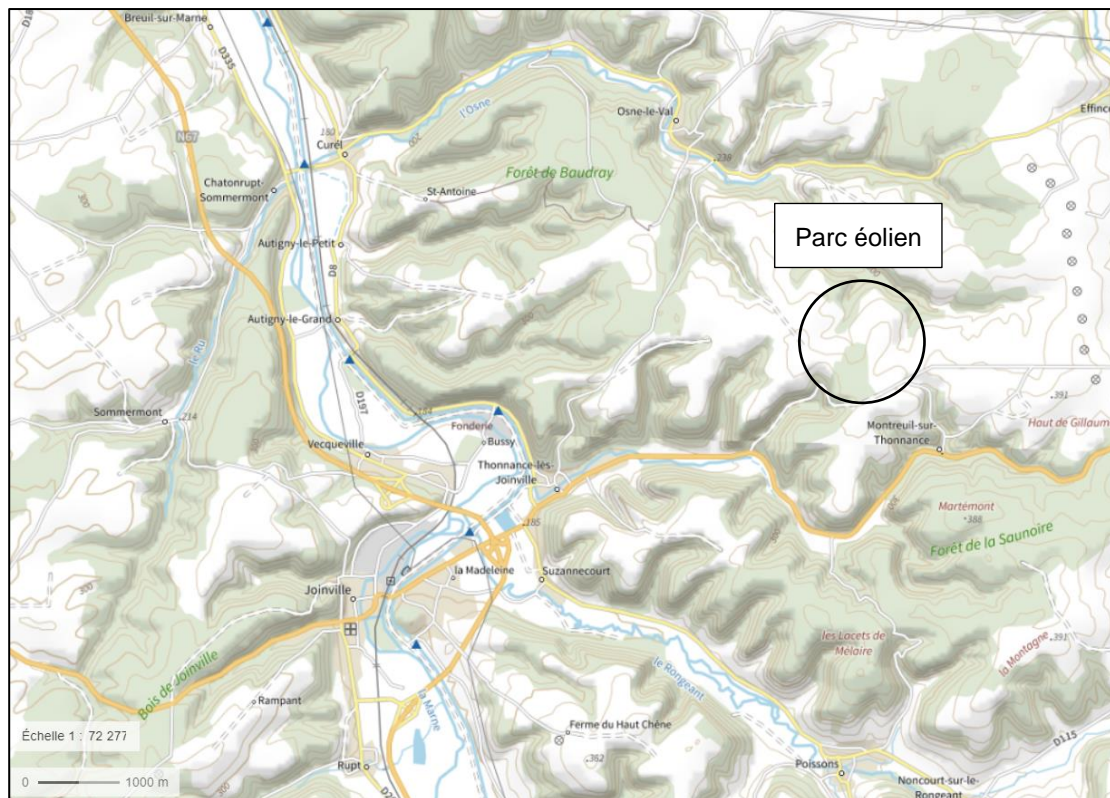
- De la Direction Générale de la Prévention des Risques (DGPR), la Direction Générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature (DGALN), du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire (MTES) et du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN),
- Des associations de protection de la nature, la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) et la Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères (SFEPM),
- De la profession de l'éolien, le Syndicat des Energies Renouvelables (SER) et France Energie Eolienne (FEE).

**Ce protocole, mis à jour en 2018 (parution au BO du 25 mai 2018 du ministère de la transition écologique et solidaire), tient compte de l'évolution de l'état des connaissances et du retour d'expérience tiré de la mise en application du précédent protocole.**

**Ce rapport présente les résultats du suivi de mortalité (avifaune et chiroptères) réalisé en 2021 (20 passages) et des suivis d'activité de l'avifaune et des chiroptères en nacelle. Ce suivi environnemental est donc conforme au « Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres » édité en mars 2018.**

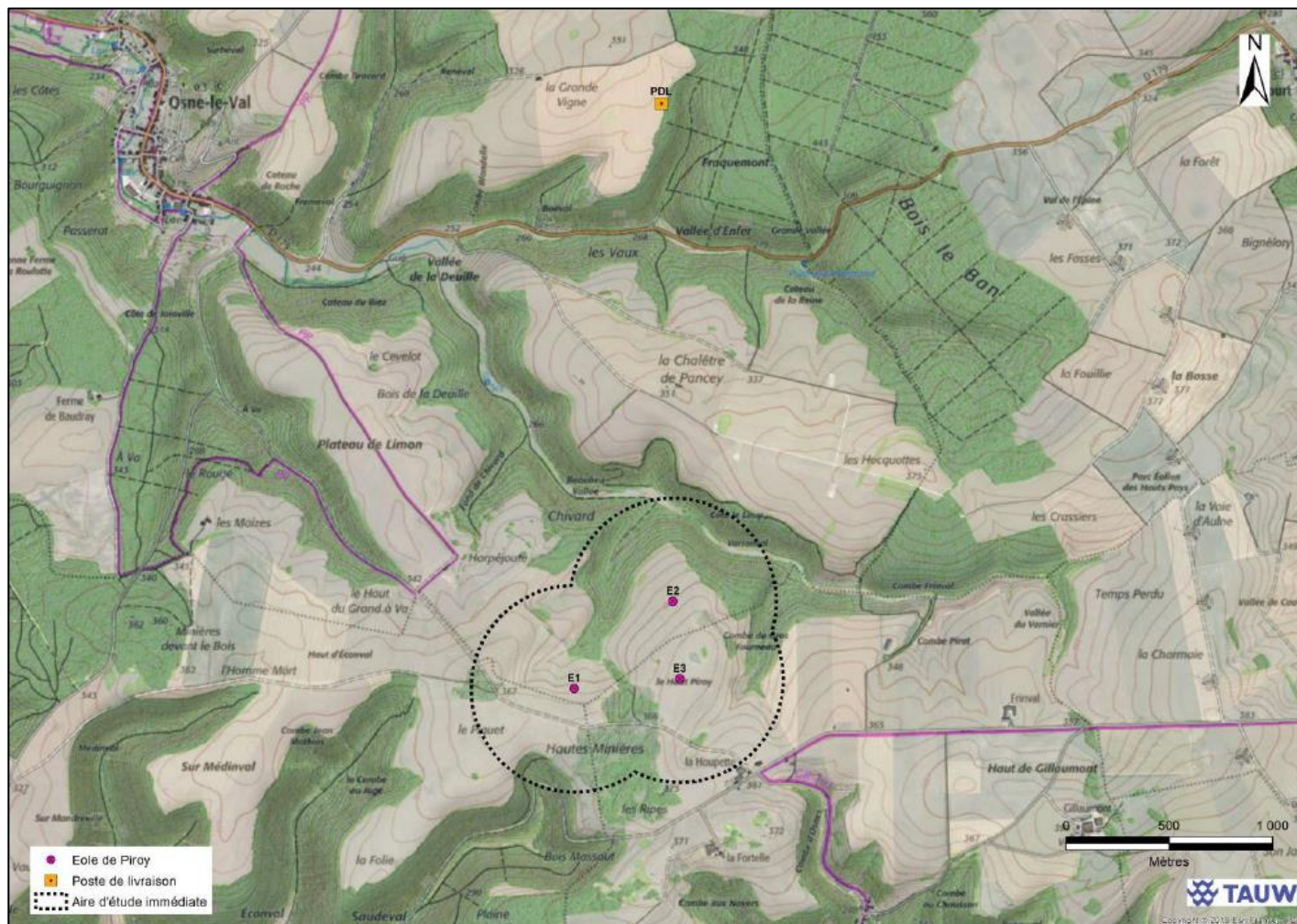
## 1.2 Localisation et principales caractéristiques du parc éolien

Le parc éolien **Eole de Piroy** est localisé dans le département de la Haute-Marne (52) en région Grand-Est. Il se situe à environ 7 km au Nord-Est de Joinville (52) (voir carte suivante). Il est constitué de 3 éoliennes. Ce parc se situe dans un contexte de plateau agricole entouré de boisement.



Carte 1 : Localisation géographique du parc éolien (source : Géoportail)

Le parc éolien **Eole de Piroy**, mis en service depuis 2020, est composé de **3 éoliennes** de type Siemens Gamesa SG-132, d'une puissance nominale de **3 MW** et d'un poste de livraison, pour une puissance totale maximale de **9 MW**. Les éoliennes ont un rotor de 131 mètres de diamètre, pour une hauteur totale en bout de pale de **150 mètres** et une hauteur de garde de **19 mètres**.



Carte 2 : Situation des éoliennes du parc éolien



## 2 Présentation des données bibliographiques

### 2.1 Connaissances bibliographiques sur la mortalité de l'avifaune et des chiroptères

#### 2.1.1 Principales causes de mortalité

##### 2.1.1.1 Principales causes de mortalité de l'avifaune

L'illustration suivante met en évidence les principales causes de mortalité des oiseaux au Canada :

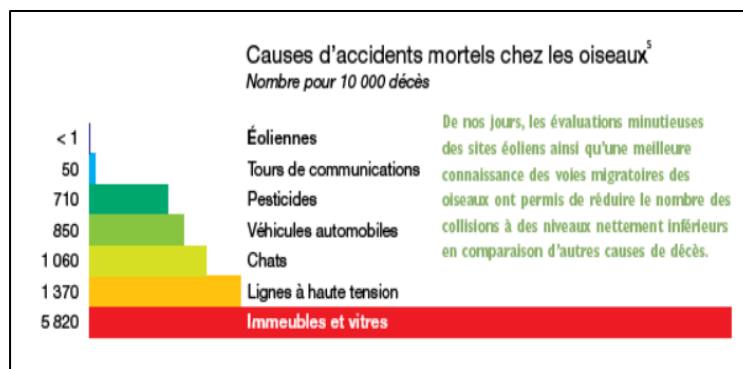


Figure 1 : Principales causes d'accidents mortels chez les oiseaux  
(Source : Calvert Am & al., 2013)

Cette étude transposable à la France, montre que les collisions accidentelles avec les éoliennes sont un facteur très faible de mortalité chez les oiseaux et qu'elles représentent un danger très faible pour les oiseaux en comparaison avec la prédation ou la destruction des nids occasionnées par les chats, les lignes à haute tension et les baies vitrées des immeubles.

**Le guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens du Ministère de l'Environnement de 2010 et mis à jour en décembre 2016, mentionne qu'un peu plus de 6 000 oiseaux seraient tués chaque année par les éoliennes en France.**

A titre de comparaison, une étude de la mortalité de l'avifaune sur le réseau routier français a également été menée en 2011 (Road traffic avian mortality in France, GIRARD O., 2011) et a estimé qu'il y avait entre 30 et 75 millions d'oiseaux victimes de collisions sur l'ensemble des routes de l'hexagone.

Une autre étude (Synthèse des conflits entre oiseaux migrateurs et lignes électriques dans la région Afrique-Eurasie, 2012) a montré que chaque année environ 649 rapaces meurent en France à cause des lignes électriques dont 93,5% meurent électrocutés.

Outre la mortalité directe, les éoliennes peuvent avoir des effets notables sur le comportement de l'avifaune pendant la période de nidification, au cours des déplacements locaux ou encore lors des différentes phases migratoires.

**Les éoliennes représentent un danger faible et constituent une cause minime d'accidents mortels chez les oiseaux en France.**

#### 2.1.1.2 Principales causes de mortalité des chiroptères

Les études menées sur les principaux facteurs de mortalité des chiroptères sont peu nombreuses mais les causes de mortalité sont multiples. On peut noter des cas de mortalité liés à l'utilisation des pesticides et produits de traitement des charpentes, la prédation, l'éolien, la mortalité routière, etc.

**Une étude menée par Voigt & al. en 2012 estime la mortalité des chiroptères en Allemagne due aux éoliennes à plus de 300 000 individus par an. Cette étude transposable à la France montre que les chiroptères sont plus sensibles à l'éolien que l'avifaune.**

Les comparaisons avec d'autres types d'aménagements ne sont pas aisées en raison du manque d'études sur le sujet. Néanmoins, le trafic routier est, comme pour les oiseaux, reconnu pour causer la mort de nombreuses chauves-souris en France (entre 15 et 30 % de la mortalité totale selon la LPO).

A noter que la disparition des gîtes de reproduction, des milieux naturels favorables ainsi que des principales ressources alimentaires sont les principales causes de disparition des populations de chiroptères en France.

**Les éoliennes constituent une cause minime d'accidents mortels chez les chiroptères mais présentent tout de même un danger non négligeable pour les populations en France.**

### 2.1.2 Mortalité engendrée par les parcs éoliens en France

L'analyse de la mortalité dans les paragraphes suivants se base en partie sur les études nationales menées depuis 2006 par la LPO, Tobias Dürr (2020) et le rapport d'Eurobats (2014).

#### 2.1.2.1 Mortalité de l'avifaune engendrée par les parcs éoliens en France

La LPO a recensé en 2019 les différents cas de mortalité directe des oiseaux imputables aux éoliennes. Dans le cadre de cette étude, 9 parcs éoliens ont fait l'objet d'un suivi de mortalité d'au moins 48 semaines à raison d'au moins une prospection par semaine sur un rayon théorique d'un minimum de 50 mètres autour de chaque éolienne. Cette étude comprend 8 084 prospections réparties sur 49 éoliennes. L'analyse des résultats permet d'estimer la mortalité à :

- **2,15 oiseaux observés par éolienne et par année de suivi,**
- **11,72 oiseaux observés par parc et par année de suivi.**

L'étude de Tobias Dürr de 2020 décompte les cas de mortalité constatés en Europe depuis 1989 et présente à l'échelle nationale, les espèces les plus impactées par l'éolien.

La figure suivante présente les principales espèces de l'avifaune retrouvées sous les éoliennes en France :

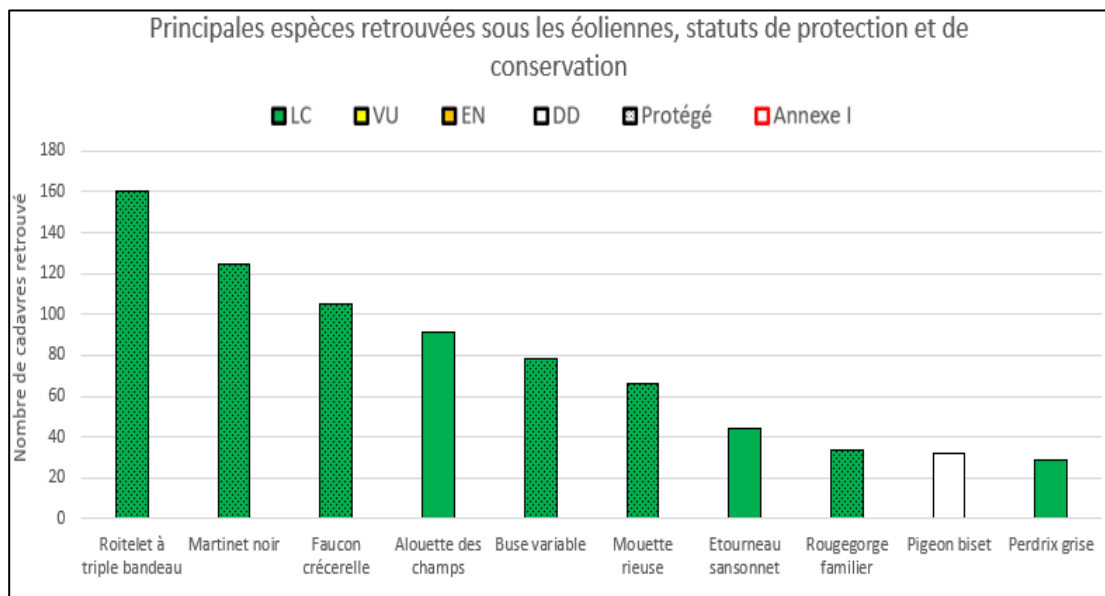


Figure 2 : Principales espèces de l'avifaune retrouvées sous les éoliennes (Dürr, 2020)

Les espèces les plus touchées par l'éolien en France appartiennent à la famille des passereaux comme le Roitelet à triple bandeau, le Martinet noir ou encore l'Alouette des champs. Les rapaces diurnes sont également touchés par l'éolien, notamment le Faucon crécerelle et la Buse variable.

Toutefois, il faut noter que certaines espèces les plus touchées comme le Martinet noir ou l'Alouette des champs présentent une population de grande taille à l'échelle nationale contrairement à d'autres espèces comme le Faucon crécerelle. Ainsi, la majeure partie des cas de mortalité n'ont pas d'impact significatif sur les populations. A contrario, certaines espèces comme les rapaces, où les cas de mortalité vont avoir un impact significatif sur les populations, présentent une sensibilité importante à l'éolien.

L'analyse croisée avec les données de la LPO de 2006 montre que les oiseaux sont principalement impactés en période de migration et notamment en saison automnale. C'est le cas du Roitelet à triple bandeau et du Martinet noir même s'ils sont présents toute l'année sur notre territoire.

Les autres cas de mortalité semblent plutôt être liés à des espèces sédentaires comme le Faucon crécerelle, l'Alouette des champs ou encore la Buse variable. A noter cependant, des pics de mortalité en période automnale qui correspondent vraisemblablement à des individus en migration vers le sud.

#### **2.1.2.2 Mortalité des chiroptères engendrée par les parcs éoliens en France**

La Coordination Chiroptères Nationale (CCN), groupe de la Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères (SFPEM) a publié en décembre 2020, une note technique sur l'impact des éoliennes à très faible garde au sol et à grands rotors pour les Chiroptères. Cette étude reprend le bilan des suivis de mortalité sur plus de 1038 éoliennes en Allemagne (Dürr, 2019). L'analyse des résultats permet d'estimer, dans un premier temps, la mortalité à environ :

- **0,38 chiroptères par éolienne et par année de suivi.**

L'analyse des résultats du nombre de cadavres par éolienne et par an, en fonction de la garde au sol des éoliennes montre que les modèles d'éoliennes à garde basse (21-30 mètres) et garde très haute (81-100 mètres) induisent des cas de mortalité plus importants. En effet, les éoliennes à très faible garde au sol impactent quasiment la totalité du cortège des chiroptères, notamment les espèces évoluant à faible altitude comme le Grand murin, le Murin à oreilles échanquées, les Oreillards, les Rhinolophes ou encore la Barbastelle d'Europe. A contrario, les éoliennes ayant une garde au sol très haute vont avoir un impact plus important sur les espèces de haut vol comme les Noctules (Noctule commune, Noctule de Leisler et Grande Noctule) ainsi que des espèces migratrices comme la Pipistrelle de Nathusius, qui présentent un risque à l'éolien relativement élevé.

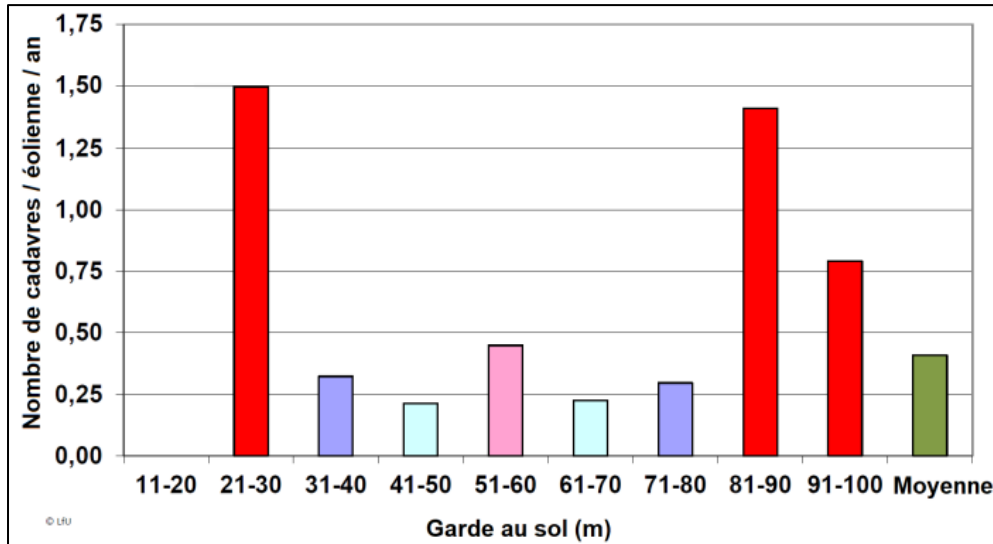


Figure 3 : Nombre de mortalités de chauves-souris par éolienne et par an en fonction de la garde au sol (Traduit de Dürr 2019)

En parallèle de l'effet des faibles gardes au sol sur l'impact éolien, le bilan des suivis montre que plus le diamètre des rotors augmente, plus la mortalité augmente. Ce résultat s'explique par le fait que plus le volume brassé est important, plus la probabilité qu'une chauve-souris entre dans ce volume est importante. Il convient donc d'émettre également des restrictions sur la taille des rotors (SFPEM, 2020).

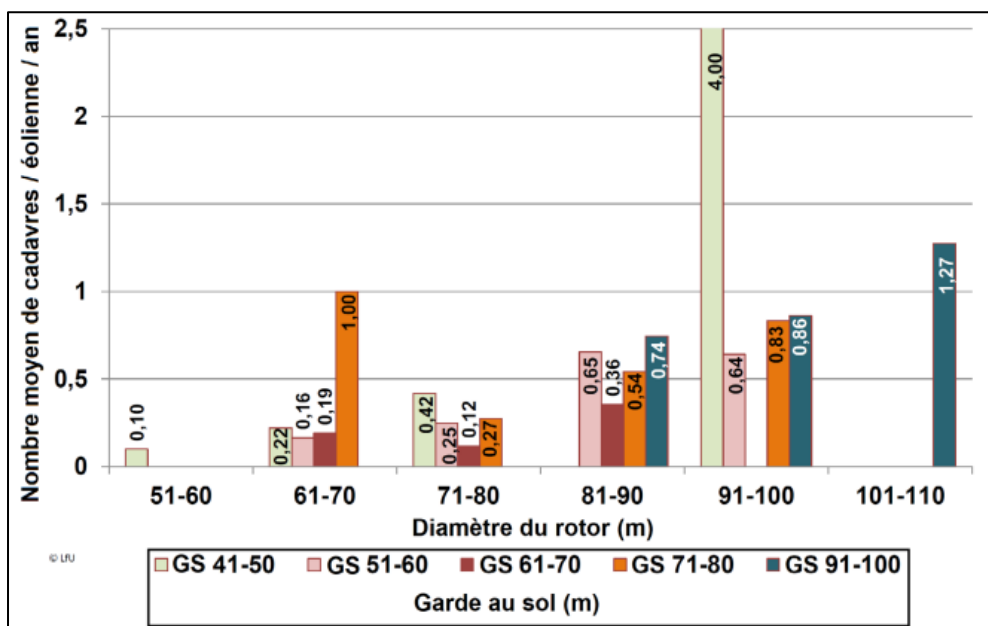


Figure 4 : Nombre de mortalités de chauves-souris par éolienne et par an en fonction de la garde au sol et du diamètre du roto (Traduit de Dürr 2019)

L'étude de Tobias Dürr de 2020 décompte les cas de mortalité constatés en Europe depuis 1989 et présente à l'échelle nationale, les espèces les plus impactées par l'éolien.

La figure suivante présente les principales espèces de chiroptères retrouvées sous les éoliennes en France :

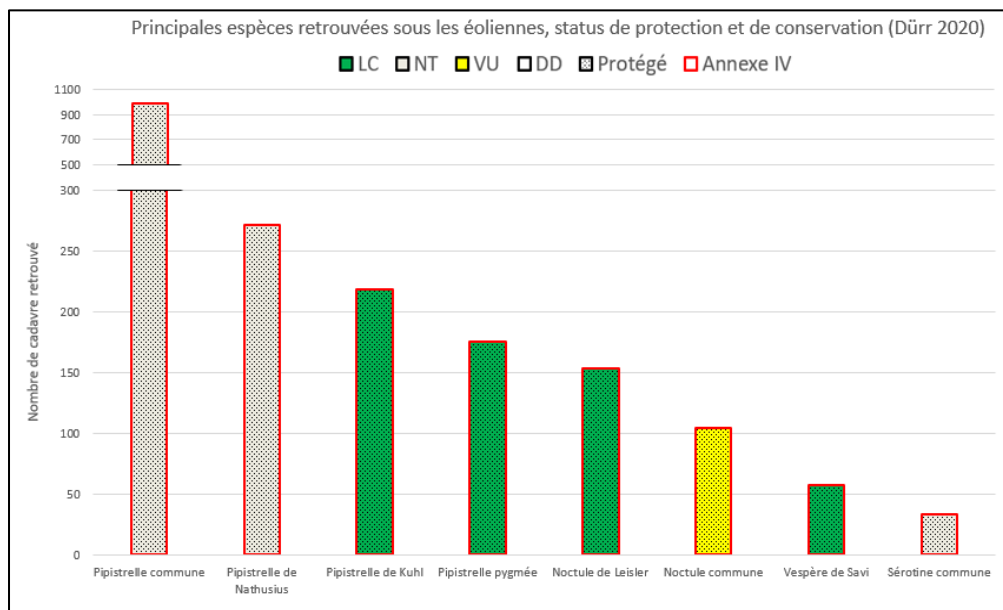


Figure 5 : Principales espèces de chiroptères retrouvées sous les éoliennes (Dürr, 2020)

Le genre *Pipistrellus* est le genre le plus impacté par l'éolien avec près de 70% des observations faites avec la Pipistrelle commune qui correspond à elle seule, à près de 35% des cas de mortalité observés dans cette étude.

Les 4 espèces de pipistrelles présentes en France correspondent aux 4 espèces les plus touchées par l'éolien en France. L'analyse croisée avec le rapport d'Eurobats de 2014 permet de dire que la mortalité des chiroptères est principalement liée à l'activité des populations locales comme la Pipistrelle commune. Elle est également liée à des phases migratoires comme pour la Pipistrelle de Nathusius ou de la Pipistrelle de Kuhl, notamment en période automnale vers les gîtes d'accouplement ou en transit vers les gîtes d'hivernation. Par ailleurs, les espèces les plus touchées correspondent aux espèces dont les hauteurs de vol sont équivalentes à celles des rotors, en chasse ainsi qu'en vol direct.

L'analyse de la mortalité faite par Dürr en France doit être nuancée. En effet, une majorité des observations enregistrées ne permettent pas une identification complète jusqu'à l'espèce et se base uniquement sur les observations transmises. Elle ne représente donc pas toute l'exhaustivité des mortalités constatées à l'échelle nationale. Néanmoins, cette étude permet de donner une vision globale sur les espèces les plus impactées par l'éolien à l'échelle nationale.

L'analyse des différentes études permet de remettre dans leur contexte, les facteurs qui influencent le plus la mortalité. Ainsi les migrations pour l'avifaune et les transits pour les chiroptères sont identifiés comme étant les plus à risque pour la faune volante.

## 2.2 Informations principales issues de l'étude écologique initiale du parc éolien concerné

Les informations présentées dans les paragraphes suivants proviennent de l'état initial de l'Etude d'Impact sur l'Environnement réalisée par le bureau d'études Jacquel & Chatillon en 2016. Ce volet intègre les informations issues de l'étude écologique réalisée par le CERE.

### 2.2.1 Informations sur l'avifaune

#### ➤ Mouvements migratoires

Pendant les deux périodes de migration avifaunistique, **57 espèces d'oiseaux** ont été recensées dont 41 sont protégées au niveau national. Parmi ces espèces protégées, **huit figurent en annexe I de la Directive « Oiseaux »** : la Bondrée apivore, le Busard Saint-Martin, la Cigogne blanche, la Grande aigrette, la Grue cendrée, le Milan noir, le Milan royal et la Pie-grièche écorcheur.

Au total, **17 espèces migratrices sont remarquables** du fait de leur inscription à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » ou leur statut d'espèce déterminante de ZNIEFF en Champagne-Ardenne. Mais une seule a été observée sur le périmètre rapproché : le Tarier pâtre, dont trois individus ont été observés en vol au-dessus de la vallée au nord du périmètre rapproché.

Les prospections ont permis de confirmer un axe fort à enjeu (ou axe principal) signalé par le SRE de Champagne-Ardenne : la Vallée de la Marne.

Trois axes secondaires ont également été observés autour du projet de Piroy :

- un premier axe suivant la vallée de la Saulx et utilisé notamment par le Milan royal ;
- un second suivant la vallée du Rongeant et connecté au corridor principal de la Marne ;
- un dernier le long de la vallée de l'Osne qui permet la jonction entre les couloirs de migration de la Marne et de la Saulx. Cet axe se divise en deux couloirs dans sa partie est :
  - un couloir « sud » utilisé par un nombre réduit d'oiseaux et perturbé par l'effet barrière provoqué par les éoliennes du parc des Hauts Pays ;
  - un couloir « nord » plus large et fréquenté par un plus grand nombre d'oiseaux, dont des espèces emblématiques comme le Busard-Saint-Martin, la Bondrée apivore, la Grue cendrée ou encore le Milan royal, d'après nos observations et celles réalisées dans le cadre de l'étude écologique d'Osne-le-Val.

Enfin, d'après le SRE régional, un axe supplémentaire passe par la vallée de Sailly et est connecté aux couloirs de la Saulx et de la Marne. Cet axe n'ayant pas été confirmé durant les prospections 2016, il est signalé comme « axe potentiel » sur la carte suivante.

En ce qui concerne le passage des espèces remarquables, elles ont été observées en grande majorité sur les points d'observation de la vallée de la Marne mais également sur les axes secondaires de la vallée de Saulx, de la vallée du Rongéant et de la vallée de l'Osne.

Concernant les passages migratoires au niveau du périmètre rapproché, les effectifs sont réduits et la quasi-totalité des oiseaux, dont le groupe de trois Tarier pâtre, survole la vallée boisée longeant l'extrême nord du périmètre rapproché sans traverser les milieux compris dans ce périmètre.

De plus, **aucune halte migratoire d'importance n'a été signalée** sur le périmètre rapproché ou ses abords.

➤ **Avifaune nicheuse**

Les milieux fermés du site accueillent deux des trois espèces remarquables : le Grimpereau des bois et le Pic noir.

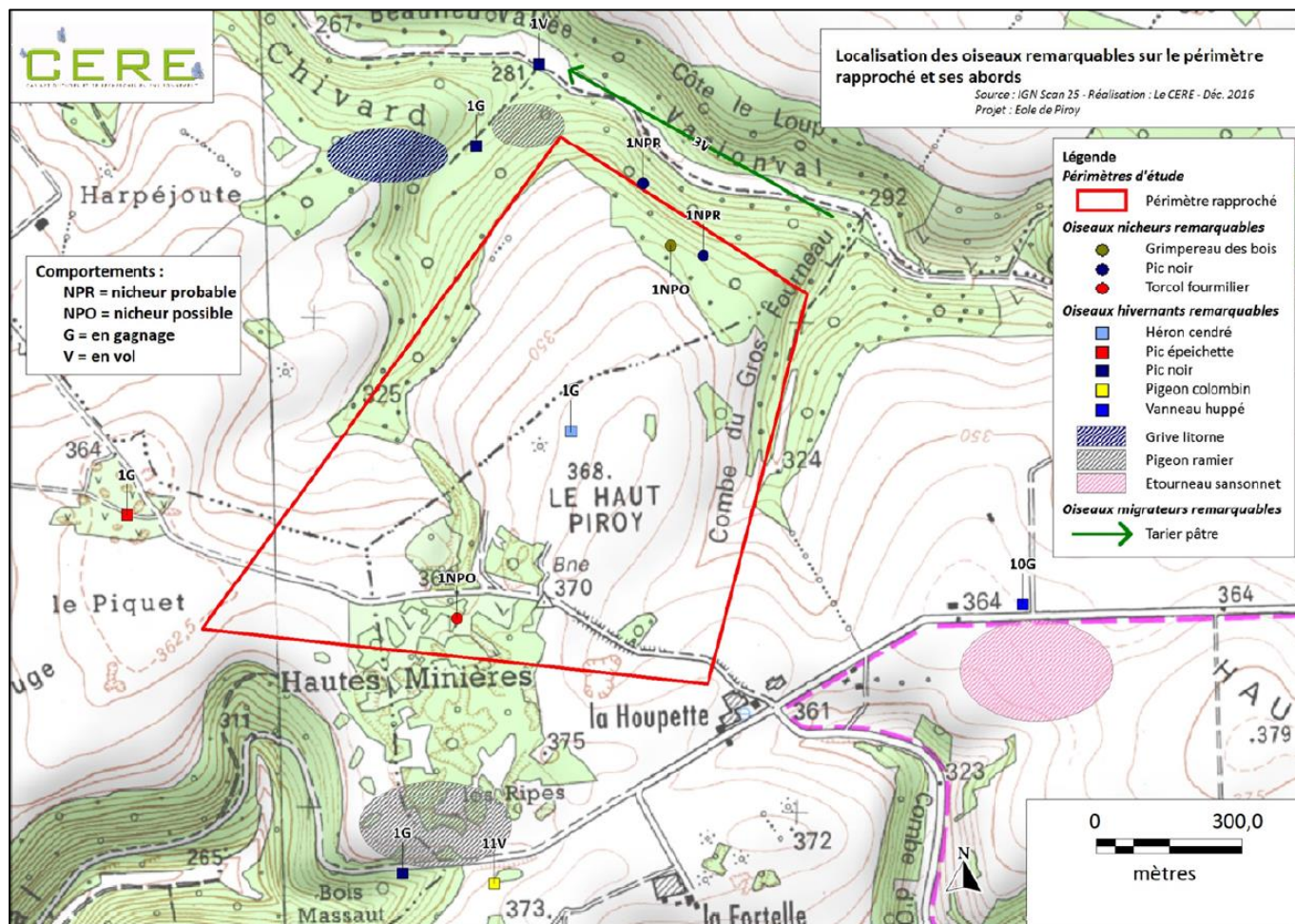
**Ce type de milieu offre à l'avifaune de nombreux secteurs accueillant, notamment pour la nidification, le déplacement des espèces et l'alimentation. Ces habitats présentent donc un fort intérêt pour l'avifaune sur le site d'étude.**

Les milieux semi-fermés accueillent la troisième espèce remarquable du périmètre rapproché : le Torcol fourmilier. **Les milieux semi-fermés du site d'étude offrent, comme les milieux fermés, à l'avifaune de nombreux secteurs accueillant pour la reproduction, le déplacement et l'alimentation. De plus, ces habitats sont une zone de transition entre les milieux ouverts et les milieux fermés et accueillent une espèce remarquable. Pour ces raisons, les milieux semi-fermés du périmètre rapproché présentent donc un intérêt moyen à localement fort pour l'avifaune sur le site d'étude.**

Aucune espèce remarquable nicheuse n'a été observée dans les milieux ouverts. **Le cortège avifaunistique des milieux ouverts du site d'étude est très peu diversifié mais est tout de même composé d'une espèce remarquable : le Tarier pâtre. Ces habitats présentent donc un intérêt faible pour l'avifaune.**

**Le cortège avifaunistique des milieux rudéraux du site d'étude est peu diversifié. Ces habitats présentent donc un intérêt faible pour l'avifaune.**





Carte 3 : Localisation des oiseaux remarquables sur le périmètre rapproché et ses abords (Source : CERE)

## 2.2.2 Informations sur les chiroptères

Les prospections acoustiques ont permis de recenser cinq espèces et trois groupes d'espèces de chauves-souris ont pu être identifiés sur la zone d'étude et à proximité.

Parmi les espèces contactées, une d'entre elles est inscrite en Annexe II (de l'étude écologique) de la Directive « Habitats » (la première sur la liste d'espèces ci-dessous) :

- La Barbastelle d'Europe,
- le groupe des Oreillards indéterminés,
- le Murin à moustache,
- le groupe des Murins indéterminés,
- la Noctule commune,
- la Sérotine commune,
- le groupe P. de Kuhl / P. de Nathusius,
- la Pipistrelle commune

En ce qui concerne l'activité saisonnière, à l'exception des Rhinolophidés, tous les groupes semblent être présents tout au long de la saison d'activité mais il est possible de remarquer une forte augmentation de l'activité après le début de la dispersion des colonies de parturition. Le groupe des Murins, des Oreillards et de la Barbastelle est contacté en beaucoup plus faible proportion que les deux autres groupes.

**Au regard des résultats, l'activité de chasse et de transit se concentre tout particulièrement au niveau des lisières de boisements du périmètre rapproché. Le nombre de contacts au printemps et en première moitié de la saison estivale est relativement faible en comparaison à l'activité relevée en deuxième moitié d'été et en automne.**

**les milieux fermés et semi-fermés étant utilisés pour le déplacement des nombreuses espèces à enjeux, ils présentent un intérêt fort pour les espèces de chiroptères circulant dans le périmètre rapproché, à l'exception de la zone de friche arbustive au sud à l'intérêt faible.**

**Au regard des résultats de prospections, les milieux ouverts ont un intérêt globalement faible à l'exception de la période automnale ou la partie centrale du périmètre rapproché prend un intérêt moyen.**

**La présente étude permet de vérifier les effets attendus lors des études initiales afin d'apporter, si besoin, des mesures correctives.**

### 3 Méthodologie des suivis

#### 3.1 Méthodologie du suivi de mortalité

##### 3.1.1 Méthodologie du protocole national du suivi de mortalité

###### 3.1.1.1 Période de suivi et effort de prospection

Le protocole national précise que le suivi de mortalité des oiseaux et des chiroptères sera constitué au minimum de 20 prospections, réparties entre les semaines 20 et 43 (mi-mai à octobre), en fonction des risques identifiés dans l'étude d'impact, de la bibliographie et de la connaissance du site. Ces semaines correspondent à :

- **la période de mai à mi-juillet** pour les espèces d'oiseaux nicheuses sur le secteur ainsi que pour les chauves-souris en période de mise-bas.
- **la période de mi-août à fin octobre**, durant la migration postnuptiale pour l'avifaune et les transits automnaux des chiroptères.

**Des suivis renforcés pourront être mis en place en fonction des enjeux évalués dans l'étude d'impact, des prescriptions des arrêtés préfectoraux ou à la suite des premiers résultats des suivis de mortalité nécessitant des investigations supplémentaires.**

Les périodes de suivi de mortalité sont reprises dans le tableau suivant :

| Semaine n°  | 1 à 19   | 20 à 30  | 31 à 43           | 44 à 52  |
|---|--|--|-------------------|--|
| Le suivi de mortalité doit être réalisé ...               | Si enjeux avifaunistiques ou risque d'impact sur les chiroptères spécifiques | Dans tous les cas                                |                   | Si enjeux avifaunistiques ou risque d'impact sur les chiroptères |
| Le suivi d'activité des chiroptères doit être réalisé ... | Si enjeux sur les chiroptères  | Si pas de suivi en hauteur dans l'étude d'impact | Dans tous les cas | Si enjeux sur les chiroptères                                    |

Tableau 1 : Période sur laquelle doit être réalisée le suivi de mortalité.  
(Source : Protocole de suivi environnemental des parc éoliens terrestres, 2018)

### 3.1.1.2 Nombre d'éoliennes à suivre

**Le protocole national précise qu'il convient de contrôler :**

- toutes les éoliennes pour les parcs de 8 éoliennes et moins,
- pour les parcs de plus de 8 éoliennes contenant n éoliennes, au minimum :

$$N = 8 + \frac{n-8}{2},$$

avec « N » le nombre d'éolienne à contrôler et « n » le nombre total d'éolienne présente au sein du parc.

**Les éoliennes choisies seront de la manière suivante :**

- en priorité, les éoliennes équipées d'un enregistreur automatique à ultrasons pour les chauves-souris (SMBAT ou Batlogger),
- la moitié des éoliennes sera choisie parmi celles évaluées dans l'étude d'impact comme présentant le plus de risques (la moitié de l'effectif total),
- le reste des éoliennes sera choisi de façon aléatoire pour une meilleure représentativité des typologies d'habitat.

### 3.1.1.3 Surface et méthode de prospection

**Le protocole national précise que la surface de prospection doit correspondre soit à :**

- un carré de côté égal à deux fois la longueur des pales de l'éolienne avec un minimum de 100 mètres, centré sur l'éolienne,
- un cercle de rayon égal à la longueur des pales avec un minimum de 50 mètres, centré sur l'éolienne.

La prospection s'effectue en réalisant des transects linéaires virtuels espacés de 5 à 10 mètres pendant 30 à 45 minutes par éolienne selon le couvert végétal et la surface à prospector. La prospection peut éventuellement se faire à l'aide d'un balisage physique ou par GPS afin de mieux visualiser la surface à étudier. Le schéma de la surface et la méthodologie de prospection est repris dans la figure ci-après.

Les surfaces prospectées feront l'objet d'une typologie et d'une cartographie des habitats selon la typologie EUNIS afin de prendre en compte les biais liés à l'effort de prospection (voir chapitre 4.1.1).

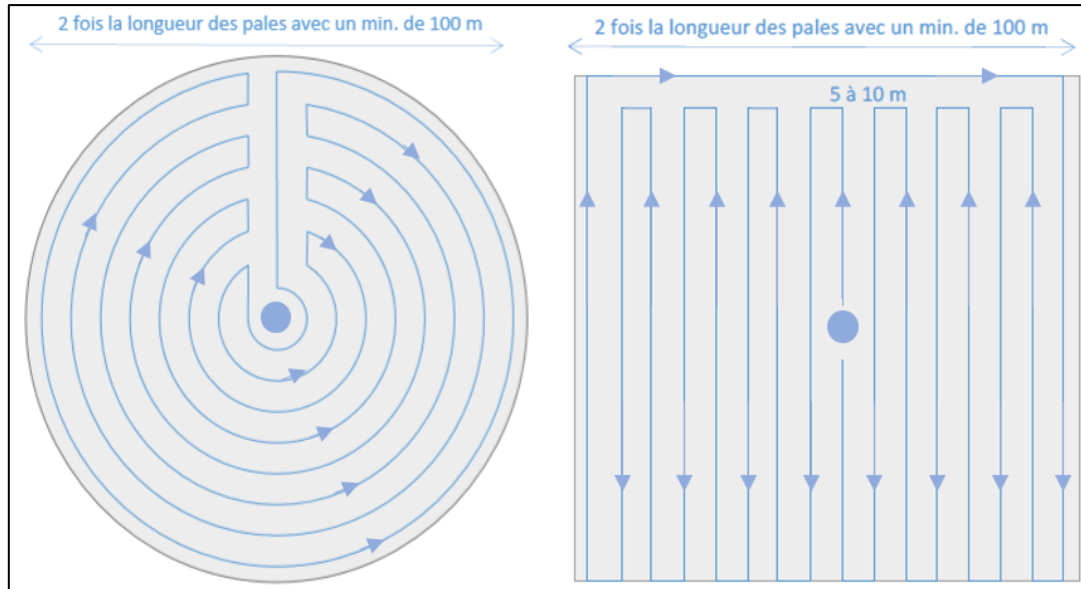


Figure 6 : Schéma représentatif de la surface et la méthode de prospection pour le suivi de mortalité.  
(Source : Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres, 2018)

A chaque fois qu'un cadavre est découvert, une fiche de suivi de mortalité est complétée. Cette fiche reprend des éléments essentiels pour l'analyse post-prospection des résultats :

- le nom du parc éolien et l'éolienne concernée, le numéro de passage, la date et l'heure de découverte et le nom de l'observateur qui a fait l'observation,
- l'état de fonctionnement de l'éolienne (en mouvement / à l'arrêt / en maintenance),
- la distance et l'orientation au pied de l'éolienne (les coordonnées GPS peuvent également être notées),
- la typologie d'habitat sur laquelle le cadavre a été découvert,
- le nom de l'espèce découverte (si identifiable),
- l'état de l'individu (vivant mais blessé / mort),
- l'âge et le sexe de l'individu (si possible),
- la taille du cadavre,
- l'état du cadavre (frais / avancé / décomposé / sec),
- la cause présumée de la mort (collision avec le mât ou une pale de l'éolienne / barotraumatisme),
- la date présumée de la mort,
- des mensurations et/ou critères permettant l'identification de l'individu,
- des photos peuvent également être jointes à la fiche.

### 3.1.1.4 Coefficient de correction surfacique

Lorsque la surface réellement prospectée ne correspond pas à la surface de prospection théorique, le coefficient de correction surfacique permet de corriger l'estimation de la mortalité.

Le coefficient de correction surfacique permet de répondre au biais lié à la surface réellement prospectée au cours du suivi. En effet, selon les habitats présents sous une éolienne, toute la surface de prospection théorique n'est pas systématiquement explorée. Un couvert végétal dense ou une végétation haute de plus de 30 centimètres rend la recherche de cadavre fastidieuse pour un gain en efficacité non significatif. Par ailleurs, afin de limiter les dégâts aux cultures, occasionnés par le passage de l'observateur, il peut être exigé par les exploitants et propriétaires agricoles concernés que l'accès aux parcelles soit interrompu au-delà d'une hauteur de 30 centimètres pour les céréales de type blé-orge, et au-delà de 40 centimètres pour le maïs (LPO, 2011).

La bibliographie sur le coefficient de correction surfacique est peu documentée. Néanmoins, l'étude d'Arnett (2005) définit le calcul comme étant le suivant :

$$a = \frac{\sum_i^k \text{Nombre de cadavre}_i / \text{Proportion prospectée}_i}{\sum_i^k \text{Nombre de cadavre}_i},$$

avec « k » le nombre d'éolienne.

Cependant, cette formule ne nous semble pas adaptée pour le calcul du coefficient de correction surfacique par éolienne puisqu'elle prend en compte le nombre de cadavre découvert par éolienne.

C'est pourquoi nous définissons le coefficient de correction surfacique de la façon suivante :

$$a = \frac{\sum_i^n \text{Surface prospectée réellement}_i}{\sum_i^n \text{Surface prospectée en théorie}_i},$$

avec « n » le nombre de passage au cours du suivi.

Plus le coefficient surfacique « a » est proche de 1, plus la surface prospectée réellement correspond à la surface prospectée en théorie.

**Ce coefficient permet de mieux prendre en compte la variabilité des différents habitats présents à la fois sous chaque éolienne mais également au sein du parc éolien afin de s'assurer de la robustesse statistique dans l'évaluation de la mortalité.**

### 3.1.1.5 Tests correcteurs des résultats

Le protocole national prévoit la réalisation de deux tests correcteurs pour l'estimation de la mortalité qui sont le test de l'efficacité de l'observateur et le test de persistance des cadavres. Ces correcteurs seront appliqués dans les formules d'estimation de la mortalité du site.

#### 3.1.1.5.1 Test de l'efficacité de l'observateur (coefficient correcteur Z)

Le test d'efficacité de l'observateur permet de répondre au biais lié à la capacité de l'observateur à détecter un cadavre. L'efficacité de l'observateur peut être directement influencée par la densité et la hauteur du couvert végétal sur la surface de prospection, la taille et l'aspect général du cadavre. En effet, un cadavre qui se trouve dans une végétation haute sera plus difficilement détectable que dans une végétation rase ou sur un sol nu, de même pour un petit cadavre et de couleur similaire à son environnement.

Lors des prospections de terrain, **2 tests de détections** sont réalisés à savoir un au cours de chacune des saisons de passage afin de déterminer l'efficacité de l'observateur en fonction de l'évolution des occupations des sols. Pour réaliser ce test, un premier opérateur disperse de façon aléatoire sur plusieurs éoliennes du parc et à l'abri des regards de l'opérateur dont l'efficacité doit être testée, 15 leurres de tailles différentes et sur les différentes typologies d'habitat présentes aux pieds des éoliennes et identifiées au préalable.

L'opérateur dont l'efficacité doit être testée parcourt l'ensemble de la surface de prospection à la recherche des leurres selon les mêmes modalités que le suivi de mortalité du protocole. Les leurres sont récupérés par la suite. Cette méthode permet de simuler les différentes conditions de découverte d'un cadavre.

Le coefficient de détection correspond alors au nombre de leurre trouvé sur le nombre total de leurre déposé sur chaque typologie d'habitat identique, au pied des éoliennes testées et pour un observateur.

Le tableau ci-après reprend un exemple de dispersion des leurres sur différents habitats ainsi que les résultats d'observations associés.

| Typologie d'habitat | Code EUNIS | Nombre de leurres trouvés / déposés | Coefficient de détection |
|---------------------|------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Habitat 1           | /          | 9 / 15                              | 0,60                     |
| Habitat 2           | /          | 15 / 15                             | 1                        |
| Habitat 3           | /          | 12 / 15                             | 0,80                     |

Tableau 2 : Exemple de dispersion des leurres dans différentes typologies d'habitat pour le test d'efficacité de l'observateur

Une fois le coefficient de détection par typologie d'habitat évalué, le coefficient correcteur Z peut être calculé pour chaque éolienne. Il correspond à la moyenne des coefficients de détection de chaque habitat pondéré par la proportion qu'ils représentent sous l'éolienne.

$$Z = \sum_i^n P_{i*} Z_{habitat_i}$$

avec « n » le nombre d'habitat représenté sous l'éolienne et « P » la proportion représentée par chaque habitat.

Dans le cas où plusieurs opérateurs sont intervenus, le coefficient correspond à la moyenne des coefficients de détection de chaque intervenant, pondérée par le nombre de passage effectué respectivement.

**Ce coefficient correcteur permet de mieux prendre en compte la variabilité des différents habitats présents à la fois sous chaque éolienne mais également au sein du parc, afin de s'assurer de la robustesse statistique dans l'évaluation de la mortalité.**

### 3.1.1.5.2 Test de persistance des cadavres (coefficient correcteur P)

Le test de persistance des cadavres permet de répondre au biais lié à la prédation des cadavres sur le site dans le temps et dans l'espace. En effet, un cadavre peut disparaître rapidement à cause du prélèvement par les charognards. Ainsi, lors du suivi de mortalité, il est probable qu'un individu mort à cause de l'éolienne ne soit pas retrouvé, ce qui engendre une sous-estimation de la mortalité.

Lors des prospections de terrain, **2 tests de persistance des cadavres** soit un au cours de chaque saison de suivi. Ainsi, des cadavres (cailles, poussins, rats ou souris) sont disposés sous les éoliennes du parc afin de déterminer le coefficient de persistance des cadavres sous chaque éolienne.



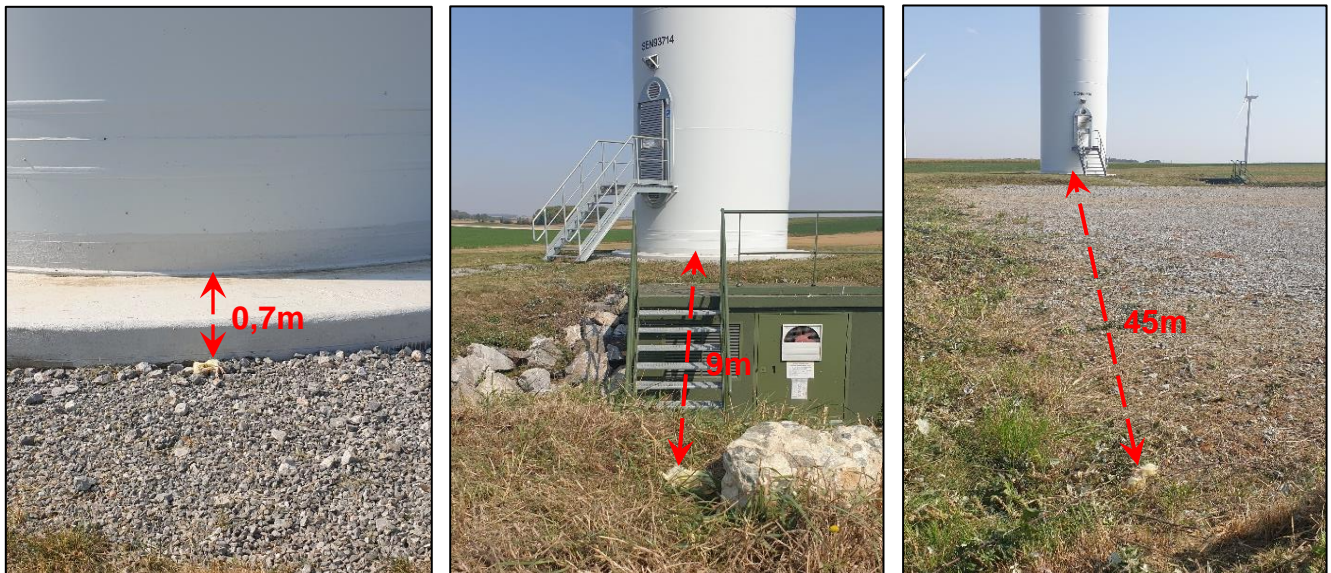
Photographie 1 : Cadavres utilisés pour la réalisation du test de persistance des cadavres



Pour réaliser ce test, **3 à 5 cadavres** sont disposés sur les différentes typologies d'habitats présentes sur les éoliennes du parc, à des distances différentes du pied de l'éolienne afin de simuler les différentes causes de mortalité :

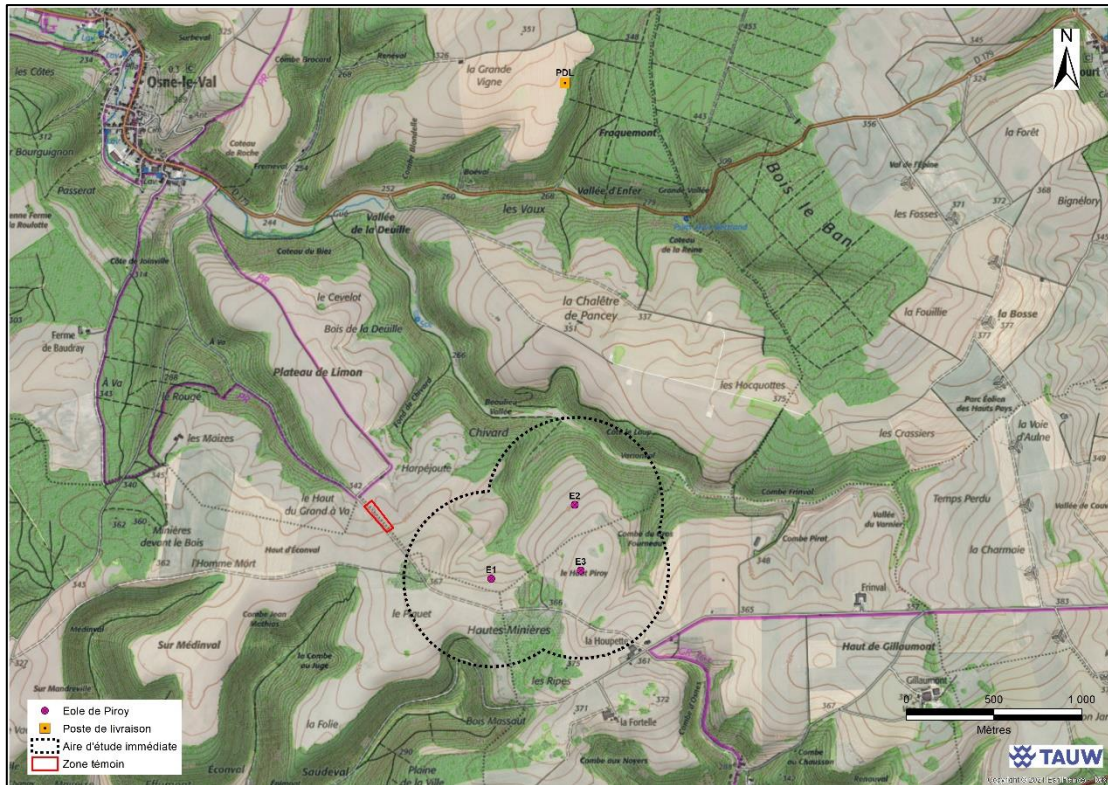
- à quelques mètres au pied de l'éolienne pour simuler une collision avec le mât,
- dans un rayon de moins de 10 à 20 mètres pour simuler la projection d'un individu à une faible distance à la suite d'une collision avec une pale de l'éolienne,
- dans un rayon de 20 à 50 mètres pour simuler la projection d'un individu à une grande distance à la suite d'une collision avec une pale de l'éolienne.

L'emplacement des cadavres déposés est inscrit précisément sur une carte ou localisé par GPS pour constater plus rapidement la disparition ou le déplacement de ces derniers.



Photographie 2 : Exemple de dépôt de cadavres sous une éolienne pour le test de persistance des cadavres

Une zone témoin fera également l'objet d'un test de persistance des cadavres afin d'évaluer l'influence des éoliennes sur la prédation (cartographie ci-après). Le choix de cette zone se portera sur un site facilement accessible, situé en dehors de l'aire d'influence immédiate des éoliennes mais suffisamment proche (environ 500 mètres) pour y retrouver la même topographie et des habitats similaires à ceux présents au sein du parc éolien.



Carte 3 : Localisation de la zone témoin pour la réalisation du test de persistance des cadavres

Les différents passages s'organisent au minimum et si possible de la manière suivante :

- un passage le lendemain du jour de dépôt,
- 2 passages par semaine jusqu'à la disparition des cadavres.

Lors de chaque prospection sur le terrain, le nombre de cadavres restant est comptabilisé et ce jusqu'à la disparition de tous les cadavres ou jusqu'à ce qu'il ne présente plus d'appétence pour les prédateurs (reste seulement des plumes et/ou des os).

A la fin des passages, les résultats permettent de déterminer le temps de persistance moyen des cadavres ( $T_m$ ) par éolienne sur le site pendant la période de suivi :

$$T_m = \frac{\sum_i^n \text{Nombre de cadavre restant}_i * \text{Intervalle entre 2 visites}_i}{\text{Nombre total de cadavre déposé}}$$

avec « n » le nombre de passage réalisé pour le test de persistance des cadavres.

Si le nombre de cadavre restant à  $t_1$  est nul (jour suivant le dépôt), nous faisons l'hypothèse que :

$$T_m = \text{Intervalle entre } t_0 \text{ et } t_1$$

### 3.1.1.6 Estimation de la mortalité

Le protocole national prescrit l'utilisation d'au moins 3 formules de calcul des estimateurs standardisées à l'échelle internationale pour faciliter les comparaisons à savoir :

- la formule de Huso (2010),
- au moins deux formules au choix parmi celles de Erickson (2000), Jones (2009), Korner-Nievergelt (2011) ou Bastos (2013).

#### 3.1.1.6.1 Estimation de la mortalité par la formule d'Erickson

La formule d'Erickson (Erickson et *al.* 2000) est la suivante :

$$N \text{ estimé} = \frac{N * I}{Tm * Z}$$

**Les résultats issus de la formule de l'estimation de la mortalité par Erickson sont à nuancer puisqu'elle a tendance à sous-estimer la mortalité.**

#### 3.1.1.6.2 Estimation de la mortalité par la formule de Jones

La formule de Jones (Jones et *al.* 2009) repose sur plusieurs hypothèses :

- le taux de mortalité est constant sur un intervalle de temps,
- la durée moyenne de persistance d'un cadavre suit une loi exponentielle négative,
- la probabilité de disparition moyenne des cadavres sur un intervalle correspond à la probabilité de disparition d'un cadavre tombé à la moitié de l'intervalle.

La formule de l'estimation de la mortalité par Jones est la suivante :

$$N \text{ estimé} = \frac{N}{a * Z} * \hat{e} * P_{Jones}$$

**La formule de l'estimation de la mortalité par Jones est plus récente et présente une fiabilité significative.**

### 3.1.1.6.3 Estimation de la mortalité par la formule de Huso

La formule de Huso (Huso et *al.* 2010) reprend les mêmes hypothèses que Jones exceptée la probabilité de disparition d'un cadavre au point moyen de l'intervalle qu'il ne considère plus comme égale à la probabilité moyenne de persistance d'un cadavre.

**La formule de l'estimation de la mortalité par Huso est la suivante :**

$$N \text{ estimé} = \frac{N}{a * Z} * \hat{e} * P_{Huso}$$

**Tout comme la formule de l'estimation de la mortalité de Jones, la formule de Huso propose une fiabilité plus importante et propose des résultats intermédiaires proches de celle de Jones.**

### 3.1.1.6.4 Estimation de la mortalité par la formule de Bastos

La formule de Bastos (Bastos et *al.* 2013) considère la non-constance et l'interdépendance des paramètres « efficacité de l'observateur » (Z) et « taux de persistance des cadavres » (P). Elle permet une approche innovante pour éviter de fausses interprétations dans l'estimation de la mortalité en absence de découverte de cadavres.

**La formule de l'estimation de la mortalité par Bastos est la suivante :**

$$N \text{ estimé} = (10 * \exp ((0.276 + 0.471 * \log_{10}(I + 1) + 0.463 * \log_{10}(D + 1) + 0.45 * \log_{10}(O + 1) + 0.638 * \log_{10}(N + 1) - 0.432 * \log_{10}(Tm + 1) - 3.633 * \log_{10}(Z + 1)) - 1)$$

**La formulation de l'estimation de la mortalité par Bastos est la seule parmi celles présentées ci-dessus à estimer la mortalité en absence de découverte de cadavres.**

**Elle permet d'éviter des interprétations erronées de la signification des faux-zéros.**

**Cependant, les résultats issus de cette formule sont à nuancer puisqu'elle a tendance à surestimer la mortalité lorsque la mortalité observée est faible.**

**3.1.1.6.5 Définitions des paramètres**

Les paramètres utilisés dans les différentes formules d'estimation de la mortalité sont définis dans le tableau ci-dessous :

| Paramètre   | Définition   | Formulation  |
|-------------|--|--|
| a           | Coefficient de correction surfacique équivalent    | $a = \frac{\sum_i^n \text{Surface prospectée réellement}_i}{\sum_i^n \text{Surface prospectée en théorie}_i}$                    |
| D           | Nombre de jours du suivi                           | -  |
| ê           | Coefficient correcteur de l'intervalle équivalent  | $\hat{e} = \frac{\min(I : \hat{I})}{I}$  |
| I           | Nombre de jours moyen entre deux visites           | -  |
| î           | Intervalle effectif équivalent                     | $\hat{I} = -\log(0,01) * Tm$   |
| N           | Nombre de cadavre retrouvé                         | -  |
| O           | Nombre d'éolienne suivi                            | -  |
| Tm          | Durée moyenne de persistance d'un cadavre en jours | $Tm = \frac{\sum_i^n \text{Nombre de cadavre restant}_i * \text{Intervalle entre 2 visites}_i}{\text{Nombre de cadavre déposé}}$ |
| $P_{Huso}$  | Taux de persistance des cadavres selon Huso        | $P_{Huso} = Tm * \frac{1 - e^{-\frac{I}{Tm}}}{I}$  |
| $P_{Jones}$ | Taux de persistance des cadavres selon Jones       | $P_{Jones} = e^{-0,5 * \frac{I}{Tm}}$  |

Tableau 3 : Définition des paramètres utilisés dans les formules d'estimation de la mortalité

### 3.1.2 Méthodologie du suivi de mortalité appliquée au site d'étude

#### 3.1.2.1 Calendrier des prospections

Le suivi de la mortalité a été réalisé selon le protocole national de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres édité en mars 2018 ainsi que par les recommandations de l'arrêté préfectoral. Le planning d'intervention est présenté dans le tableau ci-après.

| Détail des suivis du parc éolien                |                                 |                      | Planning du suivi réalisé                         |
|---|---------------------------------|----------------------|---|
| Liste des mesures                               | Prestation/ Objectif ou contenu | Année de réalisation |   |
| Suivis réglementaires (sur une seule année = N) | Suivi de la mortalité           | 2021                 | Suivi de la mortalité entre les semaines 20 et 43 |

Tableau 4 : Synthèse du planning d'intervention du suivi d'activité des chiroptères

Concernant le calendrier des prospections, il se base en partie sur le cycle de vie de l'avifaune et des chiroptères. Ainsi, il permet de définir des périodes de prospection globales, afin d'adapter au mieux les éventuelles mesures de réduction d'impact en fonction du cycle de vie général des espèces.

La correspondance entre le cycle de vie des différents taxons et des périodes de prospection pour le suivi de mortalité est présentée ci-après :

|                              | Saison hivernale                              | Saison printanière  | Saison estivale                                 | Saison automnale  |
|------------------------------|---|---|---|---|
| <b>Chiroptères</b>           |   |   |   |   |
| <b>Cycle de vie</b>          | <b>Hibernation</b><br>(mi-novembre à mi-mars) | <b>Transits printaniers</b><br>(mi-mars à mi-mai)         | <b>Mise-bas</b><br>(mi-mai à mi-août)           | <b>Transits automnaux</b><br>(mi-août à mi-novembre)      |
| <b>Avifaune</b>              |   |   |   |   |
| <b>Cycle de vie</b>          | <b>Hivernage</b><br>(décembre à janvier)      | <b>Migration pré-nuptiale</b><br>(mi-février à fin avril) | <b>Reproduction</b><br>(début mai à mi-juillet) | <b>Migration post-nuptiale</b><br>(mi-août à mi-novembre) |
| <b>Suivi de la mortalité</b> | <b>S1 à S8 et S48 à S56</b>                   | <b>S9 à S19</b>   | <b>S20-S31</b>                                  | <b>S32 à 48</b>   |

Tableau 5 : Correspondance du cycle de vie de l'avifaune et des chiroptères avec la définition des périodes de prospection pour le suivi de la mortalité

**Attention, la définition du cycle de vie des chiroptères et de l'avifaune se base sur des observations générales. Le cycle de vie d'une espèce n'est pas cloisonné à une date fixe, il diffère en fonction de la biologie et de la phénologie de chaque espèce.**

### 3.1.2.1.1 Suivi de la mortalité en saison estivale

Le suivi de la mortalité engendrée par le parc éolien a été effectué au cours de **10 prospections** en saison estivale (voir planning d'intervention ci-après). Les visites ont été réalisées à intervalle régulier pour analyser les éventuelles mortalités au sein du parc éolien.

| N° du passage | N° de semaine | Date       | Intervenant(s)                     | Conditions climatiques  |
|---------------|---------------|------------|------------------------------------|---|
| 1             | 20            | 18/05/2021 | Christophe CONTINANZA              | Fine pluie - Aucune nébulosité - 9°C - Vent provenance Nord   |
| 2             | 21            | 27/05/2021 | Pierre DUMORTIER & Arthur SAVART   | Couvert à 100% - Aucune précipitation - Aucune nébulosité - 9°C - Vent provenance Sud-Sud-Ouest                                     |
| 3             | 22            | 02/06/2021 | Agathe AUBERT                      | Soleil et partiellement nuageux – 15°C  |
| 4             | 23            | 08/06/2021 | Alexis CROISSIAU & Aurélien MOREAU | Couvert à 90% - Aucune précipitation - Aucune nébulosité - 25°C - Vent de 20-30km/h provenance Nord-Ouest                           |
| 5             | 24            | 17/06/2021 | Vincent BOURRET                    | Ensoleillé - Aucune précipitation - Aucune nébulosité - 32°C - Vent de 50km/h provenance Sud  |
| 6             | 25            | 23/06/2021 | Christophe CONTINANZA              | Nuageux - Averse - Brouillard - 16°C - Vent de Quasi-nul provenance Est   |
| 7             | 26            | 01/07/2021 | Vincent BOURRET                    | Nuageux - Aucune précipitation - Aucune nébulosité - 23°C - Vent de 40km/h provenance Ouest   |
| 8             | 27            | 08/07/2021 | Pierre DUMORTIER                   | Nuages dominants avec éclaircies fréquentes - Aucune précipitation - Aucune nébulosité - 19°C - Vent de 9km/h provenance Nord-Ouest |
| 9             | 28            | 15/07/2021 | Vincent BOURRET                    | Pluie modérée intermittente - Aucune nébulosité - 14°C - Vent de 60km/h provenance Nord-Ouest                                       |
| 10            | 29            | 23/07/2021 | Vincent BOURRET                    | Plein soleil - Aucune précipitation - Aucune nébulosité - 33°C - Vent de 15km/h provenance Nord                                     |

Tableau 6 : Calendrier des prospections pour le suivi de mortalité en saison estivale

### 3.1.2.1.2 Suivi de la mortalité en saison automnale

Le suivi de la mortalité engendrée par le parc éolien a été effectué au cours de **10 prospections** en saison automnale (voir planning d'intervention ci-après). Les visites ont été réalisées à intervalle régulier pour analyser les éventuelles mortalités au sein du parc éolien.

| N° du passage | N° de semaine | Date       | Intervenant(s)                        | Conditions climatiques  |
|---------------|---------------|------------|---------------------------------------|---|
| 1             | 32            | 12/08/2021 | Vincent BOURRET                       | Nuages dominants avec éclaircies fréquentes - Aucune précipitation - Aucune nébulosité - 31°C - Vent de 20km/h provenance Sud |
| 2             | 34            | 25/08/2021 | Noé ROILLET-MARQUIS                   | Plein soleil - Aucune précipitation - Aucune nébulosité - 20°C - Vent de 10-25km/h provenance Nord-Nord-Est                   |
| 3             | 35            | 02/09/2021 | Vincent BOURRET                       | Petits nuages très éparses - Aucune précipitation - Aucune nébulosité - 21°C - Vent de 45km/h provenance Nord-Est             |
| 4             | 37            | 15/09/2021 | Noé ROILLET-MARQUIS                   | Couverture nuageuse totale - Courte pluie fine occasionnelle - Aucune nébulosité - 17°C - Vent de 20km/h provenance Sud       |
| 5             | 38            | 21/09/2021 | Noé ROILLET-MARQUIS                   | Couverture nuageuse totale - Aucune précipitation - Brouillard important - 16°C - Vent de 18km/h provenance Nord-Est          |
| 6             | 39            | 28/09/2021 | Aurélien MOREAU                       | Couverture nuageuse totale - Aucune précipitation - Brouillard - 10°C - Vent de 8km/h provenance Sud-Sud-Est                  |
| 7             | 40            | 05/10/2021 | Thomas LETUPPE et Aurélien MOREAU     | Petits nuages très éparses - Aucune précipitation - Aucune nébulosité - 14°C - Vent de 10km/h provenance Sud                  |
| 8             | 41            | 11/10/2021 | Noé ROILLET-MARQUIS                   | Nuages dominants avec éclaircies éparses - Aucune précipitation - Aucune nébulosité - 19°C - Vent de 5km/h provenance Nord    |
| 9             | 42            | 19/10/2021 | Christophe CONTINANZA & Agathe AUBERT | Nuageux - 15°C - Vent de 11km/h provenance Sud  |
| 10            | 43            | 25/10/2021 | Noé ROILLET-MARQUIS                   | Couverture nuageuse totale - Vent de 10km/h provenance Ouest-Sud-Ouest  |

Tableau 7 : Calendrier des prospections pour le suivi de mortalité en saison automnale



Référence R001-1617916MOA-V02

### 3.1.2.2 Modalités du suivi de mortalité

Les différentes modalités du suivi de mortalité ont été définies en fonction des recommandations du protocole national de 2018 et du cahier des charges délivré par Eole de Piroy.

### 3.1.2.3 Nombre d'éoliennes à suivre

Le parc éolien Eole de Piroy est composé de 3 éoliennes. En accord avec le protocole national, **l'ensemble des éoliennes doivent faire l'objet d'un suivi de la mortalité.**

### 3.1.2.4 Méthode de prospection

Le suivi des éoliennes à fait l'objet de prospection selon la méthode circulaire. En accord avec le protocole national, **la surface de prospection correspond donc à un cercle de 131 mètres de diamètre centré sur l'éolienne, la longueur d'une pale étant de 65,5 mètres.**

### 3.2 Méthodologie générale du suivi d'activité de l'avifaune

Les paragraphes suivants présentent la méthodologie utilisée lors des différentes prospections pour le suivi de l'activité de l'avifaune.

Les résultats reflètent un état des lieux ponctuel de la biodiversité et permettent d'évaluer la qualité et la valeur patrimoniale du peuplement avifaunistique au sein et aux abords du parc éolien.

**Pour chaque période du cycle biologique est identifié si possible :**

- les zones de déplacement (individus migrants, transits locaux, avec les directions et orientations des vols),
- les zones d'intérêt pour l'avifaune (haltes, rassemblements, nidification, etc.),
- un focus sur des groupes d'espèces particuliers :
  - les rapaces en chasse,
  - les espèces patrimoniales ou susceptibles d'être impactées par le parc,
- les comportements de l'avifaune sur site et notamment par rapport aux éoliennes (contournement, bifurcation, traversée, survol etc.).

| Périodes                     | Janv. | Févr. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. |
|------------------------------|-------|-------|------|-------|-----|------|-------|------|-------|------|------|------|
| <b>HIVERNANT</b>             |       |       |      |       |     |      |       |      |       |      |      |      |
| <b>MIGRATION PRENUPTIALE</b> |       |       |      |       |     |      |       |      |       |      |      |      |
| <b>REPRODUCTION</b>          |       |       |      |       |     |      |       |      |       |      |      |      |
| <b>MIGRATION POSTNUPTIAL</b> |       |       |      |       |     |      |       |      |       |      |      |      |

|  |                                |  |  |
|--|--------------------------------|--|--|
|  | Période principale d'expertise |  | Période favorable aux expertises selon la phénologie des espèces et des types de milieux |
|--|--------------------------------|--|--|

Tableau 8 : Périodes principales d'inventaire\* pour la réalisation du suivi d'activité avifaunistique

\* : Pour information, les sorties ne sont pas « cloisonnées par période ». En effet, le cycle de vie d'une espèce n'est pas cloisonné à une date fixe, il diffère en fonction de la biologie et de la phénologie de chaque espèce. Ainsi, des espèces migratrices précoces ou tardives, par exemple, peuvent être contactées lors des différents inventaires réalisés en période de reproduction.

### 3.2.1 Avifaune en période d'hivernage

Les prospections sur le terrain en période d'hivernage se concentrent principalement sur l'identification des espèces qui utilisent l'aire d'étude comme **aire d'hivernage** pour s'y reposer et se nourrir. L'hivernage de l'avifaune n'étant pas un phénomène immuable dans le temps et l'espace, la surface de prospection au sein de l'aire d'étude immédiate (AEI) est étendue à l'aire d'étude rapprochée (AER) afin d'assurer la prise en compte des zones de stationnement voisines pouvant concerner, par moment, l'AEI.

En raison d'une faible activité de chant à cette période, la technique de vue directe est principalement utilisée, sur l'ensemble de l'AER.

Pour l'étude de l'avifaune hivernante, il convient de privilégier des méthodes de type transects couvrant la zone d'étude, comme la méthode dérivée des **Indices Kilométriques d'Abondance (IKA)**. Il s'agit d'une méthode de recensement relative qui consiste à dénombrer tous les oiseaux contactés (vus ou entendus), quelle que soit la distance de détection, à partir de transects établis (comme par exemple : les axes de communications, les pistes d'accès aux éoliennes, les sentiers agricoles, etc.), que l'observateur parcourt à faible vitesse.

### 3.2.2 Avifaune en période de migration

Les prospections sur le terrain en période de migration (prénuptiale et postnuptiale) se concentrent principalement sur l'identification des espèces qui utilisent l'aire d'étude comme **halte migratoire** pour s'y reposer et se nourrir, et à déterminer les mouvements et les **axes migratoires** dans le secteur d'étude. Il s'agit alors d'évaluer l'importance de la zone d'étude pour la migration des oiseaux, notamment les grands rapaces et grands échassiers (bondrée apivore, milan noir, milan royal, les cigognes, etc.) et de préciser rôle fonctionnel du site

Le suivi de la migration des oiseaux consiste à recenser les oiseaux migrateurs en vol, observés pendant un temps variant entre 20 et 40 min selon les points et selon le niveau d'activité de l'avifaune lors des passages, à partir d'un point fixe (observations avec une longue-vue et une paire de jumelles) et dégagés offrant un large champ vision. La localisation du point d'observation contrainte par le relief et la végétation, est définie de façon à disposer de la vue la plus large possible, afin de détecter l'essentiel des mouvements migratoires traversant le secteur et à caractériser valablement la migration de ces oiseaux. Cette technique est complétée par le parcours des chemins d'accès de la zone d'étude afin de vérifier la présence ou non d'espèces patrimoniales et de zones de halte.

La migration de l'avifaune n'étant pas un phénomène immuable dans le temps et l'espace, la surface de prospection au sein l'AEI est étendue à l'AER, afin d'assurer la prise en compte des couloirs migratoires voisins pouvant concerner, par moment, l'AEI.

### 3.2.3 Avifaune en période de reproduction

Les prospections sur le terrain en période de reproduction se concentrent principalement sur l'identification des espèces qui se reproduisent sur l'aire d'étude, par la reconnaissance des chants et des cris territoriaux des oiseaux.

Pour l'étude de l'avifaune nicheuse, il convient d'utiliser la méthode dérivée des **Indices Ponctuels d'Abondance (IPA)**. Il s'agit d'une méthode de recensement relative qui consiste à étudier et à dénombrer tous les oiseaux contactés (vus ou entendus), quelle que soit la distance de détection, à partir de plusieurs points fixes distants d'au moins 150 mètres (afin d'éviter le double comptage des individus). L'observateur reste immobile généralement pendant une période de 20 minutes. En effet, bien que cette méthode ne soit pas exhaustive, elle est la plus adaptée aux études réalisées dans le cadre de parcs éoliens. Le choix du nombre et de la localisation des points d'écoute doit permettre de recouvrir l'ensemble de la zone d'étude. L'ensemble des typologies de milieux naturels devant être représenté.

Les données d'observations sont complétées par des critères comportementaux, notamment de comportement de vol ou de comportement permettant d'analyser le statut de l'espèce sur le site (nidification, alimentation, chasse, parade, halte, transit, etc...). **Selon les codes de Atlas des Oiseaux Nicheurs de France métropolitaine, ces différents critères permettront d'établir un statut de nidification pour chaque espèce.**

Néanmoins, la méthode des IPA permet de connaître les effectifs des espèces pour chaque point (chants et individus en vol) mais seule, elle ne permet pas de contacter l'ensemble des espèces, ni de renseigner sur les comportements des individus. Ainsi, en plus de ces points d'écoute, certaines espèces patrimoniales peuvent être observées lors du parcours sur l'ensemble de l'AEI (notamment entre deux points d'écoute). Ces espèces patrimoniales ou sensibles sont également prises en compte dans l'analyse de l'avifaune en période de reproduction.

**Pour l'étude de certaines espèces comme les Busards, des méthodologies adaptées sont appliquées.** Pour cela, il convient d'effectuer un temps d'observation suffisamment important au cours de la mi-journée durant le mois de juillet voire mi-juin (années exceptionnelles où les moissons se dérouleraient début juillet) afin de permettre d'identifier les éventuelles nichées. La période de nourrissage la plus active ainsi que celle d'envol des jeunes permettent d'identifier plus facilement la localisation des nichées. D'une manière générale, les espèces à large rayon d'action nécessitent un temps d'observation important pour leur recherche.

Enfin, dans certains cas et notamment pour l'étude de l'avifaune nocturne, la méthode de la repasse sera appliquée. Il s'agit d'effectuer des **écoutes nocturnes ou crépusculaires** en stimulant ou non les oiseaux par la « repasse », une méthode qui consiste à reproduire le chant de l'oiseau visé à l'aide d'un magnétophone afin d'inciter les mâles à se manifester. Cependant, il est préférable de privilégier l'écoute des chants et des cris sans repasse afin de localiser, avec exactitude, les individus présents en limitant les risques de double comptage. Il est nécessaire d'emprunter un itinéraire avec des points d'écoute déterminés à l'avance, en respectant les points d'écoute espacés d'environ 1km.

### 3.2.4 Méthodologie du suivi d'activité de l'avifaune appliquée au parc éolien

#### 3.2.4.1 Calendrier du suivi d'activité avifaunistique

Le suivi de l'activité et du comportement de l'avifaune sur le parc éolien a été réalisé sur l'ensemble du cycle biologique (de mai 2021 à mars 2022). Le tableau ci-après présente le planning des sorties ainsi que les conditions climatiques associées :

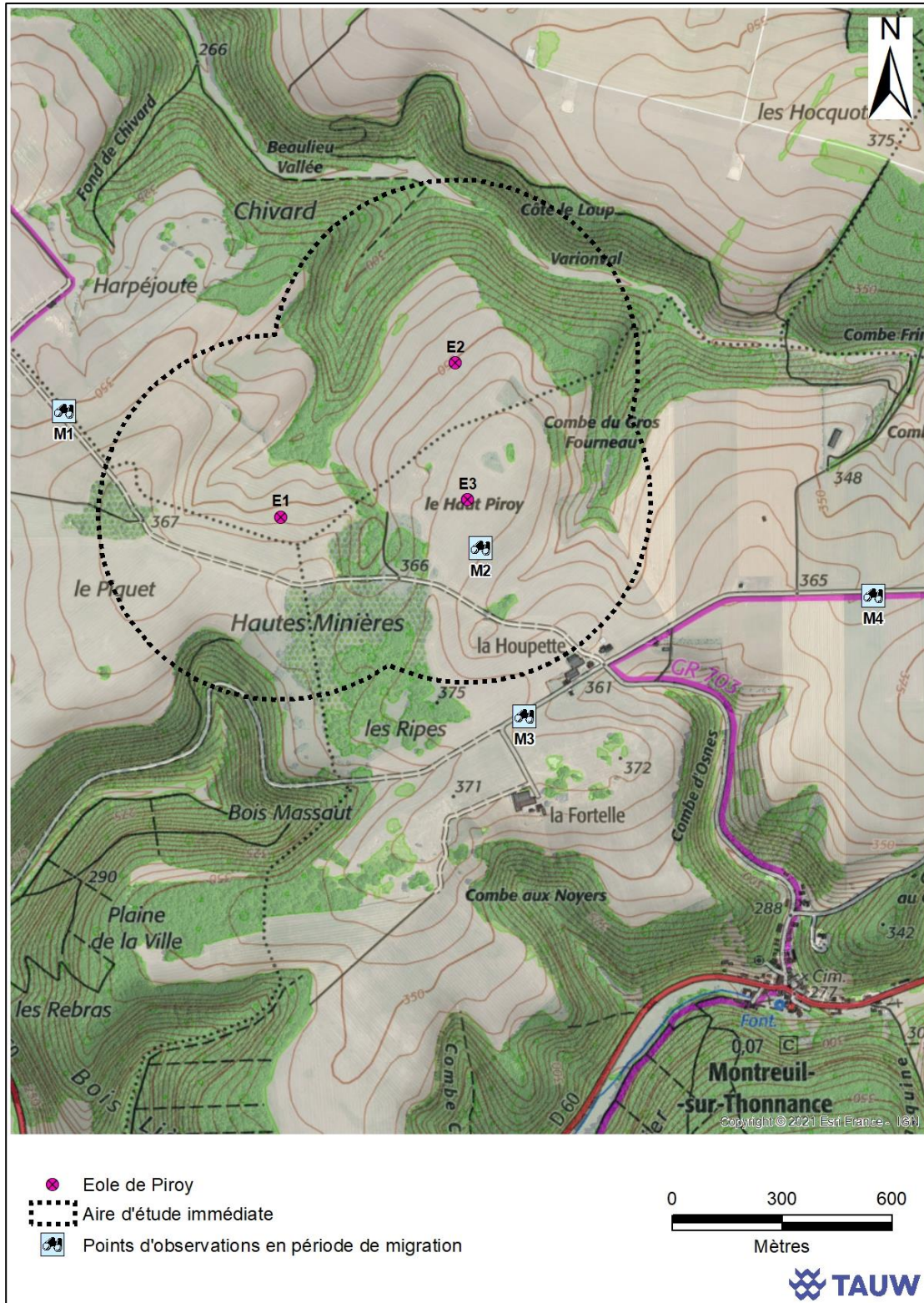
| Période de suivi              | Date de prospection   | Intervenant(s)                      | Conditions climatiques   |
|-------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|--|
| <b>HIVERNANT</b>              | 14/12/2021            | MOREAU Aurélien                     | Petits nuages éparses - 3-4°C - Vent de 1 à 25km/h provenance Sud-Ouest                |
|                               | 11/01/2022            | ROILLET-MARQUIS Noé                 | Soleil dominant – -3-4°C - Vent de 1 à 25km/h provenance Nord-Ouest                    |
| <b>MIGRATION PRENUPTIALE</b>  | 25/02/2022            | CROISSIAU Alexis                    | Soleil - 0 à 5°C, 1 à 15 km/h provenance Sud-Ouest                                     |
|                               | 04/03/2022            | MOREAU Aurélien                     | Soleil, -2 à 6°C, 1 à 25 km/h provenance Est   |
|                               | 24/03/2022            | MOREAU Aurélien                     | Soleil, 12 à 19°C, 1 à 25 km/h provenance Est  |
| <b>REPRODUCTION</b>           | 28/04/2021 (nocturne) | CROISSIAU Alexis et MOREAU Aurélien | Pluie continue - 9°C - Vent provenance Nord-Ouest                                      |
|                               | 12/05/2021            | CROISSIAU Alexis et MOREAU Aurélien | Couverture nuageuse quasi totale – 6-19°C - Vent de 1 à 25km/h                         |
|                               | 09/06/2021            | CROISSIAU Alexis et MOREAU Aurélien | Soleil dominant – 24-30°C  |
|                               | 08/07/2021            | DUMORTIER Pierre                    | Couverture nuageuse quasi totale – 19°C - Vent de 1 à 25km/h provenance Nord-Ouest     |
| <b>MIGRATION POSTNUPTIALE</b> | 03/08/2021            | LARIVIERE Maxime et MOREAU Aurélien | Couverture nuageuse quasi totale – 15-18°C Vent provenance Ouest                       |
|                               | 29/09/2021            | MOREAU Aurélien                     | Couverture nuageuse totale – 10-12°C Vent de 1 à 25 km/h provenance Ouest              |
|                               | 09/11/2021            | ROILLET-MARQUIS Noé                 | Petits nuages éparses - Brouillard - -1-4°C - Vent de 1 à 25km/h provenance Nord-Ouest |

Tableau 9 : Calendrier des passages et conditions climatiques du suivi d'activité avifaunistique

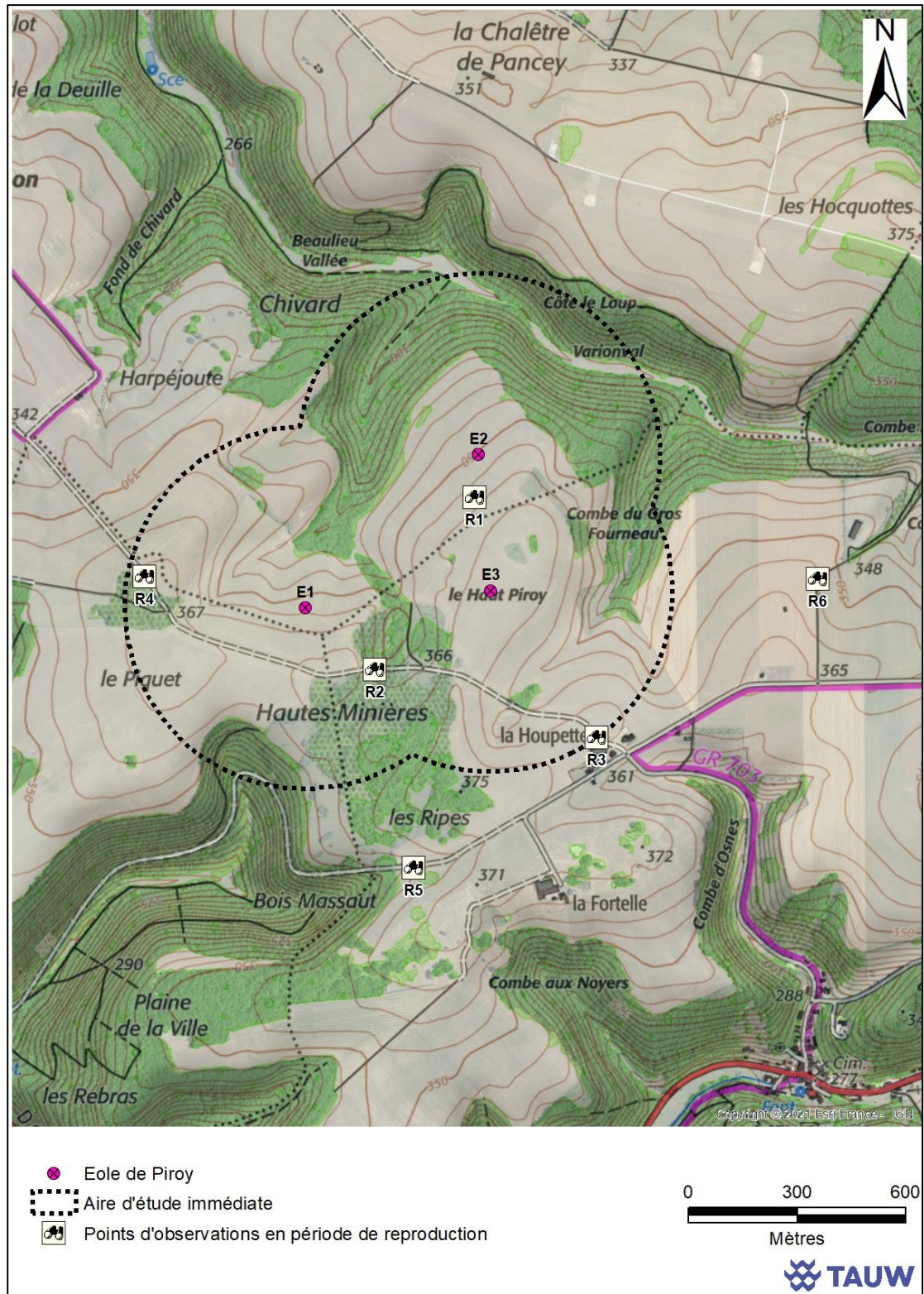
**Référence** R001-1617916MOA-V02

#### **3.2.4.2 Cartes**

Les cartes suivantes présentent la localisation des différents points d'observation réalisés au cours du suivi d'activité de l'avifaune sur le parc éolien. En période hivernale, aucun point fixe n'a été établi, l'ensemble du parc éolien et ses abords a été parcourus.



Carte 4 : Localisation des points d'observation en période de migration



Carte 5 : Localisation des points d'observation en période de reproduction



### 3.3 Méthodologie d'évaluation de la patrimonialité, de l'intérêt du site et des enjeux écologiques pour l'avifaune

Le **niveau d'enjeu** d'une espèce est défini en fonction de l'analyse faite entre le **niveau d'intérêt du site pour l'espèce** et la **patrimonialité** de cette dernière, à l'échelle régionale. Il faut donc au préalable, définir ces deux paramètres.

#### 3.3.1 Méthodologie d'évaluation de la patrimonialité des espèces

La **patrimonialité des espèces** est définie à l'aide des grilles d'évaluation suivantes (voir tableau ci-après), qui tiennent compte des différents documents ressources existants, réglementaires ou non, intégrant les statuts de rareté, de menace, de protection ; le tout à différentes échelles.

Afin de tenir compte de l'importance des travaux sur lesquels ces documents s'appuient, **le niveau de patrimonialité est défini en tenant compte du niveau le plus fort atteint pour une espèce.**

Cependant, pour certains paramètres, de type binaires (par exemple les textes de protection), le niveau de patrimonialité pour ce critère peut être ajusté en fonction de l'appréciation de l'expert écologue, appuyée et justifiée par des connaissances plus récentes et détaillées.

| Niveau de patrimonialité           | Très fort | Fort | Modéré | Faible | Très faible |
|------------------------------------|-----------|------|--------|--------|-------------|
| Directive Oiseaux <sup>1</sup>     | Oui       | Oui  | -      | -      | -           |
| Protection nationale <sup>2</sup>  | Oui       | Oui  | Oui    | Oui    | -           |
| Protection régionale               | Oui       | Oui  | Oui    | Oui    | -           |
| Déterminant de ZNIEFF <sup>3</sup> | Oui       | Oui  | Oui    | Oui    | -           |
| Liste rouge nationale <sup>4</sup> | RE / CR   | EN   | VU     | NT     | LC / DD     |
| Liste rouge régionale              | RE / CR   | EN   | VU     | NT     | LC / DD     |

Tableau 10 : Grille d'évaluation de la patrimonialité avifaunistique en fonction des connaissances actuelles

#### Légende du tableau ci-dessus :

1 : Espèces d'oiseaux de l'Annexe I de la Directive 2009/147/CE (Directive "Oiseaux") du réseau de protection NATURA 2000.

2 : Espèces animales protégées en France en application de l'article L. 411-1 du code de l'environnement.

3 : Liste des espèces déterminantes

4 : Listes rouges des espèces menacées en France ou en Europe établies par l'UICN (critères en période de reproduction, de migration et d'hivernage).

5 : Liste rouge des espèces menacées en France ou en Europe établies par l'UICN (critères en période de reproduction, non applicable en période de migration et d'hivernage).

|              |                                 |
|--------------|---------------------------------|
| <b>RE</b>    | Disparue de métropole           |
| <b>CR</b>    | En danger critique d'extinction |
| <b>EN</b>    | En danger                       |
| <b>VU</b>    | Vulnérable                      |
| <b>NT</b>    | Quasi-menacée                   |
| <b>LC</b>    | Préoccupation mineure           |
| <b>DD</b>    | Données insuffisantes           |
| <b>NA/NE</b> | Non applicable/Non évaluée      |

### 3.3.2 Méthodologie d'évaluation du statut de l'espèce sur site

Le **niveau d'intérêt du site pour l'espèce** est défini à partir de plusieurs critères biologiques analysés à partir des observations effectuées et des connaissances actuelles. Cela permet d'évaluer la relation entre l'espèce et le site étudié, à savoir : l'usage du site, la taille de la population sur site, l'importance du site dans le cycle biologique de l'espèce considérée, la sensibilité face aux menaces, etc.

Les grilles d'évaluation suivantes (voir tableau ci-après) permettent de définir un niveau d'intérêt *in situ* à partir des observations réalisées. **La lecture du niveau d'intérêt du site pour une espèce, correspond à la moyenne des niveaux obtenus pour les différents critères analysés.** Ainsi, cela permet de refléter la situation ou le statut réel d'une espèce sur site en tenant compte de l'ensemble des paramètres observés et analysés.

Cependant, cette grille d'évaluation est une aide de lecture de l'intérêt du site pour une ou plusieurs espèces ; cette liste de critères n'étant pas exhaustive. Le niveau d'intérêt peut donc être ajusté en fonction de l'appréciation de l'expert écologue, appuyée par des observations spécifiques *in situ* ou des connaissances plus détaillées et justifiées.

| Niveau d'intérêt du site |                                      | Très fort                              | Fort                                   | Modéré  | Faible                        | Très faible                         |
|--------------------------|--------------------------------------|--|--|---|-------------------------------|-------------------------------------|
| REPRODUCTION             | Intérêt du site pour la nidification | Site important reconnu nationalement   | Site important reconnu régionalement   | Site intéressant localement ou temporairement | Site favorable en partie      | Site non favorable                  |
|                          | Importance de la population          | Taille importante                      | Taille notable                         | Taille modeste                                | Faible taille                 | Très faible représentation sur site |
|                          | Statut de reproduction               | Reproducteur certain                   | Reproducteur probable                  | Reproducteur possible / Alimentation          | Alimentation                  | Non nicheur                         |
| MIGRATION                | Axe de migration                     | Axe de migration principal             | Axe de migration secondaire            | Axe de migration secondaire faible            | Migration diffuse sur le site | Absence de migration sur site       |
|                          | Stationnement                        | Grand rassemblement                    | Stationnement important                | Stationnement significatif                    | Stationnement faible          | Sédentaire                          |
| HIVER                    | Hivernage                            | Zone principale reconnue nationalement | Zone principale reconnue nationalement | Zone secondaire importante                    | Zone secondaire faible        | Absence d'hivernage / De passage    |
|                          | Sédentarité                          | Espèce patrimoniale sédentaire         |  |   |                               | Espèce commune sédentaire           |

Tableau 11 : Grille d'évaluation du niveau d'intérêt du site pour une espèce

### 3.3.3 Méthodologie d'évaluation de l'enjeu d'une espèce

L'enjeu d'une espèce résulte d'une analyse croisée combinant la patrimonialité au regard de l'intérêt du site pour l'espèce, définis d'après les grilles d'évaluations précédentes.

5 niveaux d'enjeux sont définis :

- **Enjeu très faible** : espèce non menacée, rare ou d'intérêt patrimonial sur site. L'espèce est très commune voire dépendante des activités humaines,
- **Enjeu faible** : espèce non protégée, menacée, rare ou d'intérêt patrimonial sur site. L'espèce est commune et/ou spontanée,
- **Enjeu modéré** : espèce protégée, menacée, rare ou d'intérêt patrimonial sur site. Cet enjeu correspond à une espèce associée à un espace présentant une capacité d'accueil plus importante et intéressante que les niveaux précédents,
- **Enjeu fort** : espèce protégée au niveau régional ou national, menacée, très rare ou d'intérêt patrimonial important. Cet enjeu correspond à une espèce présentant un intérêt notable sur la zone d'étude, à préserver en priorité et répondant à un enjeu réglementaire,
- **Enjeu très fort** : espèce protégée, menacée, très rare ou d'intérêt patrimonial majeur. Cet enjeu correspond à une espèce présentant un intérêt très important sur la zone d'étude, à préserver en priorité. Le site représente la seule zone pouvant accueillir l'espèce d'intérêt patrimoniale et/ou communautaire.

| Intérêt du site<br>Patrimonialité | Très fort  | Fort      | Modéré      | Faible      | Très faible |
|-----------------------------------|------------|-----------|-------------|-------------|-------------|
|                                   | Très forte | Très fort | Très fort   | Fort        | Modéré      |
| Forte                             | Très fort  | Fort      | Fort        | Modéré      | Faible      |
| Modérée                           | Fort       | Fort      | Modéré      | Faible      | Très faible |
| Faible                            | Modéré     | Modéré    | Faible      | Faible      | Très faible |
| Très faible                       | Faible     | Faible    | Très faible | Très faible | Très faible |

Tableau 12 : Grille d'évaluation des enjeux préalables en fonction du niveau patrimonial et de l'intérêt du site

**Le niveau d'enjeu préalable peut ensuite être ajusté par l'écologue à plus ou moins un niveau d'enjeu en fonction d'autres paramètres pris en compte dans l'évaluation**, mais dont l'analyse effectuée ne reflète pas forcément le constat *in situ* et/ou les nouvelles connaissances : à savoir : la biologie, l'écologie, la sensibilité et la vulnérabilité, etc.) et en fonction des différents paramètres locaux ou régionaux retenus (par exemple : nombre d'individus, nombre de secteurs d'habitats similaires sur la zone d'étude, état des populations, régression, expansion, naturalité de l'espèce, conservation par maintien d'activité humaine, etc.). **On obtient donc un niveau d'enjeu final.**

**Pour chacune des périodes du cycle biologique de l'avifaune (migrations, hivernage, reproduction), une carte de synthèse des principales observations remarquables et des zones à enjeux est réalisée. Les espèces sont ainsi représentées par des pastilles colorées correspondant au niveau d'enjeu des espèces.**

### 3.4 Méthodologie du suivi de l'activité des chiroptères

#### 3.4.1 Principes généraux du suivi d'activité des chiroptères

##### 3.4.1.1 Objectif du suivi de l'activité des chiroptères

**Ce suivi a pour objectifs :**

- d'évaluer la diversité chiroptérologique au sein du parc éolien,
- d'évaluer les comportements des chiroptères aux abords des éoliennes (chasse, transit, reproduction, etc.),
- d'étudier l'activité chiroptérologique en fonction des conditions météorologiques, des saisons et de l'horaire, pour mettre en place au besoin des mesures réductrices (bridage par exemple) voire de compensation.

##### 3.4.1.2 Période de suivi de l'activité des chiroptères

Le protocole national précise que le suivi d'activité des chiroptères sera réparti dans tous les cas entre les semaines 31 et 43 (août à octobre) et entre les semaines 20 à 43 (mi-mai à octobre) si aucun suivi en hauteur de l'activité n'a été effectué au cours de l'étude d'impact. Ces semaines correspondent à :

- **la période de mai à mi-juillet**, pour les chauves-souris en période de mise-bas,
- **la période de mi-août à fin octobre**, durant le transit automnal des chiroptères.

**Des suivis renforcés pourront être mis en place en fonction des enjeux évalués dans l'étude d'impact, des prescriptions des arrêtés préfectoraux ou à la suite des premiers résultats des suivis de mortalité et d'activité des chiroptères nécessitant des investigations supplémentaires.**

Les périodes de suivi d'activité des chiroptères sont reprises dans le tableau suivant :

| Semaine n°  | 1 à 19                        | 20 à 30  | 31 à 43           | 44 à 52                       |
|---|-------------------------------|--|-------------------|-------------------------------|
| Le suivi d'activité des chiroptères doit être réalisé ... | Si enjeux sur les chiroptères | Si pas de suivi en hauteur dans l'étude d'impact | Dans tous les cas | Si enjeux sur les chiroptères |

Tableau 13 : Période sur laquelle doit être réalisée le suivi d'activité des chiroptères.

(Source : Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres, 2018)

##### 3.4.1.3 Méthode d'inventaire

Le protocole national précise qu'un enregistrement de l'activité des chiroptères à hauteur de nacelle en continu doit être mis en œuvre conformément aux périodes précisées dans le tableau précédent

(au minimum un point d'écoute en continu pour 8 éoliennes), en fonction de l'homogénéité du parc éolien (relief, végétation, exposition aux effets d'aérologie, habitats potentiels...).

La méthodologie consiste à installer un détecteur automatique à ultrasons émis par les chiroptères sur l'une des éoliennes du parc, à hauteur de rotation des pales. Un ou plusieurs enregistreurs sont installés à l'entrée des éoliennes, afin de faciliter la récupération des cartes mémoires et donc des données (généralement toutes les 8 semaines).

Les enregistrements automatiques démarrent 1h avant le coucher du soleil et s'arrêtent 1h après le coucher du soleil. Les enregistrements se déclenchent dès qu'un ultrason est détecté (les ultrasons peuvent provenir des chauves-souris elle-même, d'autres animaux (orthoptères par exemple), de végétaux (bruissement du feuillage) lorsque des arbres sont proches, mais aussi de l'éolienne elle-même, qui peut dans certains cas émettre des parasites).

#### 3.4.1.4 Analyse des signaux

Le détecteur automatique enregistre plusieurs centaines de signaux chaque nuit. Par conséquent, en raison du nombre important de fichiers enregistrés, le tri et l'analyse ont été effectués de manière semi-automatique. Les fichiers, en format WAVE, provenant de l'enregistreur automatique ont été traités avec le logiciel Kaleidoscope Pro de Wildlife Acoustics afin de les convertir en fichiers ZCA (Zero Crossing Analysis), paramétrés avec les caractéristiques suivantes : durée maximale de 5 secondes / nombre minimal de 2 cris / fréquence de 10 à 120 kHz / durée de 1 à 100 ms.

Cette conversion, *via* Kaleidoscope, permet de supprimer la quasi-totalité des sons (environ 90%) ne correspondant pas aux signaux de chauves-souris (parasites, feuillage et autres animaux).

Des tests expérimentaux ont montré que la perte d'enregistrements de sons de chiroptères étaient non significatives lors de la conversion (< 5 %), ce qui témoigne de la performance du logiciel utilisé.

L'unité de temps officielle est fixée à 5 secondes<sup>1</sup>. Ce qui signifie qu'un signal d'une minute (60 secondes) correspondra à 12 contacts. Cette conversion permet de mieux apprécier le niveau d'activité des chauves-souris).

Le tri des fichiers est mené par un traitement automatique de nombreux filtres, permettant de :

- supprimer les bruits parasites (élimination de 2 à 10% de sons),
- effectuer une classification globale des enregistrements ultrasonores selon une combinaison de filtres spécifiques à certains groupes d'espèces (différenciation des groupes des pipistrelles, rhinolophes, murins et sérotules),

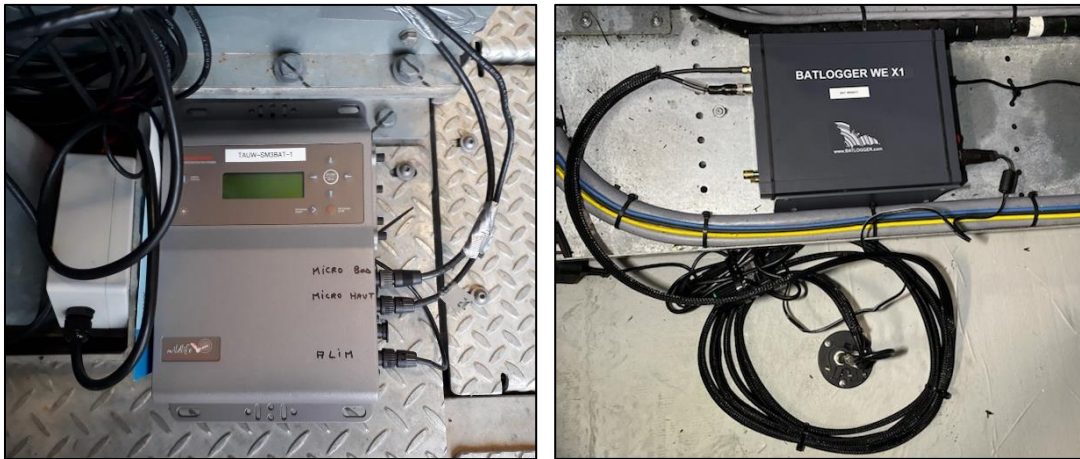
---

<sup>1</sup> "Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe - Identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse, Michel Barataud et Yves Tupinier, 3eme édition - 2015"

- déterminer certaines espèces facilement identifiables (la plupart des pipistrelles notamment, les rhinolophes et la Barbastelle).

L'analyse des fichiers restants permet de dresser une estimation de l'activité des chauves-souris, en totalisant le nombre de contacts bruts par espèce.

À la suite de l'identification des espèces présentes et de leur activité, une analyse comparative avec les conditions météorologiques (vent, température, hygrométrie, pluviométrie, etc.) enregistrées sur le mât est réalisée.



Photographie 3 : Illustration d'un SM3BAT (à gauche) et d'un Batlogger (à droite) installés dans les éoliennes

### 3.4.1.5 Limites de la méthodologie

Les limites sont à la fois inhérentes aux espèces étudiées et leurs comportements, aux conditions météorologiques, au matériel et aux types de signaux recueillis :

- **la capacité de détection de l'appareil** : le détecteur automatique est en mesure de capter les émissions ultrasoniques dans un rayon approximatif de 10 à 150 mètres selon les espèces présentes. La pose fixe du détecteur sur l'éolienne ne permet pas la détection des passages des chauves-souris en dehors de l'aire de réception des microphones de l'appareil. Cette capacité de détection dépend aussi de la portée des signaux émis par les chiroptères, qui est variable selon les espèces.
- **la détection des chauves-souris en migration** est limitée par les comportements des chiroptères en transit qui dans ce cas utilisent généralement peu leur système d'écholocation.
- **la détermination des signaux** : la détermination exacte des signaux enregistrés comporte un risque d'erreur concernant notamment l'identification des espèces des genres pipistrelles, murins, ou des noctules et sérotines en chasse notamment (regroupées lorsque la différenciation spécifique est impossible sous le nom « sérotule »). L'utilisation d'un logiciel perfectionné (BatSound) et d'ouvrages scientifiques de qualité reconnue

(Écologie acoustique des chiroptères d'Europe - Michel Barataud, 2015) ont en grande partie limité ce risque.

- **la présence de parasites** : la présence de bruits matériels ou d'animaux autres que les chauves-souris peuvent être source de parasites. Dans ce cas, les analyses peuvent être moins précises et rendre délicate l'exploitation des signaux.

**Malgré ces limites, la méthodologie employée permet d'estimer efficacement la fréquentation relative et la diversité chiroptérologique sur les parcs éoliens.**

### 3.4.2 Méthodologie du suivi d'activité des chiroptères appliquée pour le parc éolien

#### 3.4.2.1 Méthode d'inventaire

**Le parc éolien Eole de Piroy est composé de 3 éoliennes.** En accord avec le protocole national et étant donné que le parc est composé de moins de 8 éoliennes, **1 détecteur automatique a été installé.**

**Un enregistreur de type Batlogger WE X1 avec « micro haut » a été installé sur l'éolienne E2.** Le « micro haut » a été fixé au niveau du planché de la nacelle et alimenté via un câble directement à l'éolienne.

Le Batlogger modèle WE X1 est un dispositif d'enregistrement avec communication GSM. La récupération des données peut donc se faire à distance régulièrement et rapidement.

#### 3.4.2.2 Planning d'intervention

Le suivi de l'activité des chiroptères a été réalisé conjointement au suivi de mortalité, dont les résultats sont présentés dans les paragraphes suivants. Le planning d'intervention est présenté dans le tableau ci-après.

| Détail du suivi de l'activité des chiroptères du parc éolien |                                     |                      | Planning du suivi réalisé   |
|--|-------------------------------------|----------------------|---|
| Liste des mesures  | Prestation/ Objectif ou contenu     | Année de réalisation |   |
| Suivis réglementaires (sur une seule année = N)              | Suivi de l'activité des chiroptères | 2021                 | Suivi d'activité en hauteur des chiroptères entre les semaines 13 et 43 |

Tableau 14 : Synthèse du planning d'intervention du suivi d'activité des chiroptères

**Aucun suivi de l'activité des chiroptères en hauteur n'a été effectué au cours de l'étude d'impact initiale.** Ainsi, les enregistrements ont été réalisés entre **les semaines 13 à 43.**



## 4 Présentation des résultats et analyse des données des suivis

### 4.1 Présentation des résultats et analyse des données du suivi de la mortalité

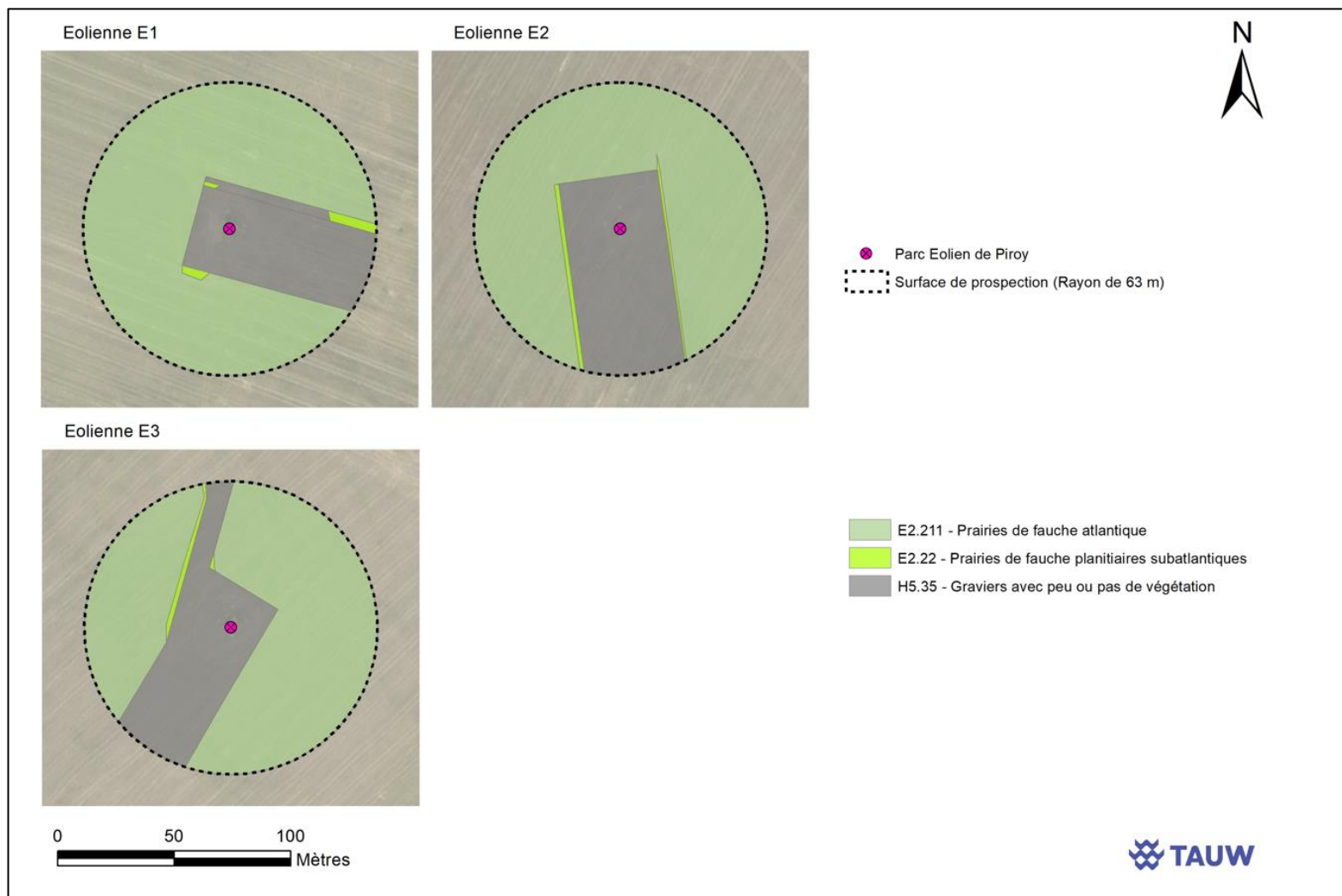
#### 4.1.1 Occupation des sols, typologie des habitats et coefficient surfacique

##### 4.1.1.1 Présentation de l'occupation des sols

Les éoliennes du parc éolien Eole de Piroy se situent dans un contexte majoritairement agricole constitué de prairies fauchées. Il est à noter la présence de boisement et de bosquet dans un paysage proche des éoliennes du parc.

Les surfaces de prospections sont dominées par des prairies de fauche (E2.211). Cet habitat représente à lui seul, plus de 70% de la surface de prospection sous chaque éolienne ; le reste étant représenté par des surfaces en graviers (H5.35) et de prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E5.1).

La carte suivante reprend les différentes typologies d'habitats présentes sous chacune des éoliennes au cours du suivi de la mortalité.







Carte 4 : Typologie des différents habitats présents sous chaque éolienne du parc

L'évolution des différentes typologies d'habitat est directement liée à l'activité agricole au sein du parc selon les saisons. La figure suivante illustre cette évolution en fonction des éoliennes et par saison :

| N° de l'éolienne | Typologie d'habitat                            | N° du passage<br>CODE EUNIS | Saison estivale |   |   |   |   |   |   |   |   |    | Saison automnale |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|------------------|--|-----------------------------|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|                  |  |                             | 1               | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1                | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
|                  |  |                             | 1               | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11               | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| E1               | Prairies de fauche atlantique                  | E2.211                      |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| E1               | Prairies de fauche planitiaires subatlantiques | E2.22                       |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| E1               | Graviers avec peu ou pas de végétation         | H5.35                       |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| E2               | Prairies de fauche atlantique                  | E2.211                      |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| E2               | Prairies de fauche planitiaires subatlantiques | E2.22                       |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| E2               | Graviers avec peu ou pas de végétation         | H5.35                       |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| E3               | Prairies de fauche atlantique                  | E2.211                      |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| E3               | Prairies de fauche planitiaires subatlantiques | E2.22                       |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| E3               | Graviers avec peu ou pas de végétation         | H5.35                       |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

Figure 7 : Evolution des typologies d'habitat au cours du temps

**Légende de la figure ci-dessus :**

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
|    | Habitat non présent                |
|   | Habitat présent et prospecté       |
|  | Habitat présent mais non prospecté |
|  | Habitat prospecté partiellement    |

Le tableau suivant reprend les pourcentages des habitats prospectés en fonction de l'occupation des sols par saison :

| Typologie d'habitat                            | Saison estivale   |                    | Saison automnale  |                    |
|--|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
|  | Surface théorique | Surface prospectée | Surface théorique | Surface prospectée |
| Graviers avec peu ou pas de végétation         | 26,32 %           | 25,45 %            | 26,32 %           | 25,45 %            |
| Prairies de fauche atlantique                  | 72,39 %           | 19,42 %            | 72,39 %           | 40,78 %            |
| Prairies de fauche planitiaires subatlantiques | 1,3 %             | 1,26 %             | 1,3 %             | 1,26 %             |
| Total général                                  | 100 %             | 46,14 %            | 100 %             | 67,50 %            |

Tableau 15 : Pourcentage prospecté en fonction de l'occupation des sols au cours du temps<sup>2</sup>

**Le pourcentage prospecté en saison estivale est de 46,14%.** En effet, les habitats cités précédemment n'ont pas fait l'objet d'une prospection complète. Dès le début du suivi, les prairies de fauche ont atteint une hauteur de végétation supérieure à 30 centimètres. Cette hauteur rend la recherche des cadavres non pertinente, c'est pourquoi ces habitats n'ont plus été prospectés jusqu'à leur récolte.

**Le pourcentage prospecté en saison automnale est de 67,50%.** En effet, les habitats dominés par les prairies de fauche n'ont fait l'objet d'une prospection qu'après leur récolte.

<sup>2</sup> Le symbole « / » signifie que l'habitat n'est pas présent au cours de la saison.

L'effort de prospection des différents habitats présents sur le parc peut être considéré comme bon à l'échelle de l'année. Cependant, cet effort apparaît relativement faible en saison estivale en raison de la couverture végétale des prairies de fauche rendant non pertinente la recherche de cadavres.

#### 4.1.1.2 Analyse du coefficient surfacique

Une fois le pourcentage de surface prospectée par éolienne définit, un coefficient surfacique « a » est calculé pour chaque éolienne et pour l'ensemble du parc. Le tableau suivant présente les différents coefficients surfaciques pour chaque éolienne et pour l'ensemble du parc :

| Eoliennes | Coefficient surfacique a  |                           |
|-----------|---------------------------|---------------------------|
|           | Saison estivale           | Saison automnale          |
| E1        | 0,47 [0,39 ; 0,55]        | 0,62 [0,51 ; 0,74]        |
| E2        | 0,45 [0,36 ; 0,54]        | 0,79 [0,65 ; 0,94]        |
| E3        | 0,46 [0,38 ; 0,54]        | 0,61 [0,49 ; 0,72]        |
| Totaux    | <b>0,46 [0,39 ; 0,53]</b> | <b>0,67 [0,56 ; 0,79]</b> |
|           | <b>0,57 [0,5 ; 0,63]</b>  |                           |

Tableau 16 : Evolution du coefficient surfacique au cours du temps<sup>3</sup>

Sur l'ensemble du suivi, le coefficient surfacique est égal à 0,57, ce qui représente un coefficient modéré. A l'échelle de la saison, ce coefficient est plus important en saison automnale (égal à 0,67) qu'en saison estivale où le coefficient est relativement faible, soit 0,46.

<sup>3</sup> Le résultat sous crochets correspond à la formulation de l'intervalle de confiance à 95% autour de la moyenne calculée.

La figure suivante présente les coefficients surfaciques par éolienne sur le parc :

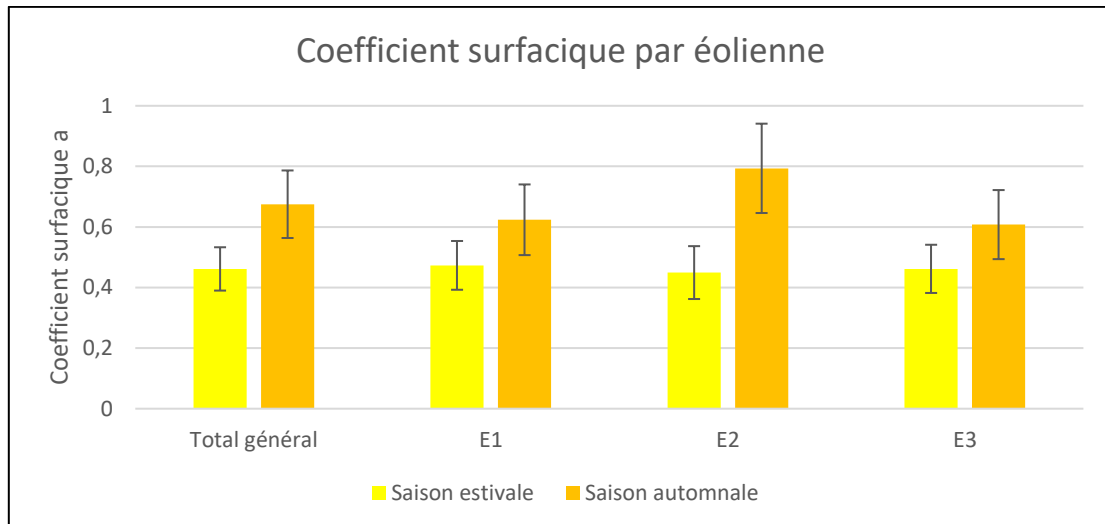


Figure 8 : Coefficient surfacique par éolienne

Au vu des intervalles de confiance à 95%, il existe une différence significative entre le coefficient surfacique de la saison estivale avec la saison automnale. Ainsi, la prospection des habitats est significativement plus importante saison automnale qu'en saison estivale en raison de la couverture végétale des prairies ne permettant pas une recherche pertinente des cadavres (voir figure ci-dessus). **Au vu des incertitudes, les coefficients surfaciques « a » sont considérés comme assez robustes et assez constant à l'échelle de la saison dans la suite de cette étude.**

**Les coefficients correcteurs « a » sont considérés comme robustes pour la suite de notre analyse de la mortalité. Il est à noter que la valeur obtenue pour la saison estivale est relativement plus faible.**

#### 4.1.2 Tests correcteurs des résultats

##### 4.1.2.1 Test de l'efficacité de l'observateur

###### 4.1.2.1.1 Présentation du coefficient correcteur Z

A la suite de la définition de l'occupation des sols du parc éolien, des leurres ont été déposés sur les différents habitats identifiés pour la réalisation du test de l'efficacité de l'observateur. Le tableau suivant présente les coefficients de détection « Z » obtenus pour chaque typologie d'habitat testée :

| Habitats                                       | Coefficient d'observation Z |                    |
|--|-----------------------------|--------------------|
|  | Saison estivale             | Saison automnale   |
| Prairies de fauche atlantique                  | 0,84 [0,84 ; 0,84]          | 0,89 [0,89 ; 0,89] |
| Prairies de fauche planitiaires subatlantiques | 0,82 [0,82 ; 0,82]          | 0,85 [0,85 ; 0,85] |
| Graviers avec peu ou pas de végétation         | 0,89 [0,89 ; 0,89]          | 0,92 [0,92 ; 0,92] |

Tableau 17 : Coefficient de détection par habitat<sup>4</sup>

Les valeurs du coefficient de détection par habitat sont ensuite reprises en fonction des éoliennes concernées par chaque habitat.

Les coefficients de détection par éolienne et pour l'ensemble du parc sont ensuite calculés en tenant compte de la représentation surfacique de chaque habitat à chaque passage :

| Eoliennes | Coefficient d'observation Z |                  |
|-----------|-----------------------------|------------------|
|           | Saison estivale             | Saison automnale |
| E1        | 0,87 [0,72 ; 1]             | 0,9 [0,73 ; 1]   |
| E2        | 0,87 [0,7 ; 1]              | 0,9 [0,73 ; 1]   |
| E3        | 0,87 [0,72 ; 1]             | 0,9 [0,73 ; 1]   |
| Totaux    | 0,87 [0,73 ; 1]             | 0,90 [0,76 ; 1]  |
|           | 0,88 [0,78 ; 0,98]          |                  |

Tableau 18 : Coefficient correcteur Z par éolienne et pour l'ensemble du parc

**Sur l'ensemble du suivi, le coefficient de détection est égal à 0,88, ce qui représente un coefficient fort. A l'échelle de la saison, ce coefficient est plus important en saison automnale (coefficient égal à 0,90) qu'en saison estivale où le coefficient est légèrement plus faible (égal à 0,87).**

<sup>4</sup> \* Le symbole « \* » signifie que l'habitat n'a pas été testé car il n'a pas été prospecté.

#### 4.1.2.1.2 Analyse du coefficient correcteur Z

La figure suivante présente les coefficients de détection par habitat sur le parc :

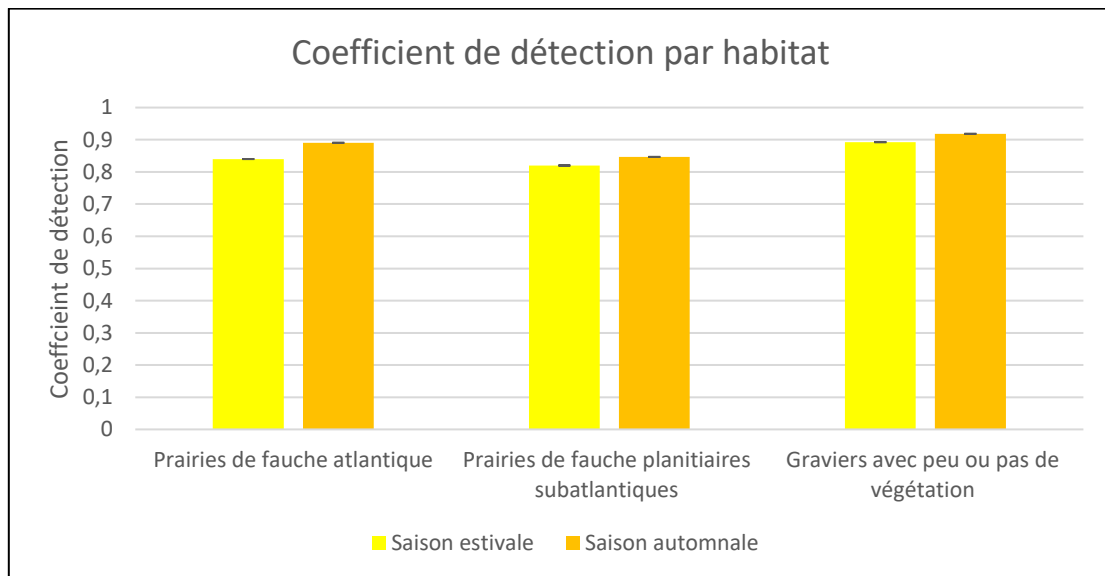


Figure 9 : Coefficient de détection par habitat

Les coefficients de détection par habitat sont majoritairement supérieurs à 0,8 sur l'ensemble du suivi et l'ensemble des habitats, ce qui représente des coefficients élevés (voir figure ci-dessus).

L'ensemble des coefficients de détection par habitat sont suffisamment élevés pour les estimations à venir.

Les coefficients de détection par éolienne et pour l'ensemble du parc sont ensuite calculés en tenant compte de la représentation surfacique de chaque habitat à chaque passage :

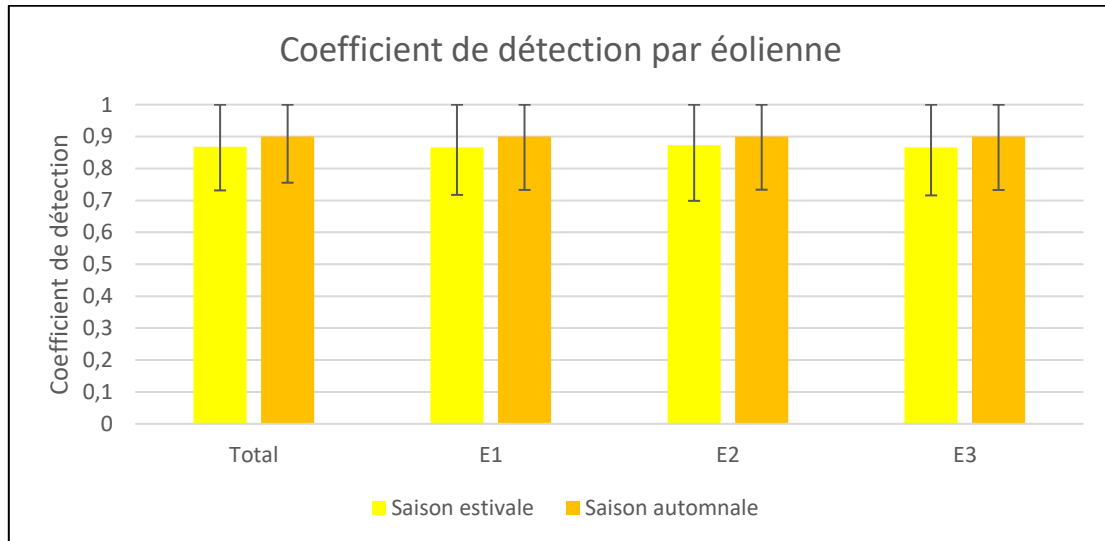


Figure 10 : Coefficient de détection par éolienne

Au vu des intervalles de confiance à 95%, il n'existe pas de différence entre le coefficient de détection global de la saison estivale et automnale (voir figure ci-dessous).

**Les coefficients de détection « Z » sont considérés comme constants et reflètent une détection efficace sur l'ensemble du suivi.**



#### 4.1.2.2 Test de persistance des cadavres

##### 4.1.2.2.1 Présentation du coefficient de persistance des cadavres Tm

Pour la réalisation du test de persistance des cadavres, **5 cadavres de différents types (cailles, poussins, souris et rats) ont été déposés sous chacune des 3 éoliennes** à des distances et sur des typologies d'habitats différentes.

Le tableau suivant présente les temps moyens de persistance des cadavres « Tm » en jours par éolienne et sur l'ensemble du parc éolien en fonction des saisons ainsi que sur l'ensemble du suivi :

| Eoliennes | Coefficient de persistance Tm |                    |
|-----------|-------------------------------|--------------------|
|           | Saison estivale               | Saison automnale   |
| E1        | 5,6 [2,66 ; 8,54]             | 1,8 [1,4 ; 2,2]    |
| E2        | 2,2 [1,22 ; 3,18]             | 1,6 [1,11 ; 2,09]  |
| E3        | 1,4 [0,91 ; 1,89]             | 3 [1,74 ; 4,26]    |
| Totaux    | 3,07 [1,69 ; 4,44]            | 2,13 [1,59 ; 2,68] |
|           | 2,60 [1,92 ; 3,28]            |                    |

Tableau 19 : Coefficient de persistance des cadavres par éolienne et pour l'ensemble du parc

**Sur l'ensemble du suivi, le coefficient de persistance des cadavres est égal à 2,60 jours, ce qui représente un coefficient relativement faible.** A l'échelle de la saison, ce coefficient est plus faible en saison automnale (coefficient égal à 2,13 jours) qu'en saison estivale où le coefficient est légèrement plus élevé (égal à 3,07 jours).

#### 4.1.2.2.2 Analyse du coefficient de persistance Tm

##### ➤ Analyse générale

La figure suivante présente les temps de persistance des cadavres par éolienne sur le parc :

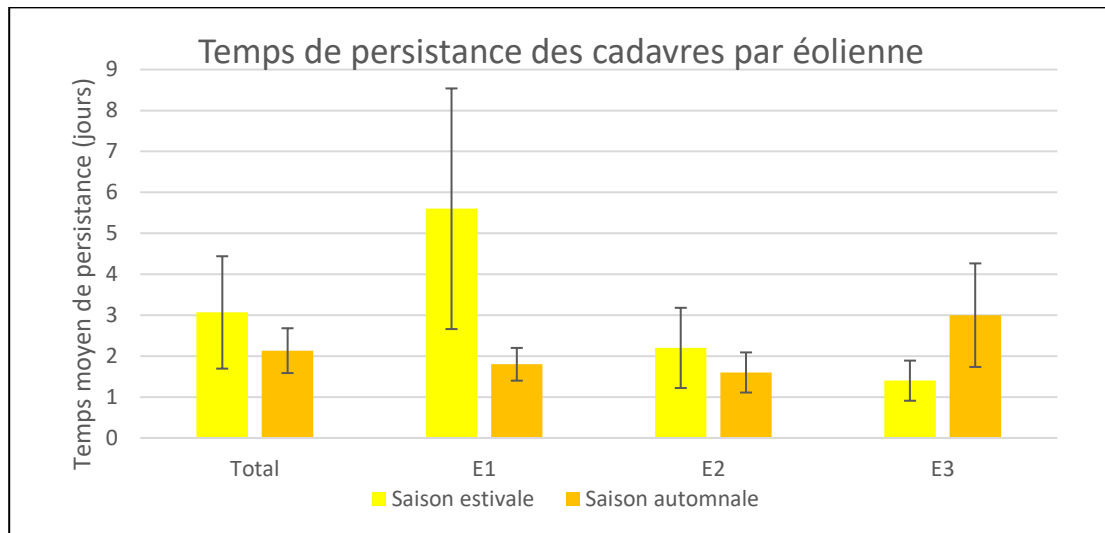


Figure 11 : Temps de persistance des cadavres par éolienne

Au vu des intervalles de confiance à 95%, il n'existe pas de différence significative entre le temps moyen de persistance des cadavres de la saison estivale et automnale (voir figure ci-dessus). A noter qu'à l'échelle individuelle, on peut noter que la persistance des cadavres est significativement plus faible en saison automnale par rapport à la saison estivale pour l'éolienne E1.

En ce qui concerne la prédation sur le site, plusieurs espèces prédatrices ou opportunistes comme le **Faucon crécerelle**, la **Buse variable** et la **Corneille noire** ont été observés en chasse ou en alimentation au droit du site.

Par ailleurs, des indices de présences de prédateurs (comme le **Renard roux**) ont été observés à proximité des éoliennes du parc éolien.



*Photographie 4 : Renard roux en chasse à proximité de E1*

**Le temps moyen de persistance des cadavres « Tm » est considéré comme relativement faible sur l'ensemble du suivi. En effet, des prédateurs ainsi que des traces et indices de leur présence ont été observés sur ou à proximité du site (Renard roux, Faucon crécerelle, Buse variable, Corneille noire, etc.). A noter, que les boisements ainsi que les milieux fermés situés dans les cassures de relief représentent des habitats favorables (reproduction, refuge, alimentation, etc.) pour la majorité des espèces citées précédemment.**

➤ **Comparaison avec les zones témoins**

Pour rappel, une zone témoin a également fait l'objet d'un test de persistance des cadavres (voir carte ci-après).

| Zones témoins | Coefficient de persistance Tm |                   |
|---------------|-------------------------------|-------------------|
|               | Saison estivale               | Saison automnale* |
| ZT            | 1,8 [1,4 ; 2,2]               | 2,8 [1,33 ; 4,27] |
| <b>Totaux</b> | <b>2,3 [1,64 ; 2,96]</b>      |                   |

Tableau 20 : Coefficient de persistance des cadavres sur les zones témoins

En termes de résultats, les coefficients de persistance sur le parc et la zone témoin ne présentent pas de différence significative à l'échelle du suivi mais également à l'échelle de la saison (voir tableau ci-dessus). Ainsi, le parc ne semble pas avoir d'effets significatifs (effarouchement ou attraction) sur les prédateurs potentiels.

**Les temps moyens de persistance des cadavres « Tm » sur la zone témoin sont du même ordre que ceux observés sur le parc. Ils sont considérés comme relativement faibles en saison printanière et automnale mais faible en saison estivale. Ainsi, le parc ne présente pas d'effet d'effarouchement ou d'attraction particulière sur les prédateurs.**

### 4.1.3 Mortalité observée sur le parc

#### 4.1.3.1 Présentation de la mortalité observée sur le parc

Au cours de ce suivi de mortalité (20 passages réalisés), **4 individus ont été retrouvés morts au pied des éoliennes du parc éolien Eole de Piroy.**

Le tableau suivant reprend la liste des différentes espèces retrouvées au cours du suivi :

| Saison           | Date       | Eolienne | Nom vernaculaire  | Nom scientifique         |
|------------------|------------|----------|-------------------|--------------------------|
| Saison estivale  | 08/07/2021 | E1       | Faucon crécerelle | <i>Falco tinnunculus</i> |
| Saison estivale  | 23/07/2021 | E1       | Noctule commune   | <i>Nyctalus noctula</i>  |
| Saison automnale | 09/09/2021 | E3       | Passereau sp      | -                        |
| Saison automnale | 15/09/2021 | E2       | Noctule commune   | <i>Nyctalus noctula</i>  |

Tableau 21 : Mortalité observée sur le parc éolien

**L'ensemble des 3 éoliennes du parc ont fait l'objet de cas de mortalité observé.**

#### 4.1.3.2 Analyse de la mortalité observée sur le parc

Dans les paragraphes suivants, la patrimonialité d'une espèce est évaluée en fonction de son statut qui est défini par la liste rouge IUCN nationale.

##### 4.1.3.2.1 Avifaune

Au cours de ce suivi de mortalité, **2 individus d'oiseaux** ont été retrouvés au pied des éoliennes. Le tableau suivant présente l'espèce observée ainsi que son statut et sa patrimonialité :

| Nom vernaculaire  | Nom scientifique         | Directive Oiseau | Protection nationale | Liste rouge IUCN |           | Patrimonialité |
|-------------------|--------------------------|------------------|----------------------|------------------|-----------|----------------|
|                   |                          |                  |                      | Nationale        | Régionale |                |
| Faucon crécerelle | <i>Falco tinnunculus</i> | -                | Article 3            | NT               | AS        | Faible         |
| Passereau sp.     | -                        | -                | -                    | -                | -         | -              |

Tableau 22 : Statut des oiseaux découverts sur le site<sup>5</sup>

Le **Faucon crécerelle** est la troisième espèce avifaunistique la plus affectée par l'éolien à l'échelle nationale. Son attitude de chasse en vol stationnaire semble être la raison la plus probable pour expliquer ces cas de mortalité. Un individu a été retrouvé au cours du suivi sous l'éolienne E1.

**Le parc éolien présente un impact faible sur l'avifaune à l'échelle du suivi.**

<sup>5</sup> **Listes rouges** : CR (en danger critique d'extinction), EN (en danger), VU (vulnérable), NT (quasi menacée), LC (préoccupation mineure), NA (non applicable).

**Directive Oiseaux** : Annexe I : espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat, Annexe II : espèces pouvant être chassées

**Directive Habitat** : Annexe II : espèces d'intérêt communautaire dont l'habitat doit être protégé, Annexe IV : espèces qui nécessitent une protection stricte

#### 4.1.3.2.2 Chiroptères

Au cours de ce suivi de mortalité, **2 individus d'une même espèce de chiroptères** ont été retrouvés au pied des éoliennes **E1 et E2**. Le tableau suivant présente l'espèce observée ainsi que son statut et sa patrimonialité :

| Nom vernaculaire | Nom scientifique        | Directive Habitat | Protection nationale | Liste rouge IUCN |           | Patrimonialité |
|------------------|-------------------------|-------------------|----------------------|------------------|-----------|----------------|
|                  |                         |                   |                      | Nationale        | Régionale |                |
| Noctule commune  | <i>Nyctalus noctula</i> | IV                | Article 2            | VU               | V         | Forte          |

Tableau 23 : Statut des chauves-souris découvertes sur le site

La **Noctule commune** est la 6<sup>ème</sup> espèce de chauve-souris la plus affectée par l'éolien à l'échelle nationale. Cette espèce est principalement affectée lors de ses déplacements à haute altitude à travers les parcs éoliens. Deux cadavres de l'espèces ont été découvert au cours du suivi de la mortalité.

**Le parc éolien présente un impact quantitatif relativement faible sur les chiroptères à l'échelle du suivi. Pour autant, les deux cas de mortalité observés concernent une espèce à patrimonialité modérée ce qui traduit un impact qualitatif non négligeable.**

### 4.1.3.3 Analyse de la répartition des cadavres

#### 4.1.3.3.1 Répartition temporelle

Au cours de ce suivi de mortalité, **4 cadavres ont été découvert au total**. La figure suivante présente la répartition temporelle des observations de cadavres :

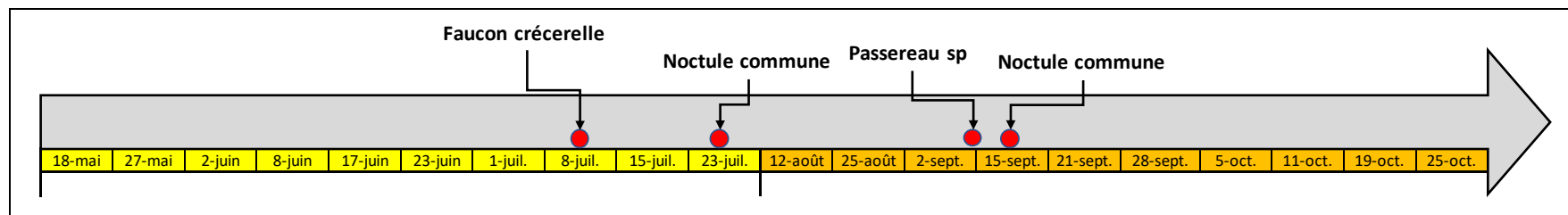


Figure 12 : Répartition temporelle des observations des cadavres

A l'échelle saisonnière, 2 cadavres ont été découverts en saison estivale. Il s'agit d'un Faucon crécerelle et d'une Noctule commune.

Lors de la période automnale, 2 cas de mortalité ont été observés. Il s'agit d'un passereau indéterminé et d'une Noctule commune probablement en transit automnal ou en chasse sur le parc.

**Le faible nombre de cadavre observé et leur répartition dans le temps ne permettent pas de mettre en avant un impact saisonnier du parc éolien sur la faune volante. On peut tout de même noter que la Noctule commune est affectée au cours des deux saisons suivies.**



#### 4.1.3.3.2 Répartition spatiale

Au cours de ce suivi de mortalité, **4 cadavres ont été découvert au total**.

La figure suivante présente la répartition des différents cadavres observés sur le parc :

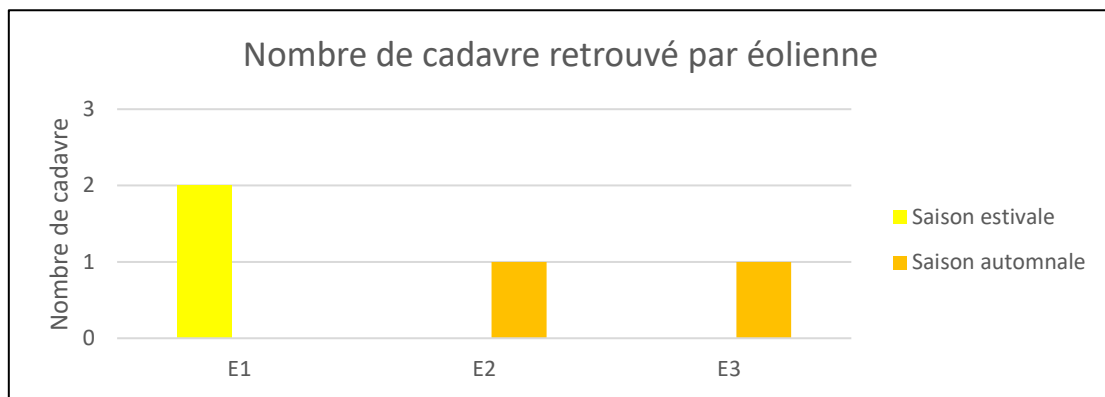


Figure 13 : Répartition des cadavres découverts sur le parc

A noter que l'éolienne E1 présente le nombre de cas le plus important, à l'échelle du suivi.

La figure suivante présente la répartition spatiale des différents cadavres observés par rapport à l'éolienne.

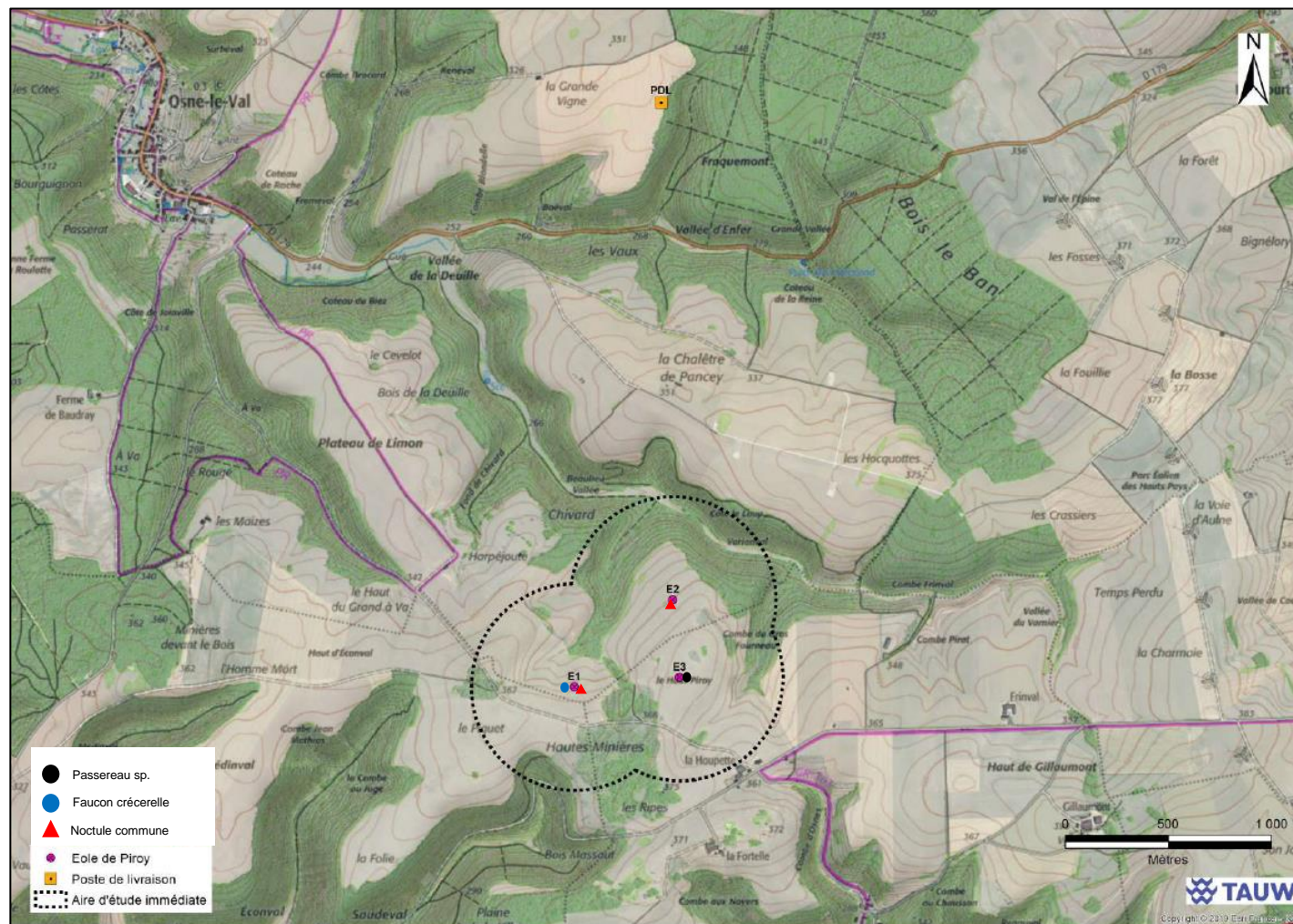


Figure 14 : Répartition des cadavres de l'avifaune retrouvés par rapport au positionnement des éoliennes

#### 4.1.4 Présentation des résultats des estimateurs de la mortalité

L'estimation de la mortalité sur **le parc éolien Eole de Piroy**, se base sur l'analyse des résultats issus de 4 formules à savoir, Erickson (2000), Jones (2009), Huso (2010) et Bastos (2013). D'un point de vue biologique, les résultats bruts ont été arrondis à l'entier supérieur. Les formules d'Erickson, Jones et Huso ne permettent pas d'estimer la mortalité lorsqu'aucun cadavre n'a été découvert. La formule de Bastos permet donc d'évaluer cette mortalité mais elle a tendance à surestimer celle-ci lorsque le nombre de cas de mortalité est faible.

Une analyse avec les différents coefficients correcteurs qui influent l'estimation de la mortalité permettra de nuancer les résultats.

##### 4.1.4.1 Présentation globale des estimateurs de la mortalité

**Sur l'ensemble du parc, la mortalité totale estimée par les différentes formules est comprise entre 12 et 41 individus sur la durée totale du suivi avec 4 cas de mortalité observés** (voir figure ci-dessous).

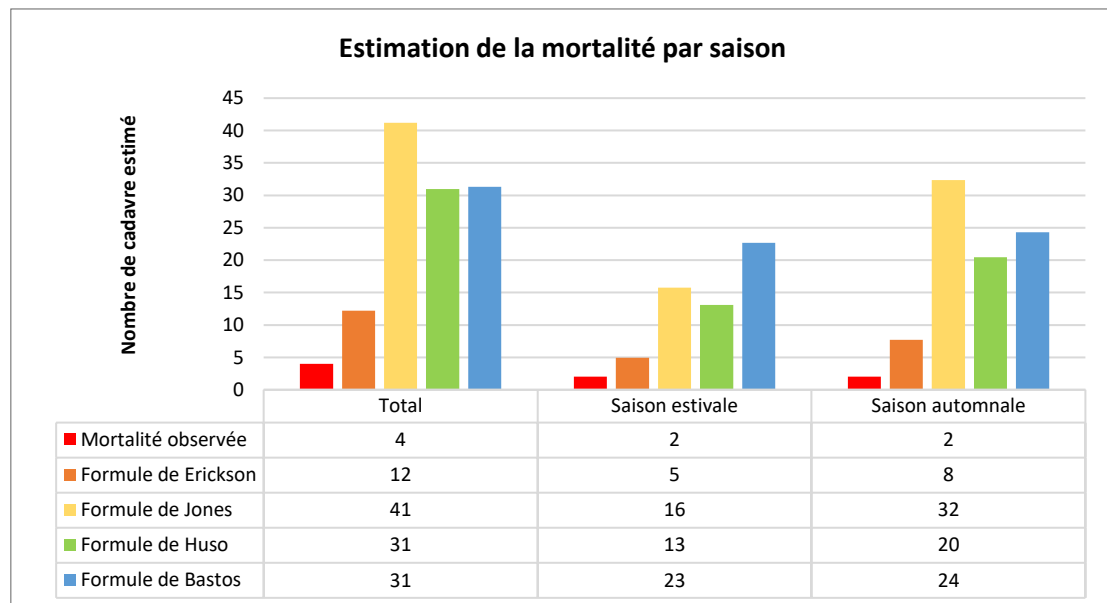


Figure 15 : Estimation de la mortalité par saison

A l'échelle de la saison, les estimations de la mortalité sont faibles pour la saison estivale avec des estimations allant de 5 à 23 individus, selon les formules, pour 2 cas de mortalité observés.

En période automnale les estimations de mortalité sont équivalentes avec des valeurs allant de 8 à 32 individus pour 2 cas de mortalité observé.

Le tableau ci-dessous présente les différents coefficients correcteurs qui influent sur l'estimation de la mortalité :

| Saison           | Durée moyenne de persistance des cadavres en jours (Tm) | Efficacité de l'observateur (Z) | Coefficient surfacique (a) |
|------------------|---|---------------------------------|----------------------------|
| Saison estivale  | 3,07 [1,69 ; 4,44]                                      | 0,87 [0,73 ; 1]                 | 0,46 [0,39 ; 0,53]         |
| Saison automnale | 2,13 [1,59 ; 2,68]                                      | 0,90 [0,76 ; 1]                 | 0,67 [0,56 ; 0,79]         |
| Total            | 2,60 [1,92 ; 3,28]                                      | 0,88 [0,78 ; 0,98]              | 0,57 [0,5 ; 0,63]          |

Tableau 24 : Principaux paramètres qui influent l'estimation de la mortalité globale

L'analyse des paramètres ci-dessus montre que le paramètre « Tm » est légèrement plus faible en saison automnale. Pour autant, cette différence n'est pas significative.

Le coefficient « Z » est élevé sur l'ensemble du suivi et varie peu à l'échelle de la saison.

Par ailleurs, le coefficient « a » est significativement plus faible en saison estivale ce qui traduit un effort de prospection moindre durant cette période.

**L'analyse à l'échelle saisonnière met en avant une différence significative pour les coefficients « a » entre la saison estivale et automnale. La mortalité estimée à l'échelle saisonnière est relativement faible et ce quelle que soit la saison étudiée.**

**L'analyse ci-après présente en détail les estimateurs en fonction des différents paramètres afin d'analyser la mortalité de chacune des éoliennes du parc.**

#### 4.1.4.2 Présentation par éolienne des estimateurs de la mortalité en saison estivale

En saison estivale, la mortalité totale estimée par les différentes formules oscille entre 5 et 23 individus sur 66 jours de suivi et pour 2 cas de mortalité observés à cette saison (voir figure ci-dessous).

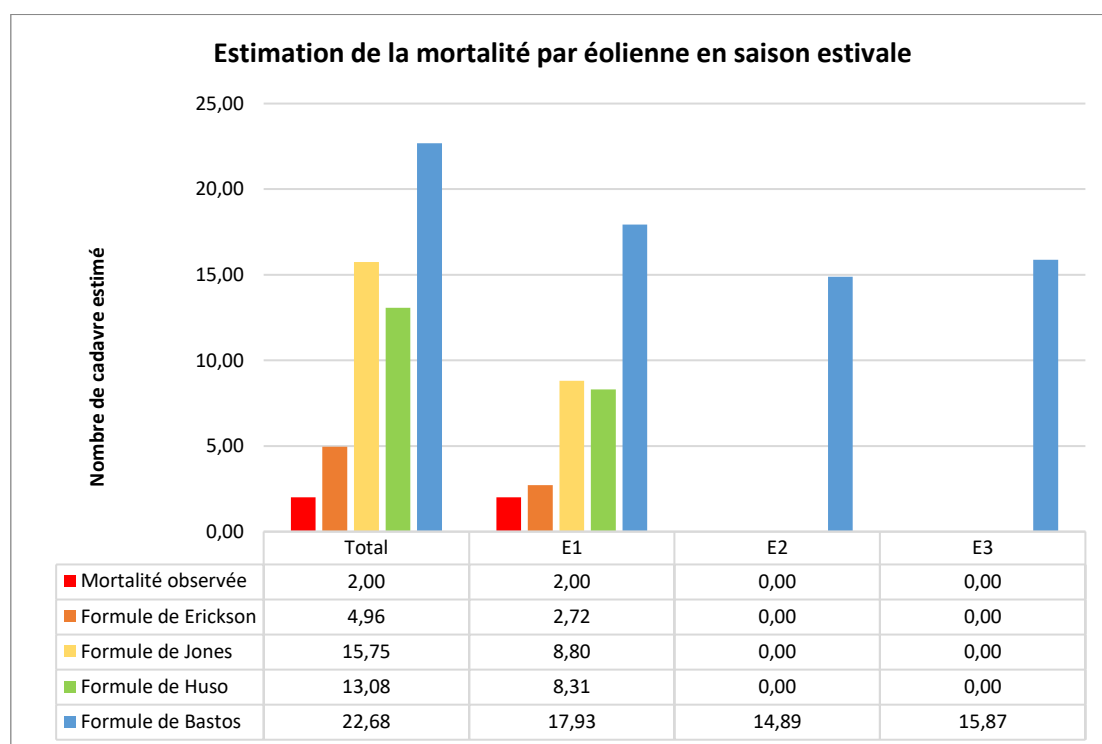


Figure 16 : Estimation de la mortalité par éolienne en saison estivale

A l'échelle de l'éolienne, les estimations de la mortalité sont uniquement portées par l'éolienne E1 pour laquelle 2 cadavres ont été observés. Les estimations de la mortalité associées à cette éolienne sont relativement faibles (3 à 18 individus)

Le tableau ci-après présente les différents coefficients correcteurs qui influent sur l'estimation de la mortalité par éolienne en saison estivale :

| Eolienne | Durée moyenne de persistance des cadavres en jours (Tm) | Efficacité de l'observateur (z) | Coefficient surfacique (a) |
|----------|---|---------------------------------|----------------------------|
| E1       | 5,6 [2,66 ; 8,54]                                       | 0,87 [0,72 ; 1]                 | 0,47 [0,39 ; 0,55]         |
| E2       | 2,2 [1,22 ; 3,18]                                       | 0,87 [0,7 ; 1]                  | 0,45 [0,36 ; 0,54]         |
| E3       | 1,4 [0,91 ; 1,89]                                       | 0,87 [0,72 ; 1]                 | 0,46 [0,38 ; 0,54]         |

Tableau 25 : Principaux paramètres qui influent l'estimation de la mortalité par éolienne en saison printanière

L'analyse des paramètres ci-dessus montre que le paramètre « Tm » varie fortement selon les éoliennes. La valeur de « Tm » est faible pour l'éolienne E3 ce qui conduit à une augmentation des estimations de la mortalité.

Il est possible que cela traduise la présence à proximité de l'éolienne d'un gîte de prédateur (Renard ou autre) ou alors du moins d'une fréquentation coutumière plus assidue de ce dernier.

Le coefficient « Z » est élevé sur l'ensemble des éoliennes du parc, traduisant une bonne efficacité de l'observateur au cours de la saison.

Par ailleurs, le coefficient « a » est modéré sur l'ensemble des éoliennes du parc, traduisant une un effort de prospection modéré sur l'ensemble des éoliennes.

**La mortalité en saison estivale est uniquement portée par l'éolienne E1. La mortalité estimée pour cette éolienne est relativement faible en saison estivale. Cela est notamment lié au nombre de cadavres retrouvés au cours de la saison (2 individus) mais aussi aux valeurs des coefficients « Tm » et « Z » qui sont élevées.**

#### 4.1.4.3 Présentation par éolienne des estimateurs de la mortalité en saison automnale

En saison automnale, la mortalité totale estimée par les différentes formules varie entre 8 et 32 individus sur 74 jours de suivi et pour 2 cas de mortalité observé à cette saison (voir figure ci-dessous).

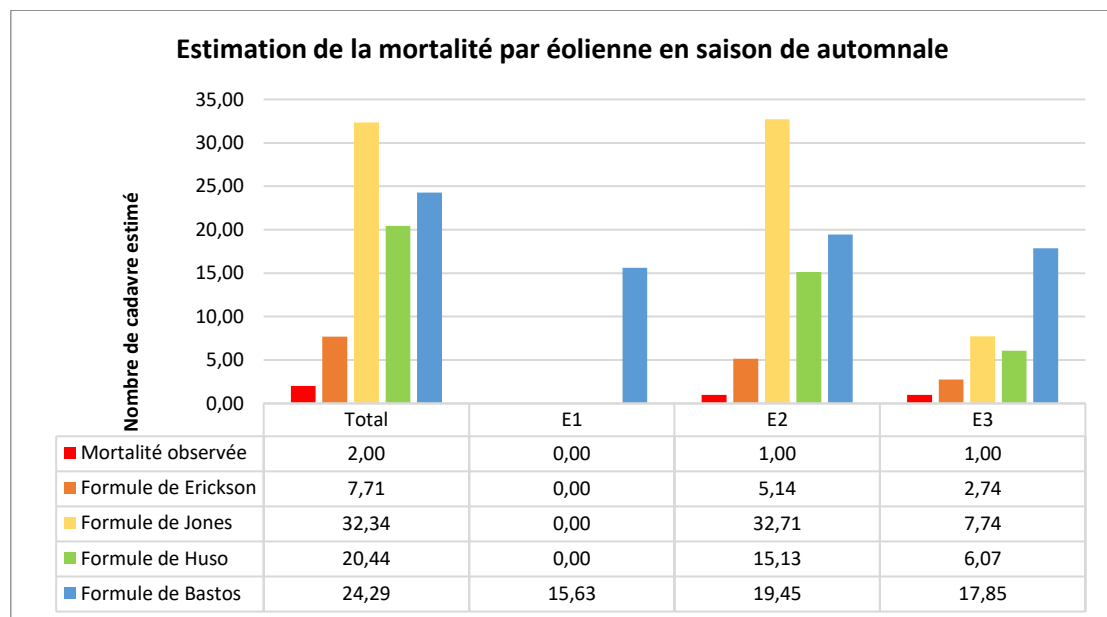


Figure 17 : Estimation de la mortalité par éolienne en saison automnale

A l'échelle de l'éolienne, les estimations de la mortalité sont uniquement **portées par les éoliennes E2 et E3**. Les valeurs estimées pour E2 sont plus élevées (comprises entre 5 et 33 individus) alors que pour l'éolienne E3 (comprises entre 3 et 18 individus).

Le tableau ci-après présente les différents coefficients correcteurs qui influent sur l'estimation de la mortalité par éolienne en saison automnale :

| Eolienne | Durée moyenne de persistance des cadavres en jours (Tm) | Efficacité de l'observateur (Z) | Coefficient surfacique (a) |
|----------|---|---------------------------------|----------------------------|
| E1       | 1,8 [1,4 ; 2,2]   | 0,9 [0,73 ; 1]                  | 0,62 [0,51 ; 0,74]         |
| E2       | 1,6 [1,11 ; 2,09]                                       | 0,9 [0,73 ; 1]                  | 0,79 [0,65 ; 0,94]         |
| E3       | 3 [1,74 ; 4,26]   | 0,9 [0,73 ; 1]                  | 0,61 [0,49 ; 0,72]         |

Tableau 26 : Principaux paramètres qui influent l'estimation de la mortalité par éolienne en saison automnale

L'analyse des paramètres ci-dessus montre que le paramètre « Tm » varie selon les éoliennes. La valeur de « Tm » est faible pour les éoliennes E1 et E2, ce qui conduit à une augmentation des estimations de la mortalité.

Le coefficient « Z » est élevé sur l'ensemble des éoliennes du parc, traduisant une bonne efficacité de l'observateur au cours de la saison.

Par ailleurs, le coefficient surfacique « a » varie selon les éoliennes. Les valeurs les plus faibles sont retrouvées pour les éoliennes E1 et E3 (0,62 et 0,61 respectivement).

**La mortalité en période automnale est uniquement portée par les éoliennes E2 et E3. La mortalité estimée pour E2 est relativement élevée alors qu'elle est faible pour E3. Les valeurs obtenues pour E2 sont notamment liées à la valeur du coefficient « Tm » qui est faible pour cette éolienne, conduisant ainsi à une augmentation des estimations de mortalité.**

#### 4.1.5 Conclusion de l'analyse de la mortalité

**4 cadavres ont été retrouvés** au cours du suivi de mortalité du parc éolien Eole de Piroy. L'ensemble des éoliennes du parc a fait l'objet de cas de mortalité observés au cours du suivi.

D'un point de vue taxonomique, **2 cadavres** découverts appartiennent à l'**avifaune** et **2 cadavres** aux **chiroptères**. Les espèces ayant fait l'objet de cas de mortalité présentes des patrimonialités faible à modérée. L'espèce présentant la patrimonialité la plus élevée est la **Noctule commune**.

Les estimateurs de la mortalité présentent des valeurs comprises entre 12 et 41 individus pour le parc éolien sur l'ensemble du suivi.

A l'échelle saisonnière, ces estimations varient entre 5 et 23 individus pour la saison estivale (avec 2 cadavres observés) et entre 8 et 32 individus pour la saison automnale (avec 2 cadavres observés).

Les coefficients correcteurs sont bons pour l'ensemble du suivi, avec cependant des coefficients correcteurs « Tm » et « a » relativement faibles sur certaines éoliennes, toutes saisons confondues. Les résultats des calculs des estimateurs, de certaines éoliennes, présentant des fortes variations sur une même période par rapport aux autres sont cependant à nuancer.

**En saison estivale**, seule l'éolienne E1 a fait l'objet de cas de mortalité observés (2 individus). **L'éolienne E1 porte donc à elle seule la mortalité du parc éolien en période estivale**. D'un point de vue qualitatif, sur les 2 cadavres retrouvés, seul une **Noctule commune** représente une valeur patrimoniale modérée.

**En saison automnale**, seules les éoliennes E2 et E3 ont fait l'objet de cas de mortalité observé (1 individu chacun). D'un point de vue qualitatif, les cadavres observés sont un individu de Passereau indéterminé et une **Noctule commune**, cette dernière présentant une valeur patrimoniale modérée.

Notre hypothèse actuelle est que la mortalité engendrée par le parc éolien est potentiellement induite soit par la proximité du relief, soit par les boisements et bosquets ou encore par les prairies présentes au sein du parc (une combinaison des trois facteurs n'est pas à exclure).

**Le parc éolien Eole de Piroy présente un impact faible sur la faune volante. On peut tout de même noter la présence de deux cas de mortalité de Noctule commune, une espèce à patrimonialité modérée.**



## 4.2 Présentation des résultats et analyse des données du suivi de l'activité de l'avifaune

### 4.2.1 Avifaune recensée au sein du parc sur un cycle complet

#### 4.2.1.1 Présentation générale des espèces

Au cours du suivi d'activité de l'avifaune, réalisé sur un cycle biologique complet en 2021/2022, **70 espèces** ont été recensées sur ou à proximité du parc éolien.

Le tableau ci-après présente la liste et les effectifs cumulés des espèces d'oiseaux recensées sur le parc éolien, au cours de l'année de suivi réalisée.

| Espèce recensée           | Hivernant | Migration prénuptiale | Reproduction | Migration postnuptiale | Total |
|---------------------------|-----------|-----------------------|--------------|------------------------|-------|
| Accenteur mouchet         | 1         | 2                     | 1            |                        | 4     |
| Alouette des champs       | 7         | 84                    | 52           | 227                    | 370   |
| Alouette lulu             |           |                       | 5            |                        | 5     |
| Bergeronnette grise       |           | 2                     | 1            | 5                      | 8     |
| Bergeronnette printanière |           |                       | 3            | 1                      | 4     |
| Bouvreuil pivoine         |           |                       |              | 2                      | 2     |
| Bruant jaune              | 15        | 69                    | 11           | 56                     | 151   |
| Bruant proyer             |           | 7                     | 16           | 3                      | 26    |
| Busard Saint-Martin       |           | 3                     |              | 1                      | 4     |
| Buse variable             | 3         | 5                     | 15           | 24                     | 47    |
| Caille des blés           |           |                       |              | 1                      | 1     |
| Chardonneret élégant      | 2         |                       | 2            | 19                     | 23    |
| Chouette hulotte          |           |                       | 1            |                        | 1     |
| Corneille noire           | 7         | 17                    | 13           | 62                     | 99    |
| Coucou gris               |           |                       | 2            |                        | 2     |
| Epervier d'Europe         |           |                       | 1            | 1                      | 2     |
| Etourneau sansonnet       | 22        | 91                    | 44           | 223                    | 380   |
| Faucon crécerelle         | 2         | 3                     | 6            | 25                     | 36    |
| Fauvette à tête noire     |           |                       | 8            | 4                      | 12    |
| Fauvette babillarde       |           |                       | 2            |                        | 2     |
| Fauvette des jardins      |           |                       | 9            |                        | 9     |
| Fauvette grisette         |           |                       | 19           | 3                      | 22    |
| Geai des chênes           | 1         |                       | 3            | 11                     | 15    |
| Grand Cormoran            |           |                       |              | 15                     | 15    |
| Grimpereau des jardins    |           |                       |              | 4                      | 4     |
| Grive draine              | 7         |                       | 6            | 16                     | 29    |
| Grive litorne             |           | 20                    |              |                        | 20    |
| Grive mauvis              |           |                       |              | 20                     | 20    |
| Grive musicienne          |           | 14                    | 6            |                        | 20    |
| Grosbec casse-noyaux      |           |                       |              | 3                      | 3     |
| Grue cendrée              |           | 55                    |              |                        | 55    |
| Héron cendré              |           | 1                     |              |                        | 1     |
| Hirondelle de fenêtre     |           |                       |              | 34                     | 34    |
| Hirondelle rustique       |           |                       | 15           | 52                     | 67    |
| Hypolaïs polyglotte       |           |                       | 1            |                        | 1     |
| Linotte mélodieuse        |           | 6                     | 30           | 211                    | 247   |
| Martinet noir             |           |                       | 10           |                        | 10    |

| Espèce recensée           | Hivernant        | Migration pré-nuptiale | Reproduction | Migration post-nuptiale | Total       |             |
|---------------------------|------------------|------------------------|--------------|-------------------------|-------------|-------------|
| Merle noir                | 11               | 7                      | 11           | 24                      | 53          |             |
| Mésange bleue             | 9                | 12                     | 16           | 25                      | 62          |             |
| Mésange charbonnière      | 12               | 12                     | 12           | 40                      | 76          |             |
| Mésange nonnette          | 1                |                        | 1            | 2                       | 4           |             |
| Milan noir                |                  |                        | 6            |                         | 6           |             |
| Milan royal               |                  | 4                      | 2            | 13                      | 19          |             |
| Moineau domestique        | 14               | 6                      | 6            | 51                      | 77          |             |
| Pic épeiche               | 2                |                        | 4            | 9                       | 15          |             |
| Pic mar                   |                  |                        |              | 1                       | 1           |             |
| Pic noir                  |                  |                        |              | 1                       | 1           |             |
| Pic vert                  | 2                | 2                      | 2            | 7                       | 13          |             |
| Pie bavarde               | 8                | 4                      | 2            | 13                      | 27          |             |
| Pie-grièche écorcheur     |                  |                        | 10           | 1                       | 11          |             |
| Pigeon biset domestique   |                  |                        | 5            |                         | 5           |             |
| Pigeon ramier             | 173              | 89                     | 14           | 166                     | 442         |             |
| Pinson des arbres         | 62               | 218                    | 23           | 101                     | 404         |             |
| Pinson du Nord            |                  | 4                      |              | 4                       | 8           |             |
| Pipit des arbres          |                  |                        | 6            |                         | 6           |             |
| Pipit farlouse            | 4                | 2                      |              | 8                       | 14          |             |
| Pouillot fitis            |                  |                        | 2            |                         | 2           |             |
| Pouillot véloce           |                  | 6                      | 10           | 7                       | 23          |             |
| Roitelet à triple bandeau |                  |                        | 1            |                         | 1           |             |
| Rosignol philomèle        |                  |                        | 4            |                         | 4           |             |
| Rougegorge familier       | 3                | 10                     | 5            | 12                      | 30          |             |
| Rougequeue noir           |                  |                        | 6            | 14                      | 20          |             |
| Serin cini                |                  |                        |              | 1                       | 1           |             |
| Sittelle torchepot        | 3                | 1                      |              | 4                       | 8           |             |
| Tarier pâtre              |                  | 3                      | 4            | 3                       | 10          |             |
| Tarin des aulnes          |                  | 1                      |              |                         | 1           |             |
| Tourterelle des bois      |                  |                        | 8            | 2                       | 10          |             |
| Tourterelle turque        | 2                |                        |              | 1                       | 3           |             |
| Troglodyte mignon         | 4                | 1                      | 3            | 11                      | 19          |             |
| Vanneau huppé             |                  |                        | 6            |                         | 6           |             |
| Accenteur mouchet         | 1                | 2                      | 1            |                         | 4           |             |
| <b>TOTAL</b>              | <b>Espèces</b>   | <b>25</b>              | <b>32</b>    | <b>51</b>               | <b>42</b>   | <b>70</b>   |
|                           | <b>Individus</b> | <b>377</b>             | <b>761</b>   | <b>451</b>              | <b>1548</b> | <b>3137</b> |

Tableau 27 : Liste et effectifs\* des espèces recensées au cours de l'ensemble du cycle biologique

\* : à noter que certains des individus recensés sont probablement sédentaires ou ont été comptabilisés à plusieurs reprises (si les mêmes individus étaient présents lors des différents passages).

#### 4.2.1.2 Analyse de la patrimonialité des espèces recensées

Pour évaluer la valeur patrimoniale des espèces présentes sur le site, ont été utilisés les textes législatifs en vigueur :

- les espèces d'oiseaux de l'Annexe I de la Directive 2009/147/CE (Directive Oiseaux) concernant la conservation des oiseaux sauvages,
- les espèces protégées en France (Arrêté ministériel du 29 octobre 2009 modifiant l'arrêté du 3 mai 2007).

Afin de connaître l'état des populations dans la région, en France ou en Europe, nous nous sommes également référés aux différentes listes rouges et ouvrages possédant des informations sur les effectifs d'oiseaux nicheurs, soit :

- la liste rouge des oiseaux nicheurs régionale,
- les listes disponibles des référentiels de la faune régionale.

#### **Au total, sur les 70 espèces d'oiseaux recensées :**

- ✓ **Une grande partie des espèces sont protégées** selon l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 modifiant l'arrêté du 3 mai 2007. A noter que la plupart des espèces aviaires sont protégées sur le territoire national, même si elles peuvent être très communes, comme par exemple le Roug gorge familier, le Troglodyte mignon, etc.
- ✓ **8 espèces font partie de l'Annexe I** de la Directive 2009/147/CE (Directive Oiseaux) du réseau Natura 2000,
- ✓ **9 espèces présentent un statut de menace nationale défavorable** (à minima « Vulnérable ») et **10 espèces régionalement**.

**Le tableau ci-après présente la liste des espèces d'intérêt patrimonial recensées sur le parc éolien :**

| Espèce recensée       | Directive "Oiseaux" | Protection nationale par arrêté | Liste rouge nationale des oiseaux nicheurs | Liste Rouge Nord-Pas-de-Calais (2017) | Patrimonialité |
|-----------------------|---------------------|---------------------------------|--|---------------------------------------|----------------|
| Alouette lulu         | OI                  | Article 3                       | LC   | V                                     | Forte          |
| Bouvreuil pivoine     | -                   | Article 3                       | VU   |                                       | Modérée        |
| Bruant jaune          | -                   | Article 3                       | VU   | AP                                    | Modérée        |
| Busard Saint-Martin   | OI                  | Article 3                       | LC   | V                                     | Forte          |
| Chardonneret élégant  | -                   | Article 3                       | VU   |                                       | Modérée        |
| Grand Cormoran        | -                   | Article 3                       | LC   | R                                     | Modérée        |
| Grue cendrée          | OI                  | Article 3                       | CR   |                                       | Très forte     |
| Linotte mélodieuse    | -                   | Article 3                       | VU   |                                       | Modérée        |
| Milan noir            | OI                  | Article 3                       | LC   | V                                     | Forte          |
| Milan royal           | OI                  | Article 3                       | VU   | E                                     | Très forte     |
| Pic mar               | OI                  | Article 3                       | LC   | AS                                    | Forte          |
| Pic noir              | OI                  | Article 3                       | LC   |                                       | Forte          |
| Pie-grièche écorcheur | OI                  | Article 3                       | NT   | V                                     | Forte          |
| Pipit farlouse        | -                   | Article 3                       | VU   | V                                     | Forte          |
| Tarin des Aulnes      |                     | Article 3                       | LC   | R                                     | Modérée        |
| Serin cini            | -                   | Article 3                       | VU   |                                       | Modérée        |
| Tourterelle des bois  | OII/2               |                                 | VU   | AS                                    | Modérée        |
| Traquet motteux       | -                   | Article 3                       | NT   | R                                     | Modérée        |
| Vanneau huppé         | OII/2               |                                 | NT   | E                                     | Très forte     |

Tableau 28 : Liste des espèces d'intérêt patrimonial recensées au cours de l'ensemble du cycle biologique\*

\* : dans ce tableau, les critères de détermination de la patrimonialité d'une espèce, ne sont applicables qu'en période de reproduction (non applicable en période de migration et d'hivernage, sauf si un statut de menace a été défini pour les période précédentes) :

**En raison de leur niveau de patrimonialité, à minima modéré, l'étude se concentrera en partie sur l'analyse comportementale des espèces citées précédemment.**

**L'étude présentée ci-après intégrera également une analyse sur les espèces présentant une sensibilité particulière, c'est-à-dire dont l'état des populations peut être influencé par différents facteurs auxquels s'ajoutent notamment la configuration du parc éolien.**

**Les espèces présentant un statut particulier sur le site (reproducteur certain ou probable, axe de migration majeur, rassemblements ou stationnements importants, etc.) seront également misent en avant dans les différentes analyses.**

#### 4.2.2 Avifaune recensée en période d'hivernage

L'hivernage des oiseaux est directement lié au manque de ressources alimentaires dû à des conditions climatiques trop rudes (gel, neige, etc.). Certaines espèces d'oiseaux viennent donc hiverner dans une région déterminée avec des conditions plus favorables. Il faut cependant distinguer :

- **Les hivernants « stricts »** : il s'agit d'espèces qui viennent du Nord de la France ou du nord de l'Europe et qui migrent pour venir passer l'hiver dans les départements ou régions qui leur sont plus favorables, puis repartent chez eux (par exemple : le Pinson du Nord, la Grive mauvis, etc.),
- **Les hivernants « partiels »** : il s'agit d'espèces déjà présentes sur le territoire mais qui migrent localement pour passer l'hiver dans des départements ou régions plus au sud. Autrement dit, on retrouve ces espèces toute l'année sur notre territoire, mais ce ne sont pas les mêmes individus (par exemple : la Buse variable, le Rougegorge familier, la Grive litorne, etc.),
- **Les hivernants « d'altitude »** : il s'agit d'espèces qui quittent les conditions trop rudes en montagne pour hiverner dans les plaines et vallées puis repartent au printemps (par exemple : le Cincle plongeur, etc.).

A cette période, plusieurs espèces mettent de côté leur instinct territorial pendant l'hiver et se réunissent en groupe de plusieurs dizaines voire centaines d'individus, comme l'Alouette des champs par exemple.

L'analyse de la période d'hivernage s'articulera donc selon les paragraphes suivants :

- **Les zones d'alimentation et de chasse** : il s'agira d'identifier les zones d'alimentation et de chasse des espèces communes et/ou sédentaires ainsi que des espèces patrimoniales,
- **Les zones d'hivernage** : il s'agira ici d'identifier les principales zones d'hivernage présentes sur le secteur d'étude.

La synthèse sur la période d'hivernage proposée ci-après s'appuie principalement sur les observations réalisées au sein et aux alentours de l'aire d'étude immédiate.

Au cours du suivi d'activité de l'avifaune, réalisé en période d'hivernage, **25 espèces** ont été recensées sur la zone d'étude. Parmi celles-ci, **3 espèces sont patrimoniales** (voir tableau ci-après).

L'espèce la plus fréquente et la plus abondante sur la zone est le **Pigeon ramier** avec 173 individus contactés.

#### ➤ **Les zones d'alimentation et de chasse**

Les milieux ouverts tels que les parcelles agricoles et les labours accueillent plusieurs espèces de passereaux inféodés à ce type de milieu, qui viennent s'y alimenter (ex : **Alouette des champs**, **Pipit farlouse**, etc.). Quelques individus de **Chardonneret élégant** ont été observés en alimentation dans les prairies de fauche au sud du parc éolien.

Les rapaces sédentaires et communs, comme le **Faucon crécerelle** ou la **Buse variable** utilisent également l'ensemble des milieux ouverts de la zone d'étude pour chasser leurs proies (micromammifères).

Les milieux semi-ouverts tels que les haies et les friches herbacées constituent également des zones de refuge et d'alimentation pour l'ensemble des espèces communes et sédentaires des parcs et jardins (ex : **Rougegorge familier**, **Pinson des arbres**, **Linotte mélodieuse**, **les Mésanges**, **Merle noir**, etc.) qui hivernent dans l'aire d'étude. Quelques individus de **Bruant jaune** ont été observés en alimentation dans les différentes haies présentes au sein du parc.

Les boisements quant à eux, sont fréquentés par des espèces inféodées à ces types de milieux, comme les passereaux (ex : **les Mésanges (bleue et charbonnière)**, **Troglodyte mignon**, etc.), les Colombidés (**Pigeon ramier**), les Pics et les rapaces qui viennent s'y réfugier.

#### ➤ **Les zones d'hivernage**

L'aire d'étude ne représente pas de zone d'hivernage ou de rassemblement notable. On peut cependant mentionner la présence d'un groupe de **Pigeon ramier** (87 individus) en stationnement au sein des labours.

D'autres espèces, notamment les passereaux, utilisent également les milieux ouverts et semi-ouverts comme zone de refuge.

Le tableau ci-après présente la définition des enjeux associés aux espèces affichées dans la carte de synthèse en période d'hivernage.

| Espèce recensée             | Patrimonialité | Statut sur site                             | Enjeu  |
|-----------------------------|----------------|---|--------|
| <b>Bruant jaune</b>         | Modérée        | Quelques individus en alimentation sur site | Faible |
| <b>Buse variable</b>        | Faible         | Quelques individus en chasse sur site       | Faible |
| <b>Chardonneret élégant</b> | Modérée        | Quelques individus en alimentation sur site | Faible |
| <b>Faucon crécerelle</b>    | Faible         | Quelques individus en chasse sur site       | Faible |
| <b>Pipit farlouse</b>       | Modérée        | Quelques individus en alimentation sur site | Faible |

Tableau 29 : Synthèse des principaux enjeux recensés en période d'hivernage

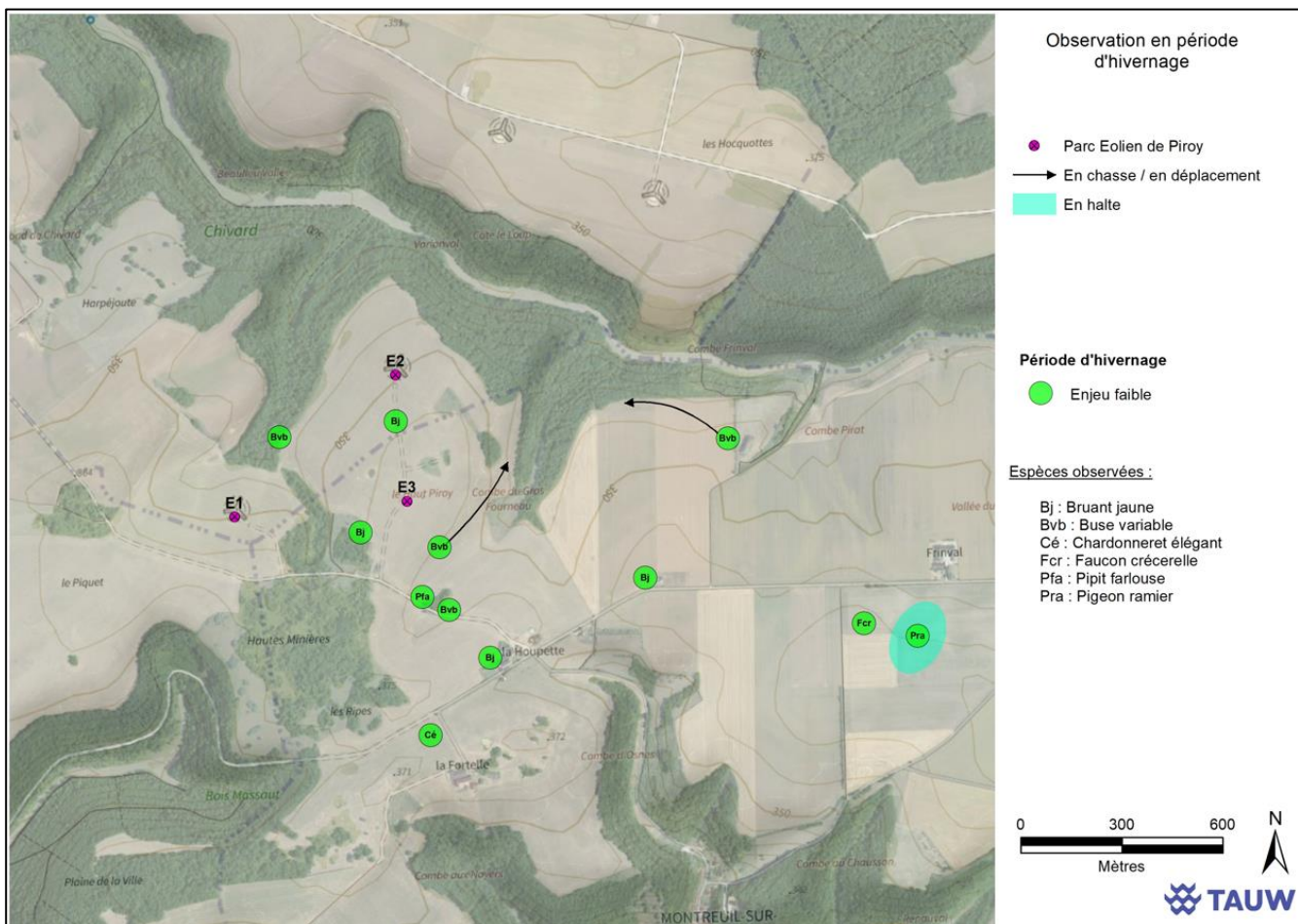
**Au total, 25 espèces ont été recensées au sein de l'aire d'étude.**

**Aucune zone d'hivernage, de nourrissage et de rassemblement notable n'a été observée.**

Quelques zones d'hivernage et de nourrissage ont été observées dans les espaces ouverts et semi-ouverts en particulier pour **le Bruant jaune, le Chardonneret élégant et Pipit farlouse** mais avec des effectifs faibles. **Aucune espèce à enjeu n'a été recensée sur l'aire d'étude.**

**En période hivernale, les enjeux avifaunistiques sont donc relativement faibles au sein du parc éolien.**

La carte ci-après synthétise les observations les plus remarquables en période d'hivernage.



Carte 6 : Synthèse des principales observations avifaunistiques en période d'hivernage



#### 4.2.3 Avifaune recensée en période de migration

Les flux en migration pré-nuptiale et post-nuptiale sont directement liés à la disponibilité des ressources alimentaires, elles-mêmes liées aux variations climatiques saisonnières. Hormis les limicoles, les rapaces, etc., la plupart des espèces migratrices qui nichent au Nord de l'Europe (notamment en France) sont essentiellement insectivores (Hirondelles, Fauvettes, Pouillots, ...). Elles quittent généralement nos régions au début de l'automne pour rejoindre le Sud de l'Espagne et l'Afrique pour revenir au début du printemps suivant.

Cette période du cycle de vie des oiseaux n'est pas à négliger dans le cadre d'un parc éolien, car de manière générale les éoliennes peuvent perturber les axes de migration et les zones de halte de ces espèces.

L'analyse de la migration avifaunistique s'articulera donc selon les paragraphes suivants :

- **Utilisation du site** : il s'agira d'identifier les zones d'alimentation et de chasse des espèces communes et/ou sédentaires ainsi que les zones de halte migratoire,
- **Fonctionnalité du site** : il s'agira ici de caractériser les déplacements locaux et d'identifier les différents couloirs migratoires sur le secteur d'étude. Les hauteurs de vol seront également analysées.

Les synthèses sur les migrations pré-nuptiale et post-nuptiale proposées ci-après s'appuient principalement sur les observations réalisées au sein et aux alentours de l'aire d'étude immédiate.

##### 4.2.3.1 Avifaune recensée en période de migration pré-nuptiale

En période de migration pré-nuptiale, **32 espèces** ont été recensées sur et à proximité du parc éolien pour un total cumulé de **761 individus (voir Tableau 27)**. Parmi celles-ci, **7 espèces sont patrimoniales (voir Tableau 30)**.

Les espèces les plus fréquentes et les plus abondantes sur la zone d'étude est le Pinson des arbres (218 individus cumulés).

#### 4.2.3.1.1 Utilisation du site

##### ➤ Zone d'alimentation et de chasse

Les milieux ouverts tels que les parcelles agricoles, les labours et les prairies accueillent plusieurs espèces de passereaux sédentaires (partiels ou non) et inféodés à ce type milieu, pour s'y alimenter (ex : **Alouette des champs**, **Bruant jaune**, **Pinson des arbres**, **Pipit farlouse**, etc.), ainsi que l'**Etourneau sansonnet**, les Corvidés (ex : **Corneille noire**) ou encore les Colombidés (ex : **Pigeon ramier**).

D'autres espèces strictement migratrices fréquentent ponctuellement les cultures comme la **Grive litorne** (espèce migratrice et hivernante uniquement) où 20 individus au total ont été observés en alimentation.

Ces milieux représentent également un territoire de chasse pour les rapaces sédentaires et communs de la région, comme la **Buse variable**. D'autres espèces fréquentent occasionnellement le site pour chasser, il s'agit du **Busard Saint-Martin**, observé au nord ainsi qu'au sud du parc éolien. Les **Milans royaux** chassent également de manière inopinée, au sein des cultures du parc, notamment au cours de leur migration.



Photographie 5 : Milan royal en chasse au-dessus d'une culture

Les milieux semi-ouverts tels que les haies et les friches herbacées constituent également des zones riches en ressources alimentaire pour l'ensemble des espèces communes (ex : **Rougegorge familier**, **Pinson des arbres**, **les Mésanges**, **Moineau domestique**, etc.). Plusieurs passereaux d'intérêt patrimonial fréquentent régulièrement ces milieux, notamment : **le Bruant jaune**, **la Linotte mélodieuse** ou encore **le Tarin des Aulnes**, notamment au niveau du lieu-dit « **Combe Pilat** ».

Les boisements quant à eux, sont fréquentés par des espèces typiques de ces milieux comme les passereaux (ex : **Troglodyte mignon, Sittelle torchepot, Rougegorge familier, Merle noir, Grive musicienne**, etc.), le **Pic vert** et les rapaces qui viennent s'y réfugier.

➤ **Zones de halte migratoire**

L'aire d'étude ne présente pas de zone de halte pérenne ou de rassemblement notable. On peut cependant mentionner la présence de plusieurs groupes **d'Etourneau sansonnet, de Pigeon ramier et de Pinson des arbres**, en halte au sein des cultures et des bosquets.

Quelques groupes de passereaux d'intérêt patrimonial (ex : **Bruant jaune et Linotte mélodieuse**) ont également été observés en halte dans les cultures et les haies.

En ce qui concerne les espèces pouvant former des groupes de plusieurs centaines voire milliers d'individus en halte migratoire, aucun groupe de Pluvier doré ou de Vanneau huppé par exemple, n'ont été observés.

Les zones de halte et de stationnement ainsi que les différents axes migratoires observés sont représentées sur la carte ci-après.

#### 4.2.3.1.2 Fonctionnalité du site

➤ **Déplacements locaux et transits**

En période de migration pré-nuptiale, la grande majorité des mouvements dans l'aire d'étude sont des déplacements locaux. En effet, de nombreuses espèces se déplacent entre les zones de refuges (ex : boisements, haies, bâtis, etc.) et les zones d'alimentation (ex : parcelles cultivées, les labours, les prairies ou encore les haies). C'est notamment le cas pour plusieurs passereaux (**Alouette des champs, Pinsons des arbres, etc.**) ou encore les Pigeons.

D'autres espèces, transitent par le site pour se déplacer vers ces différentes zones mais à des échelles plus grandes que celle du parc éolien. On peut notamment citer l'**Etourneau sansonnet**, le **Pigeon ramier** ou encore le **Héron cendré**.

Les rapaces utilisent également le site localement pour se déplacer (ex : **Buse variable et Busard Saint-Martin**) et y chasser opportunément.

➤ **Axe migratoire**

**Concernant la migration prénuptiale au sein du parc éolien, celle-ci est globalement faible et diffuse. Cependant, plusieurs axes migratoires pour le Milan royal et la Grue cendrée ont été observés dans un rayon de 1 kilomètre du parc éolien (voir carte suivante).**

En effet, un groupe de **55 Grues cendrées** a été observé en migration selon un axe orienté sud-ouest/nord-est, à l'est du parc. A noter également que les individus ont été observés en vol, à une altitude d'environ 35 mètres. Cependant, elles semblent montrer un comportement d'évitement du parc éolien (contournement des éoliennes).

En ce qui concerne le **Milan royal**, 4 individus au total, ont été observés en migration selon un axe orienté sud-ouest/nord-est, en dehors du parc éolien. Ainsi, les individus semblent présenter un comportement d'évitement du parc. A noter cependant qu'ils volent le plus souvent à des hauteurs atteignant la zone d'influence du rotor des éoliennes.

En revanche, certaines espèces (ex : **Rougegorge familier, Pinson des arbres**, etc.) utilisent les corridors écologiques (boisements, réseau bocager, haies, etc.) présents sur site pour migrer de façon dite « rampante », c'est-à-dire de proche en proche. Ces espèces profitent également de ces éléments structurants, au cours de leur migration, pour s'y alimenter ou s'y réfugier.

Le tableau ci-après présente la définition des enjeux associés aux espèces affichées dans la carte de synthèse en période migration prénuptiale.

| Espèce recensée            | Patrimonialité | Statut sur site   | Enjeu       |
|----------------------------|----------------|---|-------------|
| <b>Bruant jaune</b>        | Modérée        | Quelques groupes d'individus en halte et en alimentation                | Modéré      |
| <b>Busard Saint-Martin</b> | Forte          | Plusieurs individus en chasse à proximité du site                       | Modéré      |
| <b>Buse variable</b>       | Faible         | Quelques individus observés en chasse à proximité du site               | Faible      |
| <b>Faucon crécerelle</b>   | Faible         | Quelques individus observés en chasse à proximité du site               | Faible      |
| <b>Grue cendrée</b>        | Très forte     | 55 individus observés en migration à proximité du site                  | Fort        |
| <b>Héron cendré</b>        | Faible         | Un individu observé en transit sur le site                              | Très faible |
| <b>Linotte mélodieuse</b>  | Modérée        | Quelques individus en alimentation sur le site                          | Faible      |
| <b>Milan royal</b>         | Forte          | Plusieurs individus en migration et en alimentation à proximité du site | Fort        |
| <b>Pinson des arbres</b>   | Faible         | Quelques groupes d'individus en halte et en alimentation                | Faible      |
| <b>Pipit farlouse</b>      | Modérée        | Quelques individus en alimentation à proximité du site                  | Faible      |
| <b>Tarin des aulnes</b>    | Modérée        | Un individu en stationnement à proximité du site                        | Faible      |

Tableau 30 : Synthèse des principaux enjeux recensés en période de migration prénuptiale

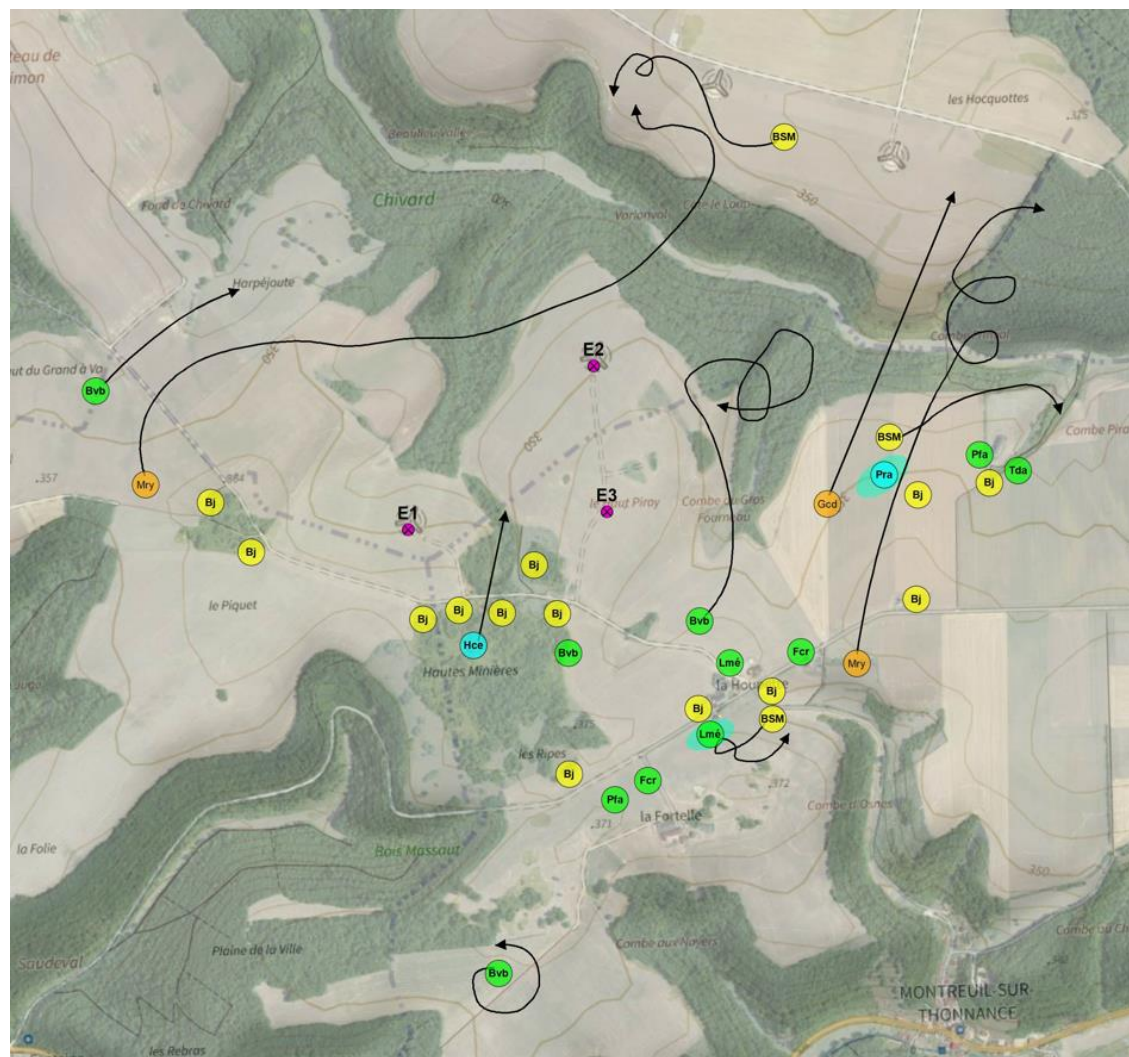
**Au total, 48 espèces ont été recensées au sein du parc éolien.**

**Plusieurs axes migratoires mineurs pour le Milan Royal et la Grue cendrée ont été observés en dehors du parc éolien (rayon de 1 kilomètre). Le reste de la migration est diffuse sur l'ensemble du site et globalement faible.**

Quelques zones de stationnement ou de halte ont été observées dans les espaces ouverts et semi-ouverts en particulier pour le **Bruant jaune**, la **Linotte mélodieuse** mais avec des effectifs relativement faibles.

**Aucune autre espèce à enjeu n'a été recensée sur le parc éolien hormis les quelques espèces citées précédemment et le Busard Saint-Martin.**

La carte ci-après synthétise les observations les plus remarquables en période de migration prénuptiale



Observation en période de migration prénuptiale

● Parc Éolien de Piroy

→ En chasse / en déplacement

■ En halte

Période de migration prénuptiale

● Enjeu très faible

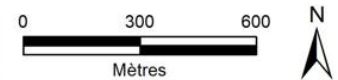
● Enjeu faible

● Enjeu modéré

● Enjeu fort

Espèces observées :

Bj : Bruant jaune  
 BSM : Busard Saint-Martin  
 Bvb : Buse variable  
 Fcr : Faucon crécerelle  
 Gcd : Grue cendrée  
 Hce : Héron cendré  
 Lmè : Linotte mélodieuse  
 Mry : Milan royal  
 Pfa : Pipit farlouse  
 Pra : Pigeon ramier  
 Tda : Tarin des aulnes



Carte 7 : Enjeux avifaunistiques sur le parc éolien en période de migration prénuptiale

#### 4.2.3.2 Avifaune recensée en période de migration postnuptiale

En période de migration postnuptiale, **42 espèces** ont été recensées sur et à proximité du parc éolien pour un total cumulé de **1636 individus (voir Tableau 27)**. Parmi celles-ci, **14 espèces sont patrimoniales (voir Tableau 31)**.

Les espèces les plus fréquentes et les plus abondantes sur la zone d'étude sont l'Alouette des champs, l'Etourneau sansonnet, la Linotte mélodieuse et le Pigeon ramier.

##### 4.2.3.2.1 Utilisation du site

###### ➤ Zone d'alimentation et de chasse

Les milieux ouverts tels que les parcelles agricoles et les labours accueillent plusieurs espèces de passereaux sédentaires (partiels ou non) et inféodés à ce type milieu, pour s'y alimenter (ex : **Alouette des champs, Linotte mélodieuse, Pinsons des arbres**, etc.), ainsi que les Corvidés (ex : **Corneille noire**) ou encore les Colombidés (ex : **Pigeon ramier**).

D'autres espèces strictement migratrices fréquentent ponctuellement les cultures comme le **Traquet motteux** (4 individus).

Ces milieux représentent également un territoire de chasse pour les rapaces sédentaires et communs de la région, comme le **Faucon crécerelle** ou la **Buse variable**. D'autres espèces fréquentent le site localement ; il s'agit du **Busard Saint-Martin** observé au-dessus du bois de « Chivard ».

Les milieux semi-ouverts tels que les haies et les friches herbacées constituent également des zones riches en ressources alimentaires pour l'ensemble des espèces communes (ex : **Merle noir, Rougegorge familier, Pinsons des arbres**, etc.). Plusieurs passereaux d'intérêt patrimonial fréquente également ces milieux, il s'agit du **Bouvreuil pivoine, du Chardonneret élégant, de la Pie-grièche écorcheur, le Serin cini et la Tourterelle des bois**.

Les boisements quant à eux, sont fréquentés par des espèces typiques de ces milieux comme les passereaux (ex : **Troglodyte mignon, Rougegorge familier, Grimpereau des jardins, Geai des chênes**, etc.), **les Pics (dont le Pic noir et le Pic mar)** et les rapaces qui viennent s'y réfugier. A noter également que la **Grive mauvis** (espèce hivernante) a été contactée au sein des boisements présents sur le parc.

###### ➤ Zones de halte migratoire

L'aire d'étude ne représente pas une zone de halte pérenne ou de rassemblement notable. On peut cependant mentionner la présence d'un groupe de **110 Alouettes des champs** en halte au sein des cultures présentes à l'est du parc éolien.

Quelques groupes de plusieurs dizaines de passereaux d'intérêt patrimonial (ex : **Linotte mélodieuse et Bruant jaune**) ont également été observés en halte dans les cultures.

Les zones de halte et de stationnement ainsi que les différents axes migratoires observés sont représentées sur la carte ci-après.

#### 4.2.3.2.2 Fonctionnalité du site

##### ➤ Déplacements locaux et transits

En période de migration postnuptiale, la grande majorité des mouvements dans l'aire d'étude sont des déplacements locaux. En effet, de nombreuses espèces se déplacent entre les zones de refuges (ex : boisements, haies, bâtis, etc.) et les zones d'alimentation (ex : parcelles cultivées, les labours, les prairies ou encore les haies). C'est notamment le cas pour plusieurs passereaux (**Etourneau sansonnet, Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Pinsons des arbres, Hirondelle rustique, etc.**) et les **Pigeons**.

D'autres espèces, transitent par le site pour se déplacer vers ces différentes zones mais à des échelles plus grandes que celle du parc éolien. On peut notamment citer le **Grand cormoran**. Les rapaces communs utilisent le site localement pour se déplacer et chasser (ex : **Buse variable, Faucon crécerelle**). A noter également que plusieurs **Milans royaux** ont également été observés à l'est du lieu-dit « Combe d'Osnes » dont un groupe de 10 individus en déplacement vers la commune de Montreuil-sur-Thonance.

##### ➤ Axe migratoire

**Concernant la migration postnuptiale au sein de l'aire d'étude, celle-ci est relativement faible et diffuse.** Aucun axe de migration principal n'a été identifié à l'échelle du site.

Cependant, on peut noter la présence de plusieurs couloirs de migration secondaires au niveau des lieux-dits « Harpéjoute » et entre « la Houpette » et « la Fortelle », en direction du sud-ouest. En effet, quelques petits groupes de passereaux (ex : **Pipit farlouse, Linotte mélodieuse et Bruant jaune**) ont été observés en migration sur site mais avec des effectifs faibles.

Le tableau ci-après présente la définition des enjeux associés aux espèces affichées dans la carte de synthèse en période migration postnuptiale.

| Espèce recensée             | Patrimonialité | Statut sur site   | Enjeu       |
|-----------------------------|----------------|---|-------------|
| <b>Alouette des champs</b>  | Faible         | Quelques groupes d'individus en alimentation et un en migration | Faible      |
| <b>Bouvreuil pivoine</b>    | Modérée        | Quelques individus observés sur site                            | Faible      |
| <b>Bruant jaune</b>         | Modérée        | Quelques groupes d'individus en alimentation et un en migration | Faible      |
| <b>Busard Saint-Martin</b>  | Forte          | Un individu observé sur site                                    | Modéré      |
| <b>Buse variable</b>        | Faible         | Quelques individus en chasse sur le site                        | Très faible |
| <b>Chardonneret élégant</b> | Modérée        | Quelques groupes d'individus en alimentation et un en migration | Faible      |



| Espèce recensée              | Patrimonialité | Statut sur site   | Enjeu       |
|------------------------------|----------------|---|-------------|
| <b>Epervier d'Europe</b>     | Faible         | Un individu observé sur site                                    | Faible      |
| <b>Faucon crécerelle</b>     | Faible         | Quelques individus en chasse sur le site                        | Très faible |
| <b>Grand Cormoran</b>        | Modérée        | Quelques individus observés en transit                          | Très faible |
| <b>Linotte mélodieuse</b>    | Modérée        | Quelques groupes d'individus en alimentation et un en migration | Modéré      |
| <b>Milan royal</b>           | Forte          | Plusieurs individus observés dont un groupe de 10 individus     | Fort        |
| <b>Pic mar</b>               | Forte          | Un individu entendu sur site                                    | Modéré      |
| <b>Pic noir</b>              | Forte          | Un individu entendu sur site                                    | Modéré      |
| <b>Pie-grièche écorcheur</b> | Forte          | Quelques groupes d'individus en alimentation et un en migration | Modéré      |
| <b>Pipit farlouse</b>        | Modérée        | Quelques groupes d'individus en alimentation et un en migration | Faible      |
| <b>Serin cini</b>            | Modérée        | Un individu observé sur site                                    | Faible      |
| <b>Tourterelle des bois</b>  | Modérée        | Deux individus entendus sur site                                | Faible      |
| <b>Traquet motteux</b>       | Modérée        | Quatre individus observés sur site                              | Faible      |

Tableau 31 : Synthèse des principaux enjeux recensés en période de migration postnuptiale

**Au total, 42 espèces ont été recensées au sein de l'aire d'étude.**

**Aucun axe de migration principal n'a été identifié à l'échelle du site. A noter cependant la présence de quelques couloirs secondaires au droit du site pour quelques passereaux. Le reste de la migration est diffuse sur l'ensemble du site et globalement faible.**

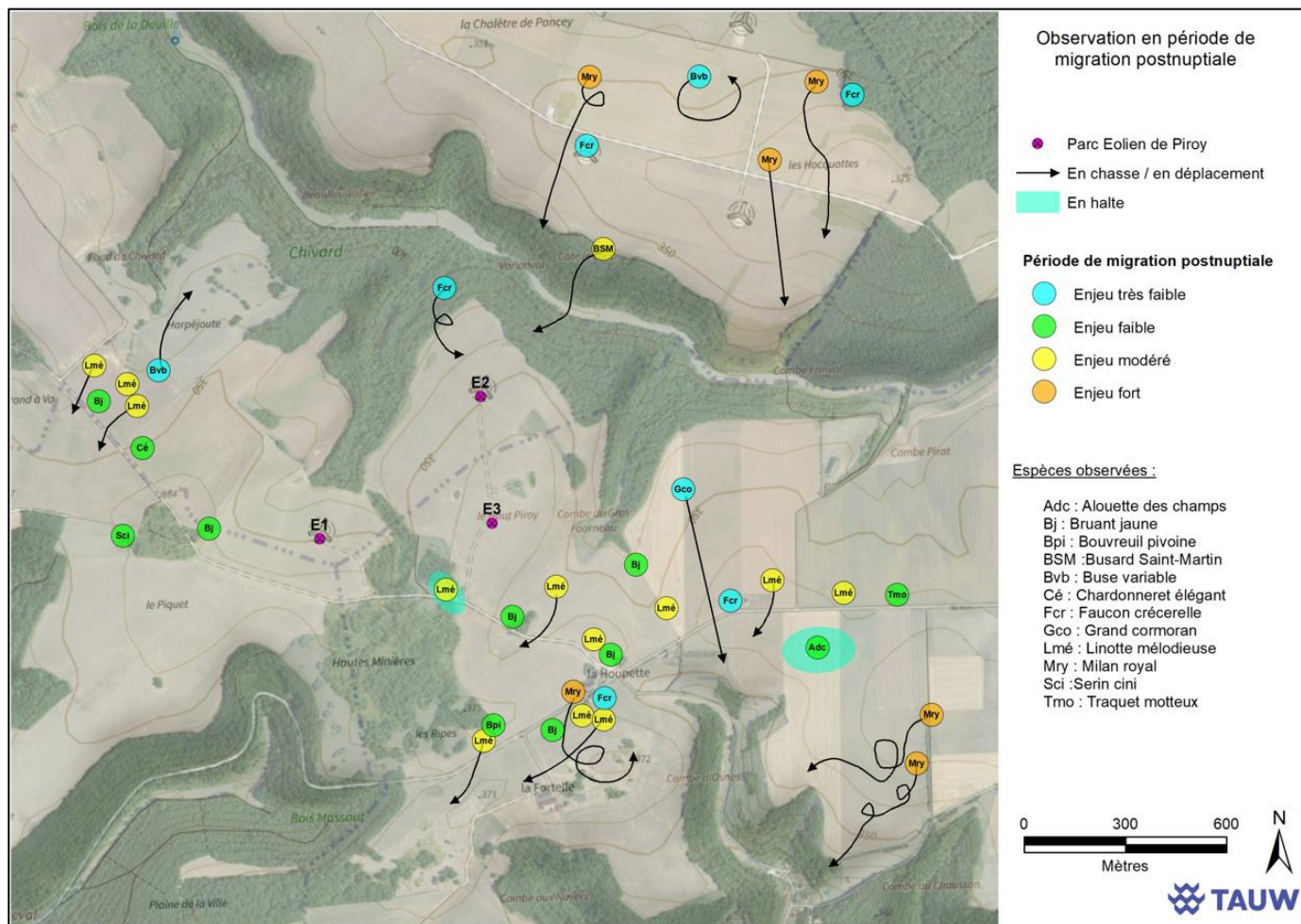
Quelques zones de stationnement ou de halte ont été observées dans les espaces ouverts et semi-ouverts en particulier pour **le Bruant jaune, l'Alouette des champs, la Linotte mélodieuse et le Pipit farlouse** mais avec des effectifs faibles.

Hormis le **Traquet motteux**, qui est une espèce estivale et migratrice, la majorité des espèces observées est commune et sédentaire dans la région.

**Aucune espèce à enjeu n'a été recensée sur l'aire d'étude hormis les quelques espèces citées précédemment, le Busard Saint-Martin, le Milan royal, les Pics (noir et mar) et la Pie-grièche écorcheur.**

**En période de migration postnuptiale, les enjeux avifaunistiques sont donc relativement faibles au sein de du parc éolien.**

**La carte ci-après synthétise les observations les plus remarquables en période de migration postnuptiale.**



Carte 8 : Enjeux avifaunistiques sur le parc éolien en période de migration postnuptiale

#### 4.2.4 Avifaune recensée en période reproduction

La période de reproduction est une étape essentielle dans le cycle de vie biologique d'une espèce pour sa pérennisation. C'est une période dite « sensible » puisque c'est à ce moment que les espèces sont le plus vulnérables et que tout éléments perturbateurs externes (pressions anthropiques, dérangements, etc.) peut remettre en question leur succès de reproduction. A noter également qu'à cette période, certaines espèces peuvent présenter des comportements à risque (parade nuptiale, forte activité des parents, envol des jeunes, etc.) pouvant alors induire des risques de collision avec les éoliennes.

En raison de la diversité d'habitats et d'espèces avifaunistiques, il est préférable pour simplifier la présentation de l'ensemble des espèces contactées, de différencier les espèces d'oiseaux :

- « **avifaune des milieux ouverts** » : champs, prairies,
- « **avifaune des milieux semi-ouverts** » : haies, fourrés et lisières boisées,
- « **avifaune des boisements** »,
- « **les rapaces** »,
- « **espèces ubiquistes et des bâtis** » qui peuvent se rencontrer dans différents milieux, comme par exemple la Mésange charbonnière (jardins, parcs urbains, forêts, ...).

La synthèse sur la reproduction proposée ci-après s'appuie principalement sur les observations réalisées au sein de l'aire d'étude immédiate ainsi que sur la détermination du statut nicheur des espèces recensées.

Au cours du suivi d'activité de l'avifaune, réalisé en période de reproduction, **51 espèces** ont été recensées sur la zone d'étude. Parmi celles-ci, **9 espèces sont patrimoniales** (voir Tableau 32).

Les espèces les plus fréquentes et les plus abondantes sur la zone d'étude sont l'Etourneau sansonnet et l'Alouette des champs.

➤ **Avifaune des milieux ouverts**

*Les milieux ouverts sont définis comme des milieux dominés par des formations végétales basses où les arbres et arbustes sont absents ou rares (ex : champs, prairies, labours, etc.). Ces milieux ont été très largement façonnés par les activités agricoles et pastorales anciennes. C'est pourquoi, ils sont essentiellement caractérisés par les grandes plaines en culture intensive et les prairies permanentes. Ils représentent néanmoins, une **ressource alimentaire** non négligeable pour de nombreuses espèces ainsi qu'une **zone de reproduction** pour certaines d'entre-elles (ex : Alouette des champs, Perdrix grise, etc.).*

L'aire d'étude est majoritairement dominée par de la grande monoculture intensive. La diversité avifaunistique y est relativement faible ; elle est principalement représentée par l'Etourneau sansonnet. Quelques espèces d'intérêt patrimonial viennent s'alimenter dans les cultures et les labours. Il s'agit principalement de : **l'Alouette lulu et le Vanneau huppé. Il est probable que ces espèces s'y reproduisent.**

➤ **Avifaune des milieux semi-ouverts**

Les milieux semi-ouverts sont milieux présentant des éléments arborés et/ou arbustifs structurants le paysage (ex : bocage, bosquets, clairières, fourrés, friches, haies, etc.) et qui remplissent de nombreux rôles écologiques. En effet, ces milieux renferment une richesse alimentaire importante pour l'avifaune, notamment pour les espèces insectivores et frugivores. Par ailleurs, ils représentent également un site de reproduction et de nidification primordial pour la grande majorité des espèces d'oiseaux de nos régions.

La diversité avifaunistique y est assez intéressante. Cependant, l'abondance de ces espèces est très faible. Quelques espèces d'intérêt patrimonial viennent s'alimenter et se réfugier dans les haies. Il s'agit principalement de : **la Linotte mélodieuse, le Chardonneret élégants, le Bruant jaune, la Pie-grièche écorcheur.** La Pie-grièche écorcheur est nicheuse certaine dans le secteur d'étude. **Pour les autres espèces, il est fort probable qu'elles s'y reproduisent également.**

➤ **Avifaune des boisements**

Les boisements sont définis comme des étendues boisées, relativement grande, constitués d'un ou plusieurs peuplements d'arbres et arbustes. Ces espaces représentent à la fois une ressource alimentaire importante, un site de nidification pour de nombreuses espèces, notamment les espèces

cavernicoles (Sittelle torchepot, Grimpereaux, Pics, etc.) et de refuge pour les espèces qui s'alimentent dans les milieux avoisinants, plus ouverts.

Les boisements situés autour du parc éolien présentent une diversité d'espèce intéressante même si les effectifs restent faibles. La majorité des espèces est commune et inféodée à ce type de milieu (ex : **Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins, les Pics (vert et épeiche), etc.**).

D'autres espèces fréquentent également les boisements comme le **Pinson des arbres, le Pouillot véloce, le Rougegorge familier ou encore l'Accenteur mouchet**.

Quelques espèces d'intérêt patrimonial viennent ponctuellement s'y réfugier. Il s'agit principalement de la **Tourterelle des Bois**.

#### ➤ **Les rapaces**

Les rapaces sont généralement les espèces les plus sensibles aux éoliennes en raison d'un risque de collision plus élevé que les autres espèces d'oiseaux, en particulier en période de reproduction où leur activité est la plus forte (parade nuptiale, activité de chasse importante, territorialité, envol des jeunes, etc.).

Les rapaces communs et sédentaires, comme le **Faucon crécerelle** ou la **Buse variable** utilisent les parcelles agricoles comme territoire de chasse et profite de la présence de boisements et de haies aux alentours du parc pour s'y réfugier.

Parmi les autres espèces de rapaces recensées en période de reproduction, **2 espèces sont d'intérêt communautaire** : le **Milan noir** et le **Milan royal**.

Plusieurs individus de **Milans noirs** (6 individus) et de **Milans royaux** (2 individus) ont été observés, en chasse au sein du parc, le 09/06/2021. A noter que ce jour-là, une partie des cultures étaient en cours de moissonnage. Ainsi, les Milans ont profité, par opportunisme, de cette activité pour chasse dans le secteur. Par ailleurs, il faut également souligner des individus ayant des comportements à risque. En effet, plusieurs d'entre eux ont été observés à proximité des éoliennes et à des hauteurs atteignant la zone d'influence des pales. Les différentes observations faites en période de reproduction permettent de confirmer qu'ils ne sont pas reproduits au sein de l'aire d'étude.

En ce qui concerne les rapaces nocturnes, seule la **Chouette hulotte** a été contactée au cours des passages spécifiques.

➤ **Espèces ubiquistes et des bâtis**

Les milieux anthropiques sont des milieux créés ou perturbés par l'Homme et sur lesquels la nature réapparaît (ex : villes et villages, bâtis, anciens sites industriels, etc.). Ils constituent parfois, des milieux de substitutions pour de nombreuses espèces, profitant de l'activité de l'Homme pour se nourrir et se reproduire (ex : Moineau domestique, Martinet noir, Rougequeue noir, etc.). D'autres espèces, qualifiées d'«ubiquistes », vont se maintenir dans plusieurs habitats tout en occupant des niches écologiques variées et éventuellement avec une distribution géographique étendue (ex : Merle noir, Rougegorge familiers, les Mésanges, etc.).

Une partie des espèces rencontrées sur l'aire d'étude peuvent être qualifiées d'ubiquistes puisque qu'elles ont été recensées dans différents habitats. On peut citer : **le Merle noir, l'Accenteur mouchet, le Rougegorge familier, les Mésanges (bleue, charbonnière), le Troglodyte mignon, le Moineau domestique, la Corneille noire, la Pie bavarde, la Corneille noire, etc.**

La présence de bâtiments, en particulier les fermes dans le secteur d'étude favorisent l'accueil des espèces inféodées aux bâtis telles que **l'Hirondelle rustique et l'Hirondelle de fenêtre** (espèce sédentaire nicheuse).

Ces espèces sont communes à très communes, elles ne présentent pas d'enjeu particulier.

Le tableau ci-après présente la définition des enjeux associés aux espèces affichées dans la carte de synthèse en période de reproduction.

| Espèce recensée       | Patrimonialité | Statut nicheur | Statut sur site   | Enjeu  |
|-----------------------|----------------|----------------|---|--------|
| Alouette lulu         | Forte          | NPO            | Plusieurs individus en alimentation sur site  | Fort   |
| Bruant jaune          | Modérée        | NPR            | Un individu observé sur site  | Modéré |
| Buse variable         | Faible         | NPR            | Plusieurs individus en alimentation sur site  | Modéré |
| Chardonneret élégant  | Modérée        | NPO            | Plusieurs individus en alimentation sur site  | Modéré |
| Chouette hulotte      | Faible         | NPO            | Un individu observé en chasse sur site  | Faible |
| Epervier d'Europe     | Faible         | NN             | Fréquentation du site par plusieurs individus observés en vol à des altitudes à risques | Faible |
| Faucon crécerelle     | Faible         | NPO            | Fréquentation du site par plusieurs individus observés en vol à des altitudes à risques | Faible |
| Linotte mélodieuse    | Modérée        | NPR            | Plusieurs individus observés en chasse sur site   | Modéré |
| Milan noir            | Forte          | NN             | 2 individus observés sur site   | Fort   |
| Milan royal           | Forte          | NN             | Plusieurs individus contactés sur site  | Fort   |
| Pie-grièche écorcheur | Forte          | NC             | Un individu contacté en dehors du site  | Fort   |
| Tourterelle des bois  | Modérée        | NPO            | Plusieurs individus en alimentation sur site  | Modéré |
| Vanneau huppé         | Forte          | NPO            | Plusieurs individus observés en chasse sur site   | Modéré |

Tableau 32 : Synthèse des principaux enjeux recensés en période de reproduction

Définition du statut nicheur : NC : Nicheur certain, NPR : Nicheur probable, NPO : Nicheur possible  
I : Indéterminé, NN : Non nicheur.

**Au total, 51 espèces ont été recensées au sein de l'aire d'étude.**

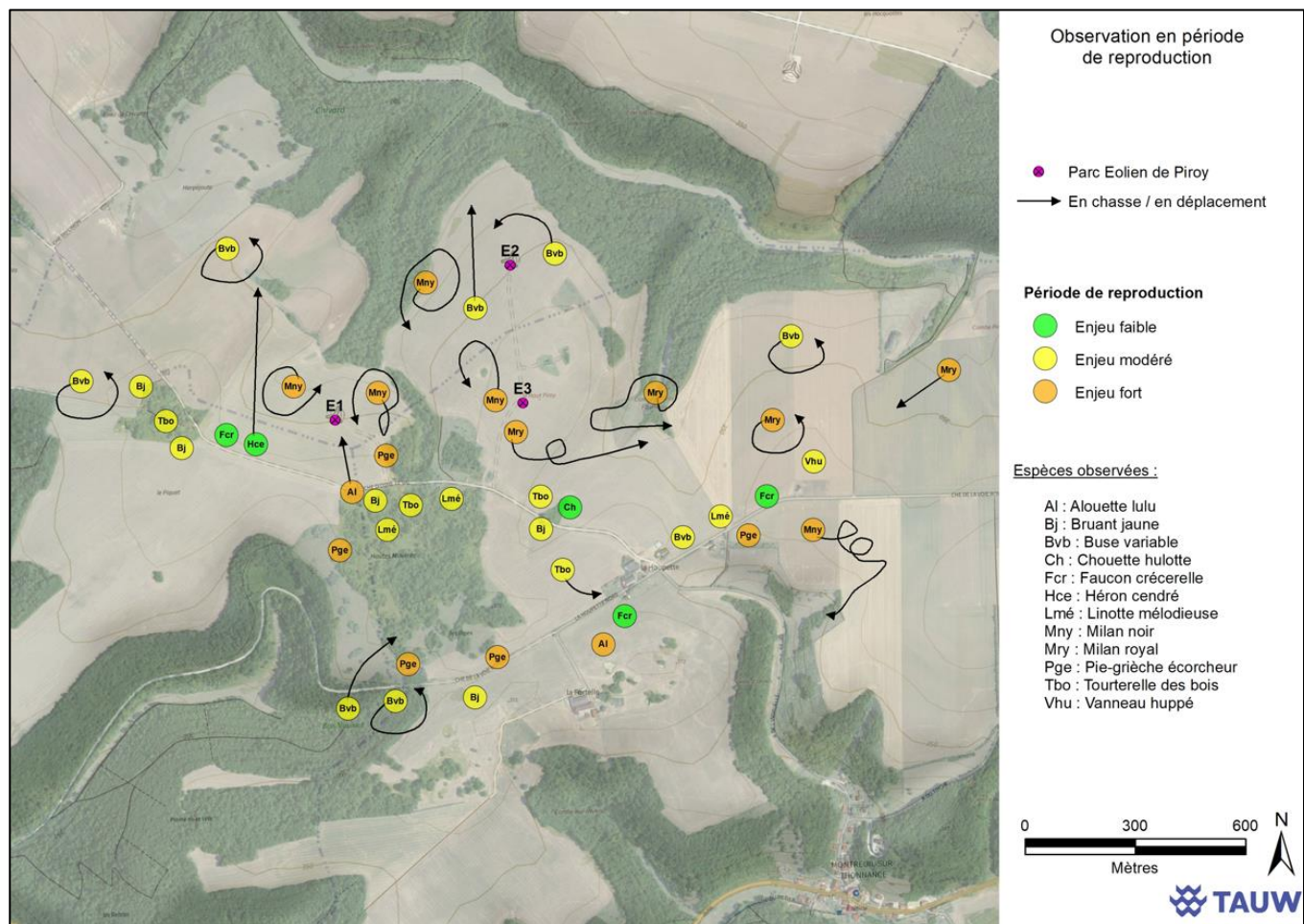
**La diversité avifaunistique est assez intéressante à la vue du contexte paysager du parc éolien. Cependant, l'abondance et la fréquence d'observation de la plupart des espèces restent faibles.**

**La grande majorité des espèces sont sédentaires et communes à l'échelle de la région.**

**Aucun comportement de reproduction (transport de matériaux, parade, passage de proie entre le couple, jeune, etc.) n'a été observé pour les différentes espèces d'intérêt patrimonial, dans le secteur d'étude, excepté pour la Pie-grièche écorcheur.**

**En période de reproduction, les enjeux avifaunistiques peuvent être qualifié de modéré au sein du parc éolien, notamment par la présence des Milans (en chasse) et des quelques passereaux d'intérêt patrimonial.**

**La carte ci-après synthétise les observations les plus remarquables en période de reproduction**



Carte 9 : Synthèse des principales observations avifaunistiques en période de reproduction



### 4.3 Résultats et analyse des données du suivi de l'activité des chiroptères

#### 4.3.1 Analyse spécifique

Au total **6 espèces et 1 groupe d'espèces de chiroptères ont été détectées** via les données enregistrées au niveau de la nacelle de l'éolienne E2 du parc éolien de Piroy. Les espèces sont présentées dans le tableau suivant, qui précise également le nombre et le pourcentage de contacts bruts par espèce.

Une espèce (l'Oreillard roux) est classée en Préoccupation mineure (LC) au niveau national (2017), 4 espèces sont classées comme **Quasi-menacée (NT)** au niveau national et une seule (la Noctule commune) est classée **Vulnérable (VU)** au niveau national. Au niveau régional Champagne-Ardenne (2007), deux espèces (Noctule commune et Noctule de Leisler) sont classées **Vulnérable (V)**.

| Nom vernaculaire         | Nom scientifique                 | Protection nationale (Art. 2 Arrêté 23/04/2007) | Directive Habitat CE/92/43 | Déterminant ZNIEFF | Liste rouge nationale (2017) | Liste rouge régionale (2007) | Suivi en altitude |              |
|--------------------------|----------------------------------|---|----------------------------|--------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------|--------------|
|                          |                                  |   |                            |                    |                              |                              | Contacts          | Proportion % |
| Noctule commune          | <i>Nyctalus noctula</i>          | X   | IV                         | Oui                | VU                           | V                            | 12100             | 82,88%       |
| Noctule de Leisler       | <i>Nyctalus leisleri</i>         | X   | IV                         | Oui                | NT                           | V                            | 1537              | 10,53%       |
| Oreillard roux           | <i>Plecotus auritus</i>          | X   | IV                         | Oui                | LC                           | AS                           | 2                 | 0,01%        |
| Pipistrelle commune      | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | X   | IV                         | Oui                | NT                           | AS                           | 614               | 4,21%        |
| Pipistrelle de Nathusius | <i>Pipistrellus nathusii</i>     | X   | IV                         | Oui                | NT                           | R                            | 111               | 0,76%        |
| Sérotine commune         | <i>Eptesicus serotinus</i>       | X   | IV                         | Oui                | NT                           | AS                           | 210               | 1,44%        |
| Sérotule                 |                                  | -   | -                          | -                  | -                            | -                            | 25                | 0,17%        |
| <b>Total</b>             |                                  |   |                            |                    |                              |                              | <b>14599</b>      | <b>100</b>   |

Tableau 33 : Liste des espèces de chiroptères contactées avec leurs statuts patrimoniaux et leurs nombres de contacts

(1) Catégories des Listes rouges :

|             |  |           |                              |             |                              |           |                            |
|-------------|--|-----------|------------------------------|-------------|------------------------------|-----------|----------------------------|
| <b>RE</b>   | <b>Disparue de métropole / en région</b> | <b>V</b>  | <b>Vulnérable</b>            | <b>DD/I</b> | <b>Données insuffisantes</b> | <b>R</b>  | <b>Espèce rare</b>         |
| <b>RRCR</b> | <b>En danger critique</b>                | <b>NT</b> | <b>Quasi-menacée</b>         | <b>NA</b>   | <b>Non applicable</b>        | <b>AP</b> | <b>Espèce à préciser</b>   |
| <b>EN</b>   | <b>En danger</b>                         | <b>LC</b> | <b>Préoccupation mineure</b> | <b>NE</b>   | <b>Non évaluée</b>           | <b>AS</b> | <b>Espèce à surveiller</b> |

La **Noctule commune domine largement le cortège chiroptérologique** en altitude, avec près de **83% des contacts bruts totaux**. La deuxième espèce la mieux représentée est la **Noctule de Leisler** avec plus de **10,5% des contacts bruts totaux**. Ces deux espèces sont classées comme **Vulnérable** à l'échelle régionale (2007). Enfin la **Pipistrelle commune** représente plus de 4% des contacts bruts totaux.

### 4.3.2 Analyse temporelle

#### 4.3.2.1 Répartition saisonnière des espèces

Les graphiques ci-après représentent le nombre de contacts totaux en altitude par mois. Le matériel ayant été installé fin mars, 3 contacts ont été enregistrés avant la date de début du suivi.

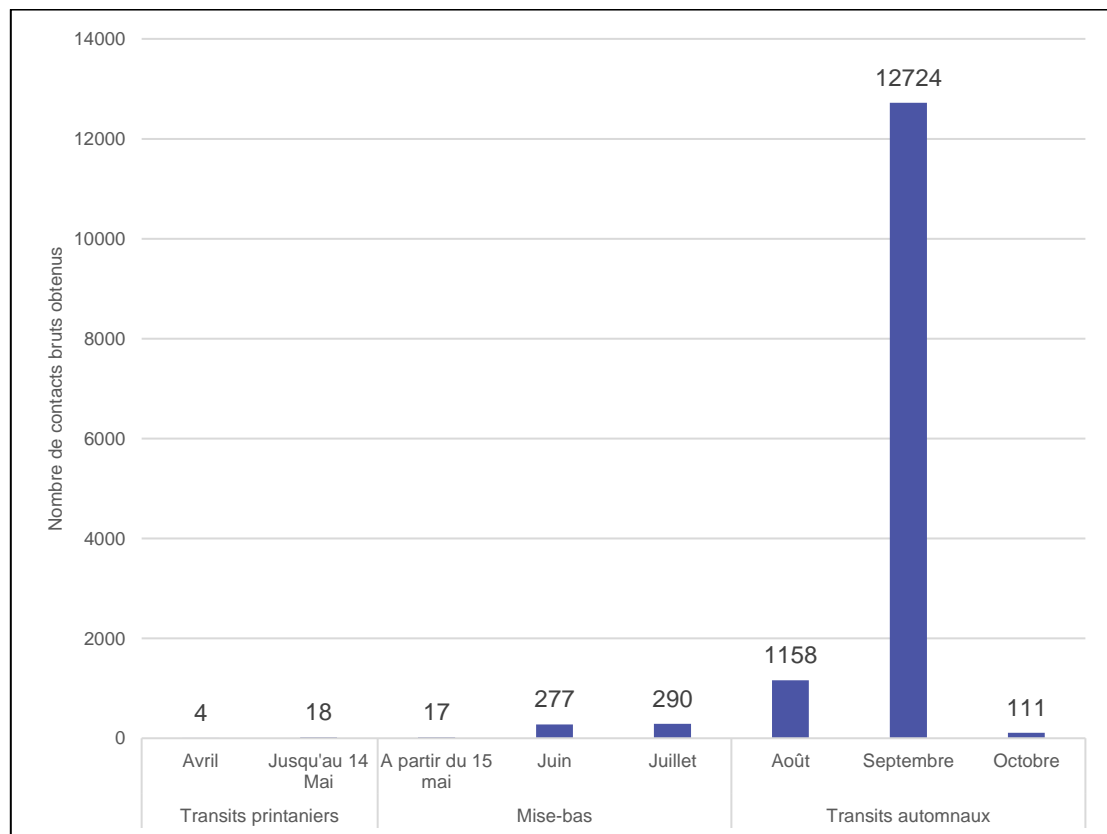


Figure 18 : Nombre de contacts bruts de chiroptères par mois en altitude

L'activité en période des transits printaniers est faible, avec 22 contacts en altitude du 1er avril à mi-mai 2021.

L'activité globale augmente en période de mise-bas et d'élevage des jeunes du 15 mai au 31 juillet 2021, elle présente un pic au mois de juillet pour cette période de suivi. Il s'agit des périodes auxquelles les femelles sont généralement très actives pour répondre aux besoins d'allaitement des jeunes.

L'activité augmente fortement en période des transits automnaux et présente un pic au mois de septembre avec **12 724 contacts bruts**, soit **plus de 87% des contacts** sur l'ensemble du suivi. Cette période correspond aux transits entre les gîtes estivaux et les gîtes d'hivernation, mais aussi au « swarming » (période des accouplements). L'activité décroît fortement ensuite au mois d'octobre avec 111 contacts bruts.

L'interprétation saisonnière des données est développée sur la figure suivante pour l'ensemble des espèces contactées.

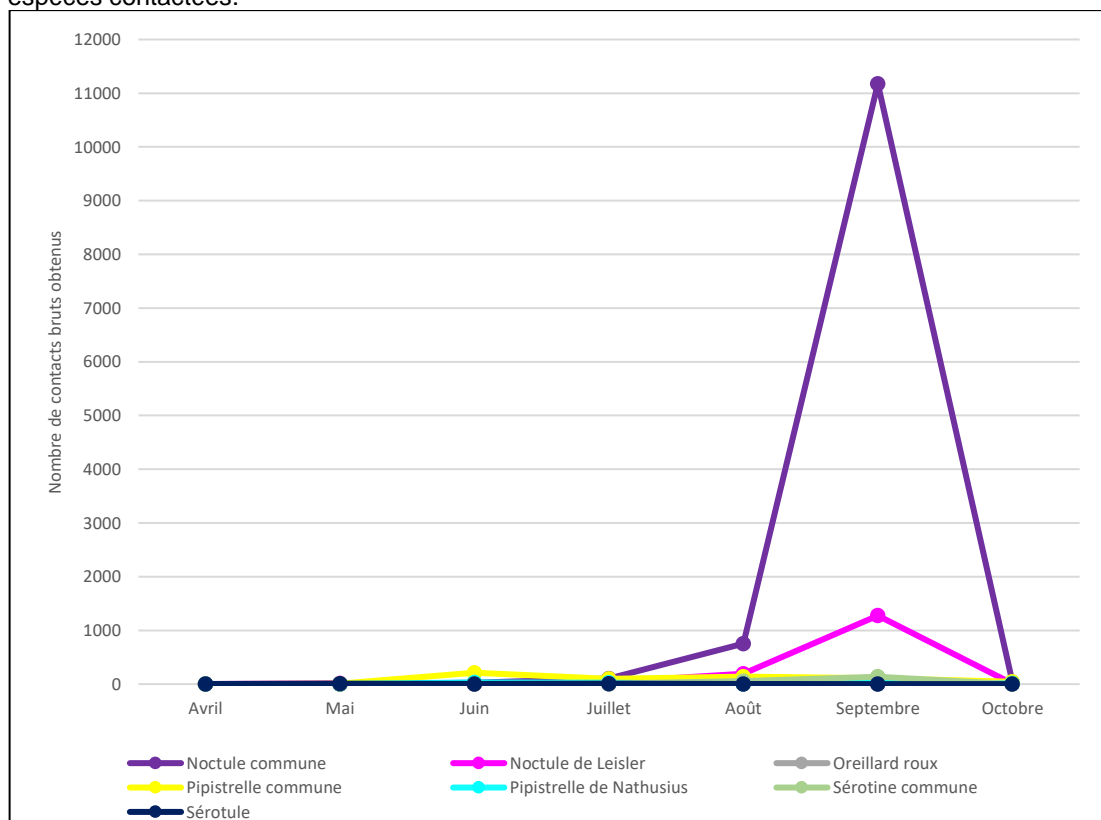


Figure 19 : Evolution du nombre de contacts bruts en altitude des espèces de chiroptères les plus représentées en fonction des mois

Concernant les contacts bruts en altitude, on remarque des différences d'activités pour les chiroptères selon la période d'activité.

**La Noctule commune présente un niveau d'activité exceptionnel** durant le suivi, notamment en **période des transits automnaux avec plus de 11 000 contacts bruts**. La Noctule de Leisler a un niveau d'activité fort en période de transits automnaux.

Les autres espèces contactées ont globalement un niveau d'activité faible sur l'ensemble des périodes du suivi. Ainsi le graphique suivant présente les résultats pour chaque espèce hors Noctule commune.

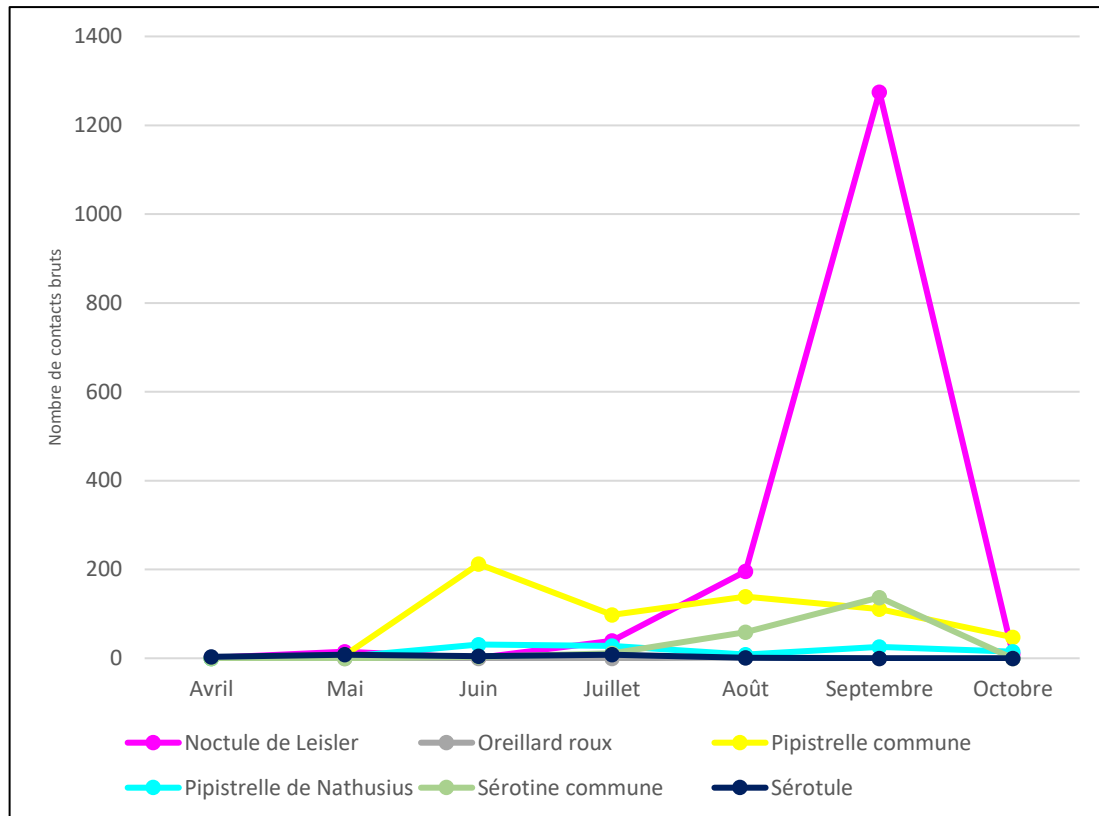


Figure 20 : Evolution du nombre de contacts bruts en altitude des espèces de chiroptères les plus représentées en fonction des mois (sans Noctule commune)

La **Noctule commune** est l'espèce dominante pour un total de **12100 contacts**, ce qui représente près de **83% des contacts bruts totaux toutes espèces confondues**. Elle a été contactée essentiellement l'automne (août à octobre 2021) et durant 76 nuits pendant la totalité du suivi en altitude.

- Transits printaniers : 2 contacts durant les deux premières semaines de mai (pas de contact en avril 2021) ;
- Mise-bas : seconde espèce dominante avec 131 contacts bruts ;
- Transits automnaux : espèce dominante avec 11 967 contacts bruts.

La **Noctule de Leisler** est la seconde espèce dominante, pour un total de 1537 contacts ce qui représente plus de **10,5% des contacts bruts totaux toutes espèces confondues**. Elle a été contactée essentiellement l'automne (août à octobre 2021) et durant 61 nuits pendant la totalité du suivi en altitude.

- Transits printaniers : espèce dominante avec 16 contacts durant les deux premières semaines de mai (pas de contact en avril 2021) ;
- Mise-bas : 43 contacts bruts ;
- Transits automnaux : seconde espèce dominante avec 1 481 contacts bruts.

La **Pipistrelle commune** est la troisième espèce la plus contactée, pour un total de 614 contacts ce qui représente plus de **4% des contacts bruts totaux toutes espèces confondues**. Elle a été contactée durant 66 nuits pendant la totalité du suivi en altitude.

- Transits printaniers : aucun contact ;
- Mise-bas : espèce dominante avec 317 contacts bruts ;
- Transits automnaux : 297 contacts bruts.

La **Sérotine commune** représente 1,4% **des contacts bruts totaux toutes espèces confondues**, soit 210 contacts. Elle a été contactée durant 19 nuits pendant la totalité du suivi en altitude.

- Transits printaniers : aucun contact ;
- Mise-bas 14 contacts bruts ;
- Transits automnaux : 196 contacts bruts.

La **Pipistrelle de Nathusius** représente 0,76% **des contacts bruts totaux toutes espèces confondues**, soit 111 contacts. Elle a été contactée durant 38 nuits pendant la totalité du suivi en altitude.

- Transits printaniers : 2 contacts durant les deux premières semaines de mai ;
- Mise-bas : 60 contacts bruts ;
- Transits automnaux : 49 contacts bruts.

L'**Oreillard roux** a été contacté 2 fois uniquement au cours de la nuit du **14 août 2021**. Il peut s'agir d'un individu fréquentant habituellement le bas de l'éolienne et ayant été détecté par le micro en nacelle.

#### 4.3.2.2 Répartition journalière de l'activité

Le graphique suivant retrace l'activité globale de l'ensemble des espèces de chiroptères sur toute la période d'enregistrement (avril à fin octobre 2021) en altitude.

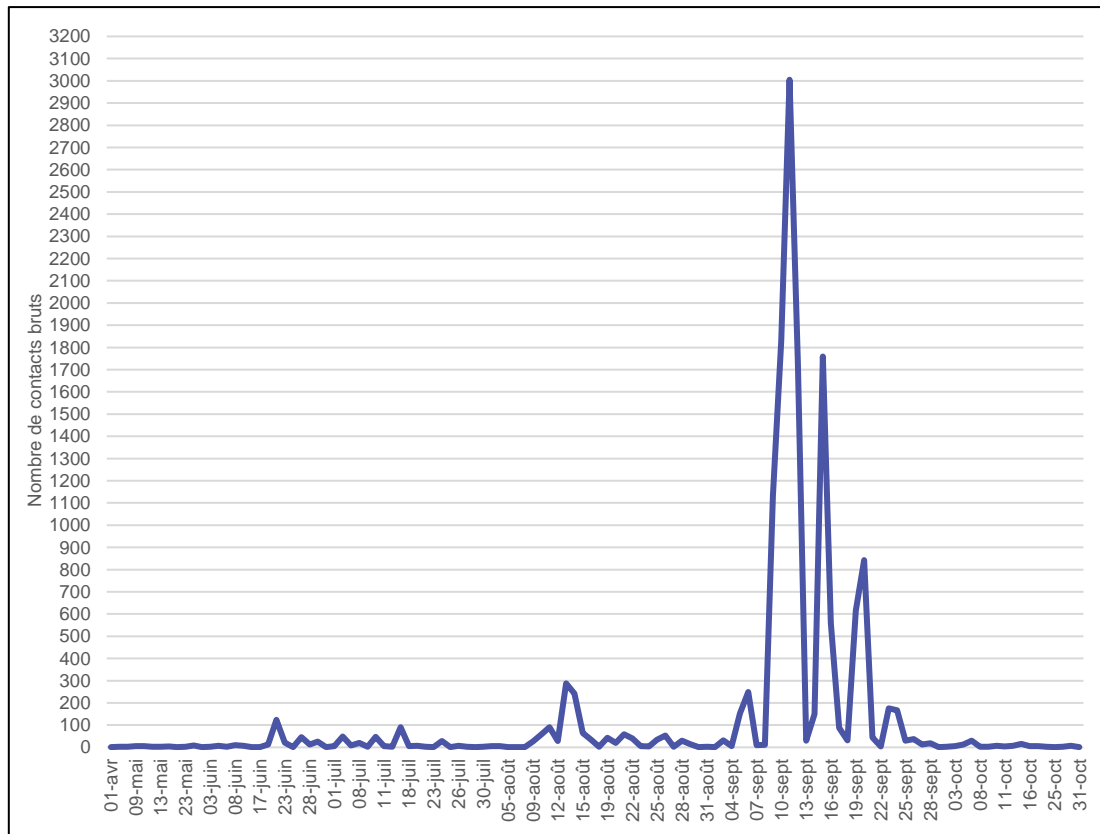


Figure 21 : Nombre de contacts bruts enregistrés par jour (toutes espèces de chiroptères confondues) sur l'ensemble de la période du suivi en nacelle

**L'activité en altitude est plus importante en de période des transits automnaux avec :**

- un très important pic d'activité **entre le 9 et le 12 septembre 2021**, avec un total de 7 696 contacts durant ces nuits.
- un second pic d'activité est observé **entre le 14 et le 16 septembre 2021** avec un total de 2 468 contacts durant ces nuits.
- un troisième pic d'activité est à considérer **du 19 au 20 septembre 2021** avec un total de 1 458 contacts pour ces nuits.

**Globalement on constate une très forte activité durant les trois premières semaines de septembre 2021, avec au total 12 277 contacts bruts soit 84% des contacts enregistrés sur l'ensemble du suivi.**

**Ces pics peuvent s'expliquer par un fort passage de Noctule commune en migration à cette période. Cela représente un niveau d'activité exceptionnel en altitude. Pour les autres périodes d'activité, le niveau d'activité enregistré en altitude est faible.**

### 4.3.2.3 Répartition horaire de l'activité

Les graphiques ci-après représentent l'activité des chiroptères, toutes espèces confondues, par heure (1h avant le coucher et une heure après le lever du soleil) en altitude par saison.

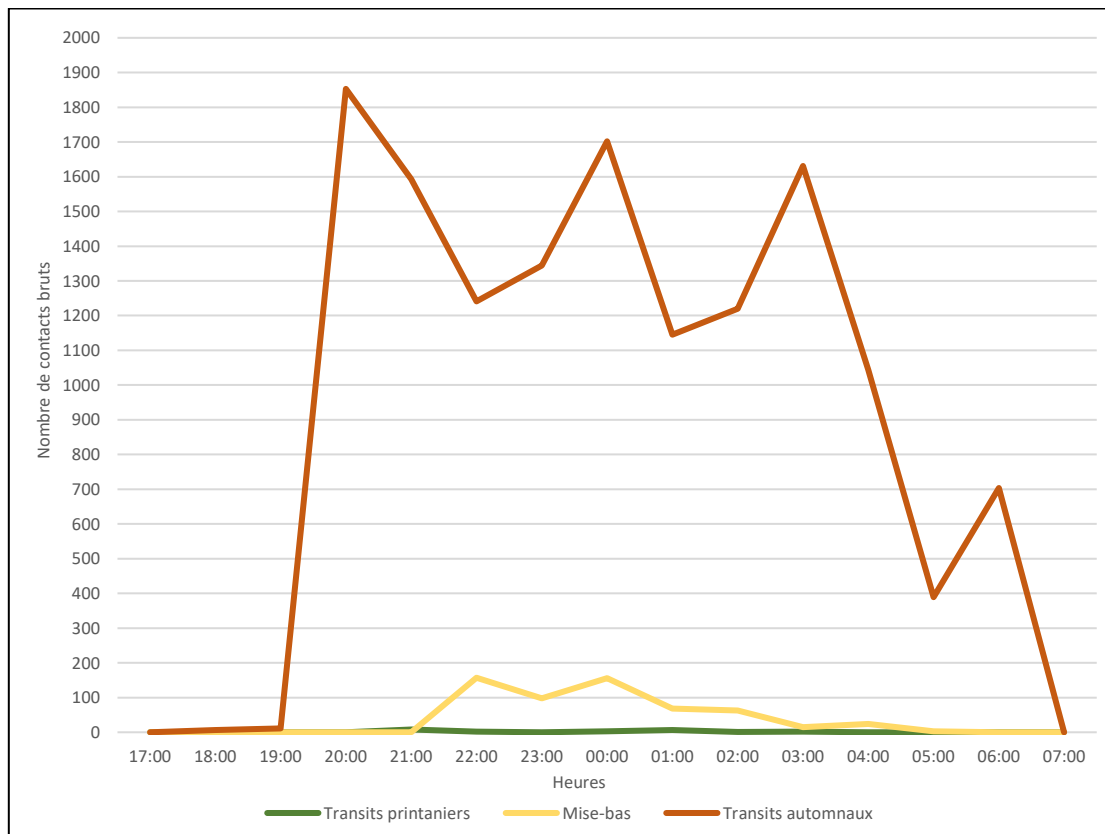


Figure 22 : Nombre de contacts bruts enregistrés par heure (toutes espèces de chiroptères confondues) sur l'ensemble de la période de suivi en nacelle

**En période des transits printaniers** l'activité chiroptérologique en altitude a été enregistré en 2021 essentiellement en début de nuit de 22h à 23h et en milieu de nuit de minuit à 3h.

**En période de mise-bas**, l'activité chiroptérologique en altitude varie durant la nuit et présente deux pics d'activité. Un premier pic vers 22h, puis un second pic (similaire en activité) vers minuit. Ces variations d'activités correspondent aux différentes phases des chiroptères au cours d'une nuit. Une première session de chasse avec des déplacements entre les gîtes et les terrains de chasse, puis une phase « repos » et de chasse moins actives avant une nouvelle phase de chasse et de déplacement de retour vers les gîtes.

**En période des transits automnaux**, l'activité chiroptérologique en altitude est la plus importante et elle est globalement forte. Elle présente trois pics : un pic d'activité maximale vers 20h, pouvant correspondre aux transits entre des terrains de chasse et potentiels lieux de swarming. Le second pic d'activité se situe autour de minuit pouvant correspondre à une activité de chasse et de transit.



Le troisième pic se situe autour de 03h00 pouvant correspondre à une activité de transit et de retour aux gîtes.

Globalement ces résultats correspondent à ceux que l'on retrouve généralement dans les sources bibliographiques.

Les résultats permettent d'établir que les habitats proches de l'éolienne pourraient constituer des voies secondaires de transits entre des terrains de chasse, voire des voies de migrations pour les Noctules.

**Les contacts enregistrés sont majoritairement des signaux d'individus en transit, cependant plusieurs espèces ont été enregistrées en activité de chasse. L'éolienne E2 est entourée de boisements, seule sa partie sud est un milieu ouvert de type culture. Ainsi les lisières et la canopée du boisement autour de l'éolienne constituent des structures paysagères idéales pour le déplacement des chiroptères et une activité de chasse.**

#### 4.3.3 Comparaison des analyses chiroptérologiques et météorologiques

Grâce aux données météorologiques collectées en continu (toutes les 10 minutes) au niveau de la nacelle de **E2** (environ 84 m de haut), il est possible d'évaluer l'influence des conditions météorologiques sur l'activité des Chiroptères en altitude.

Les données chiroptérologiques disponibles ont été associées au pas de temps de collecte des données météorologiques, à savoir toutes les 10 minutes. Ainsi les paramètres mesurés sont mis en relation avec les contacts d'espèces cumulés sur un pas de temps de 10 minutes, afin de réduire le risque de variation des conditions météorologiques.

##### 4.3.3.1 Influence de la vitesse du vent

Le graphique suivant présente la fréquence cumulée des contacts bruts de chiroptères en fonction de la vitesse maximale du vent enregistrée sur **E2**.

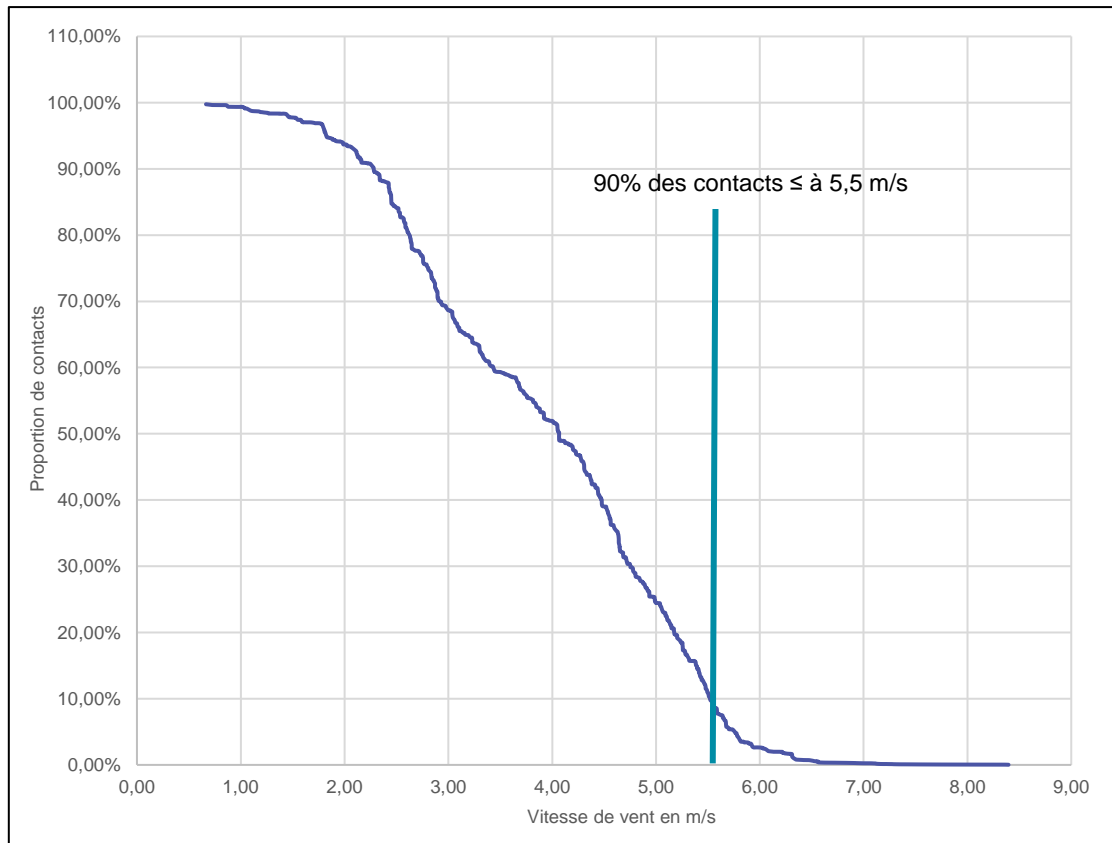


Figure 23 : Répartition de la fréquence cumulée des contacts bruts de chiroptères en fonction de la vitesse maximale des vents en nacelle

On note que la fréquence cumulée des contacts bruts de chiroptères diminue progressivement avec l'augmentation de la vitesse du vent.

**Dans ce cadre, moins de 10% des contacts en altitude sont enregistrés par des vents de vitesse supérieure à 5,5 m/s (quasi aucun contact à une vitesse supérieure à 8 m/s).** Seuls 2,6% des contacts ont été enregistrés pour des vitesses supérieures à 6 m/s et cela diminue à 0,25% des contacts pour des vitesses supérieures à 7 m/s. Attention cependant, certaines espèces comme la Noctule commune, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius ont été enregistrées à des vitesses de vents supérieures à 8 m/s. Concernant la Noctule commune, espèce dominante au cours du suivi, seuls 2,3% des contacts obtenus sont pour des vitesses de vents supérieures à 6 m/s.

Ces chiffres correspondent à ceux que l'on retrouve généralement dans les sources bibliographiques, dans lesquelles il est considéré que les chiroptères évitent de se déplacer par des vents supérieurs à 6m/s (source : Éoliennes et biodiversité : synthèse des connaissances sur les impacts et les moyens de les atténuer, LPO et ONF, 2019).

#### 4.3.3.2 Influence de la température

Le graphique ci-après représente le nombre contacts bruts cumulés en fonction de la température.

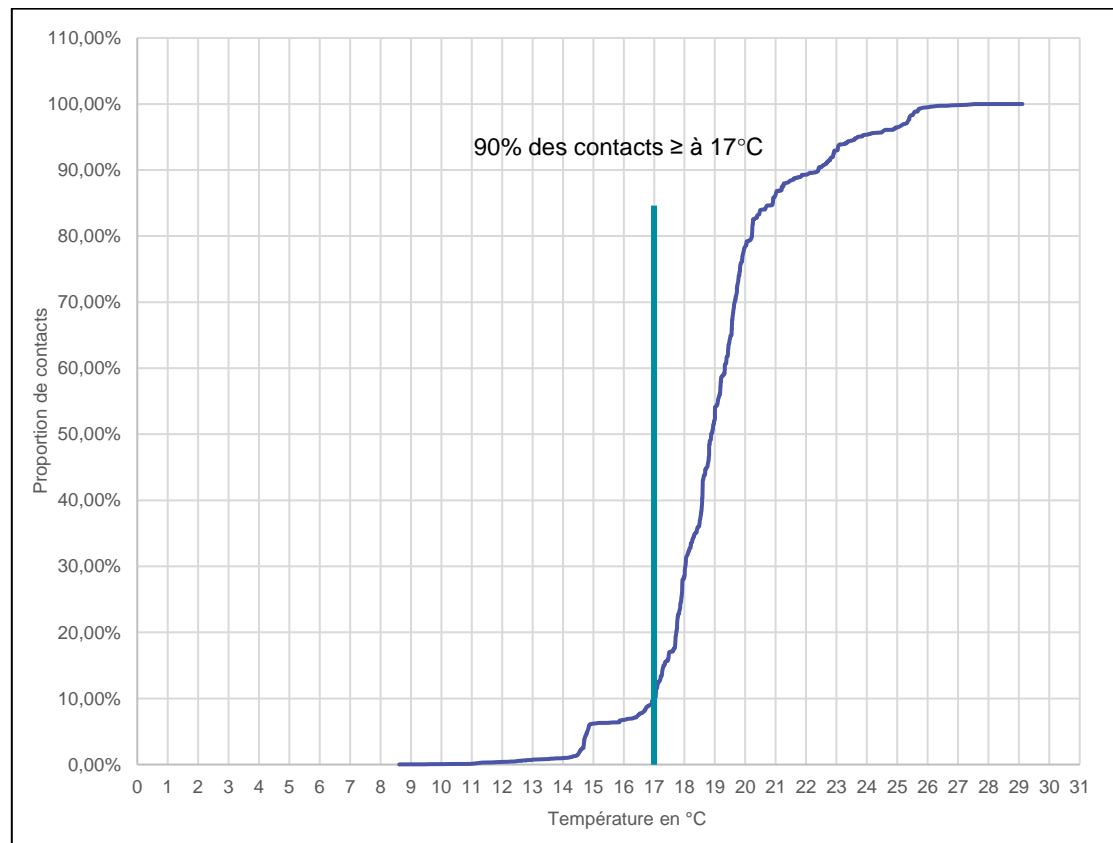


Figure 24 : Fréquence des contacts bruts cumulés en fonction de la température à l'extérieur de la nacelle

**En dessous de 8,5°C, aucun contact de chiroptères n'a été enregistré. L'activité chiroptérologique reste faible jusqu'à 17°C (moins de 10% des contacts cumulés).** Elle augmente progressivement jusqu'à atteindre un palier à partir de 26°C.

La **Pipistrelle de Nathusius** est l'espèce ayant été enregistrée à la plus basse température (8,6°C).

Ces températures restent dans des conditions normales pour l'activité des chiroptères.

#### 4.3.4 Conclusion de l'analyse de l'activité des chiroptères

Durant l'année 2021, le suivi de l'activité chiroptérologique du parc éolien Eole de Piroy montre une diversité chiroptérologique **modérée** : **6 espèces recensées**, dont la **Noctule commune**, la **Noctule de Leisler** et la **Pipistrelle de Nathusius** qui possède un statut de conservation défavorable à l'échelle régionale de l'ancienne Champagne-Ardennes.

**Au total sur toute la période de suivi, 14 599 contacts de chauves-souris ont été enregistrés. Globalement, le niveau d'activité enregistré en période des transits printaniers est faible, il est**

**modéré en période de mise-bas et très fort voire exceptionnel en période des transits automnaux.**

L'espèce qui domine largement le cortège est la **Noctule commune**, qui **représente près de 88% des contacts bruts**. La **deuxième** espèce la plus représentée est la **Noctule de Leisler** avec 10,5% des contacts bruts, suivie de la **Pipistrelle commune** avec 4% des contacts bruts.

**Aucun contact n'a été enregistré en période des transits printaniers. Les espèces sont actives sur le parc éolien entre juin et septembre, avec une activité marquée au mois de septembre (87% des contacts totaux enregistrés au cours de ce mois).**

Les pics d'activités et les types de signaux enregistrés indiquent une utilisation du site comme **voie de transit actif et parfois de chasse en période de mise-bas et en période des transits automnaux.**

**On estime que l'éolienne E2 équipée du Batlogger au cours de ce suivi est l'éolienne la plus exposée aux risques de collision avec les chauves-souris. Le contexte paysager autour de cette machine la rend plus sensible que les autres machines, bien que ces dernières se trouvent également à proximité de contexte paysager favorable aux chiroptères.**

**Ainsi, le contexte autour de E2 est constitué à proximité d'un boisement avec des lisières et une canopée intéressante pour les chiroptères, notamment les Noctules fortement détectées au cours du suivi, en particulier l'automne 2021.**

**Ce suivi montre que l'activité globale des chiroptères est forte voire exceptionnelle au niveau de la nacelle de cette machine, notamment en période des transits automnaux.**

## 5 Analyse croisée des résultats obtenus

### 5.1 Analyses croisées entre les données des diagnostics initiaux et les suivis d'activité réalisé en 2021

#### ➤ Avifaune

Les inventaires avifaunistiques réalisés en 2016 par Le CERE dans le cadre de l'étude écologique, ont permis d'identifier 57 espèces d'oiseaux en période de migration (dont 17 remarquables) et 36 espèces en période de reproduction.

| Espèce remarquable recensée | Occurrence |      |
|-----------------------------|------------|------|
|                             | 2016       | 2021 |
| Alouette lulu               |            | x    |
| Bouvreil pivoine            |            | x    |
| Bondrée apivoire            | x          |      |
| Bruant jaune                |            | x    |
| Busard Saint-Martin         | x          | x    |
| Chardonneret élégant        |            | x    |
| Chevalier guignette         | x          |      |
| Cigogne blanche             | x          |      |
| Faucon hobereau             | x          |      |
| Grande aigrette             | x          |      |
| Grand cormoran              | x          | x    |
| Grimpereau des bois         | x          |      |
| Grue cendrée                | x          | x    |
| Héron cendré                | x          | x    |
| Linotte mélodieuse          | x          | x    |
| Milan noir                  |            | x    |
| Milan royal                 |            | x    |
| Pic épeichette              | x          |      |
| Pic noir                    |            | x    |
| Pic mar                     |            | x    |
| Pie-grièche écorcheur       | x          | x    |
| Pigeon colombin             | x          |      |
| Pipit farlouse              | x          | x    |
| Sarcelle d'hiver            | x          |      |
| Serin cini                  |            | x    |
| Tarier pâte                 | x          | x    |
| Tarin des Aulnes            |            | x    |
| Torcol fourmilier           | x          |      |
| Tourterelle des bois        |            | x    |
| Traquet motteux             | x          | x    |
| Vanneau huppé               | x          | x    |

Tableau 34 : Espèces remarquables recensées au cours des études antérieures

La majorité des espèces observées en 2016 sont relativement communes. Seulement 10 espèces remarquables ont de nouveau été observées, il s'agit du Busard Saint-Martin, le Grand cormoran, la Grue cendrée, le Héron cendré, la Linotte mélodieuse, la Pie-Grièche écorcheur, le Pipit farlouse, le Tarier pâte, le Traquet motteux et le Vanneau huppé. En revanche quelques espèces comme la Cigogne blanche ou encore le Torcol fourmilier n'ont pas été observées en 2021.

➤ **Chiroptères**

Les inventaires chiroptérologique réalisés en 2016 par Le CERE dans le cadre de l'étude écologique, ont permis d'identifier 5 espèces et 3 groupes d'espèces de chiroptères.

| Espèce remarquable recensée | Occurrence |                |
|-----------------------------|------------|----------------|
|                             | 2016 (sol) | 2021 (nacelle) |
| Barbastelle d'Europe        | X          |                |
| Murin à moustaches          | X          |                |
| Noctule commune             | X          | X              |
| Noctule de Leisler          |            | X              |
| Oreillard roux              |            | X              |
| Pipistrelle commune         | X          | X              |
| Pipistrelle de Nathusius    |            | X              |
| Sérotine commune            | X          | X              |
| Murin indéterminé           | X          |                |
| Oreillard indéterminé       | X          |                |
| P. de Nathusius/Kuhl        | x          |                |
| Sérotule                    |            | X              |

Tableau 35 : Espèces remarquables recensées au cours des études antérieures

Parmi les espèces inventoriées en 2016, seules les espèces volantes à moyenne ou basse hauteur n'ont pas été détectées au niveau de la nacelle en 2021. Il s'agit de **la Barbastelle d'Europe et du Murin à moustaches.**

Le suivi en nacelle de l'année 2021 permet d'apporter davantage de connaissances sur les espèces fréquentant le parc en altitude. En dehors des exceptions de **l'Oreillard roux et de la Sérotine commune**, toutes les espèces sont qualifiées de « haut vol » : la **Pipistrelle commune**, la **Pipistrelle de Nathusius**, la **Noctule de Leisler** et la **Noctule commune**. Ces espèces utilisent le site comme voie de transits entre les terrains de chasse et les gîtes estivaux, mais aussi entre les gîtes estivaux et les gîtes d'hibernation, notamment pour la Noctule commune, fortement détectée en août et septembre 2021.

## 5.2 Analyse croisée entre la mortalité avifaunistique observée et les diagnostics initiaux

➤ **Avifaune**

L'évaluation des impacts du parc éolien réalisée par Le CERE fait état d'une sensibilité faible à fort pour l'avifaune. Cependant, l'intensité des effets résiduels concernant la destruction d'individus volants et le dérangement/perturbation apparaît négligeable à faible.

Cependant, le suivi de mortalité réalisé en 2021 a permis de recenser 2 cas de mortalité. Il s'agit d'un **Faucon crécerelle** et d'un **passereau non identifié**.

**Au regard de la mortalité observée, nous pouvons confirmer que les effets résiduels apparaissent faibles.**

➤ **Chiroptères**

L'évaluation des impacts du parc éolien réalisé par Le CERE fait état d'une sensibilité faible à très forte pour les chiroptères. Cependant, l'intensité des effets résiduels concernant la destruction d'individus volants et le dérangement/perturbation apparaît négligeable à faible dans le cas où un bridage chiroptérologique est mise en place.

**Actuellement, un bridage est en place selon les paramètres suivants :**

- Période du 15 juillet au 31 octobre ;
- A partir de 1h avant le coucher du soleil et 1h min après le lever du soleil ;
- Vitesse de vent inférieure à 6 m/s ;
- Température supérieure à 7°C.

Le suivi de mortalité réalisé en 2021 a permis de recenser **2 cas de mortalité**. Ces cas de mortalité ont été observés uniquement en période de transits automnaux. Il s'agit alors de 2 individus de **Noctule commune**.

**Le parc éolien, présente un impact négligeable sur les chiroptères et ciblé en période de transits automnaux.**

### 5.3 Analyse croisée entre la mortalité observée et le suivi d'activité pendant l'exploitation du parc éolien

#### 5.3.1 Analyse croisée entre la mortalité de l'avifaune observée et le suivi d'activité de l'avifaune pendant l'exploitation du parc éolien

Pour rappel, **2 cadavres** appartenant à l'avifaune ont été retrouvés sur le parc éolien, à savoir :

| Espèce recensée   | Occurrence       |        |     |         |   | Suivi de la mortalité |
|-------------------|------------------|--------|-----|---------|---|-----------------------|
|                   | Suivi d'activité |        |     |         |   |                       |
|                   | HIV              | PRENUP | NUP | POSTNUP |   |                       |
| Faucon crécerelle | x                | x      | x   | x       | 1 |                       |

Tableau 36 : Cas de mortalité appartenant à l'avifaune recensé dans les études antérieures

Le **Faucon crécerelle** a régulièrement été observé sur le parc éolien et ceux, sur l'ensemble du suivi. Il s'agit probablement d'un individu sédentaire, tout au moins dans sa majorité.

A noter que cette espèce a, à plusieurs reprises, été observée à proximité des éoliennes et à des hauteurs à risques. Leur comportement de chasse à vue et à basse altitude est probablement la cause principale de collision avec une des pales des éoliennes.

**A noter qu'actuellement le parc éolien est mis à l'arrêt entre le 15 Août et le 30 Septembre de 10h à 17h (bridage avifaune).**

**Au regard des résultats du suivi de mortalité, seul 1 cadavre d'oiseau (restes non identifiable) a été retrouvé à cette période, ce qui signifie que le bridage semble efficace.**

### **5.3.2 Analyse croisée entre la mortalité des chiroptères observée et le suivi d'activité des chiroptères pendant l'exploitation du parc éolien**

**Seulement deux cas de mortalité** ont été observés durant les suivis de mortalité réalisés en 2021. Un cadavre frais de **Noctule commune** a été retrouvé à 2 m du pied de l'éolienne **E1** le **22 juillet 2021**. La cause présumée de la mort est le barotraumatisme. D'excellentes conditions météorologiques ont été relevés durant la nuit précédant la découverte du cadavre :

- Températures comprises entre 25 et 19°C ;
- Vitesses de vent inférieures à 5 m/s.

Le second cadavre a été découvert le **15 septembre 2021** au pied de **E2**. Il s'agit également d'un cadavre frais de **Noctule commune**, retrouvé à 21 m au sud du pied de l'éolienne **E2**. La cause présumée de la mort est le barotraumatisme ou une collision avec l'éolienne. D'excellentes conditions météorologiques ont été relevés durant la nuit précédant la découverte du cadavre :

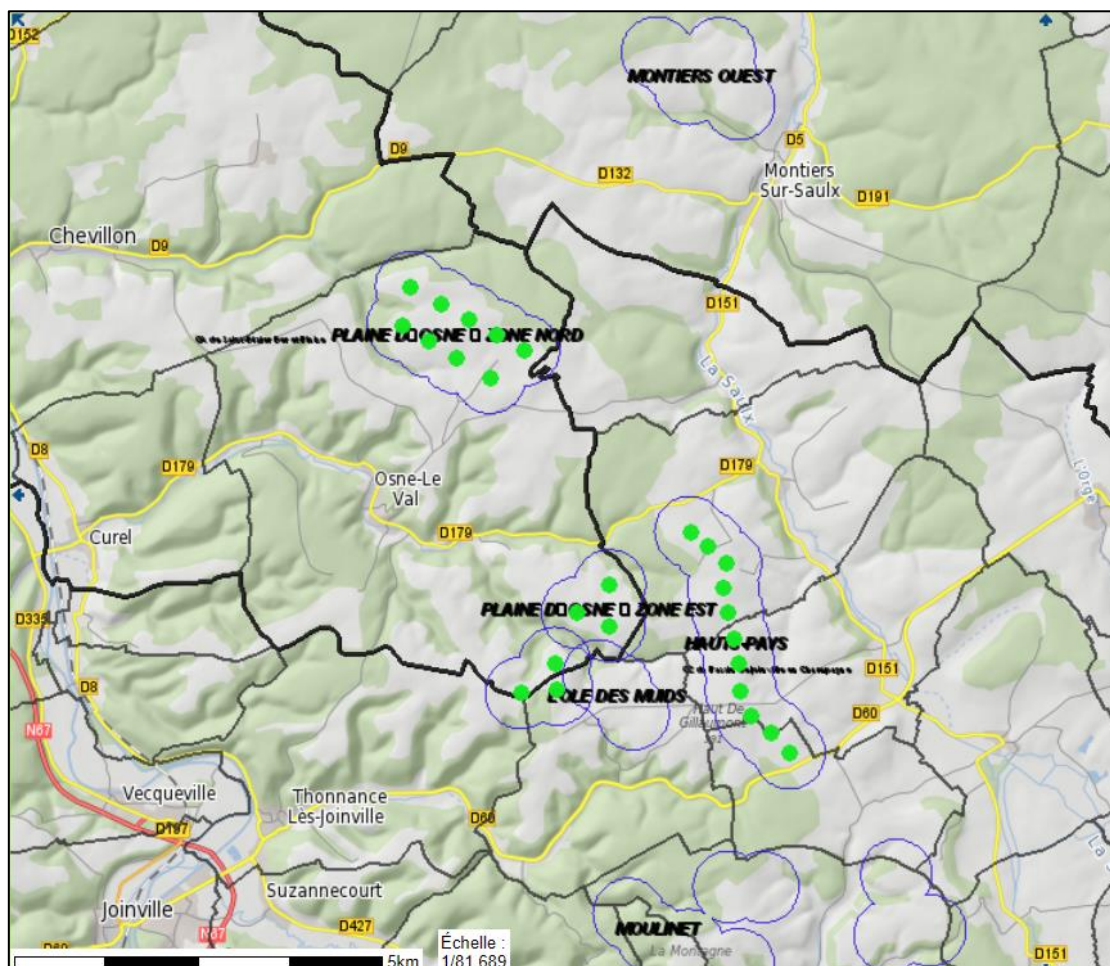
- Températures comprises entre 24 et 17°C ;
- Vitesses de vent inférieures à 7 m/s.



## 6 Analyse des facteurs influençant la mortalité observée

### 6.1 Effets cumulés avec les autres parcs éoliens situés à proximité

Plusieurs parcs éoliens, en fonctionnement, sont situés à proximité (moins de 5 km) du parc éolien Eole de Piroy. La consultation des données disponibles permet d'évaluer les éventuels effets cumulés avec le parc éolien suivi.



Carte 10 : Localisation des parcs éoliens situés à proximité du parc suivi  
(Source : [www.carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr](http://www.carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr))

**Aucun suivi environnemental n'est consultable pour les parcs éoliens. Ainsi l'analyse des effets cumulés n'est pas possible pour cette année de suivi.**

## 6.2 Analyse des facteurs influençant la mortalité observée

Au regard de la mortalité observée, le parc éolien Eole de Piroy a un impact non négligeable sur l'avifaune et les chiroptères en période de transits automnaux. Afin d'évaluer les facteurs qui peuvent expliquer cette mortalité, il est nécessaire de remettre le parc éolien dans sa situation et son contexte paysager.

### ➤ Habitats présents à proximité des éoliennes

Le parc éolien Eole de Piroy se situe dans un contexte majoritairement constitué de cultures agricoles intensives de grande surface bordées de grands massifs forestiers et de vallées. A noter également la présence de plusieurs linéaires de haies et de prairies pâturées au sein de l'aire d'étude immédiate et notamment à proximité de l'éolienne E1.

**Toutes les éoliennes sont situées au maximum à moins de 500 mètres d'un boisement ou massif forestier.**

**Ainsi, il est probable que la mortalité de ces éoliennes soit potentiellement induite par la proximité à la fois des boisements et des haies.** En effet, ces éléments sont susceptibles d'attirer de manière non négligeable les insectes, source d'alimentation des oiseaux et des chiroptères.

**Cependant, même si peu de cas de mortalité permettent de faire un lien direct entre la proximité d'un boisement et la mortalité du parc éolien, il faut prendre en compte la potentielle présence d'autres cadavres qui n'ont pu être recensés et/ou éventuellement prédatés avant notre passage hebdomadaire.**

### ➤ Comportements à risques

A la suite du suivi d'activité et des observations faites au cours du suivi de la mortalité, certaines espèces montrent des comportements à risques comme le Faucon crécerelle qui a été observé à proximité des éoliennes.

Cette espèce vole souvent à faible altitude. Au cours du suivi de 2021, il a été noté qu'il volait entre 10 et 30 mètres, mais il est capable d'aller souvent plus haut. A noter qu'un cadavre de Faucon crécerelle a été observée au pied de l'éolienne E1.

## 7 Recommandations et/ou proposition de mesures

Cette partie expose les mesures préconisées afin d'éviter, de réduire et de compenser les impacts du parc éolien sur l'écologie (habitats/faune/flore).

### 7.1 Mesures de réduction d'impact : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune

Au regard des cas de mortalité observés au cours de ce suivi (2 Noctules communes) et de l'activité chiroptérologique en période automnale, nous recommandons de réviser le bridage sur l'ensemble des éoliennes. Le bridage actuel est mis en place selon les paramètres suivants :

- Période du 15 juillet au 31 octobre ;
- A partir de 1h avant le coucher du soleil et 1h min après le lever du soleil ;
- Vitesse de vent inférieure à 6 m/s ;
- Température supérieure à 7°C.

**Le bridage révisé est à mettre en place pour les nuits présentant les conditions suivantes :**

- Période du 1<sup>er</sup> août au 1<sup>er</sup> octobre (représente près de 96% des contacts en 2021) ;
- A partir de 30 min avant le coucher du soleil et 30 min après le lever du soleil ;
- Absence de précipitations ou très faible pluie\* ;
- Vitesse de vent inférieure à 6 m/s ;
- Température supérieure à 10°C.

*\* : Une pluie faible est située dans une fourchette de 1 à 3mm/h soit 0.016 à 0.05 mm/min. Un seuil sera fixé à 0.033 m/min. Les éoliennes s'arrêtent dès que le niveau moyen de précipitation sur 10 min devient inférieur au seuil considéré comme 0.033 mm/min.*

**Le bridage chiroptérologique peut être allégé (entre le 15 juillet et le 1 août et entre le 1<sup>er</sup> octobre et le 31 octobre), étant donné le niveau faible d'activité enregistré en altitude (voir Figure 18).**

**Le suivi qui sera réalisé en 2022, permettra de vérifier l'efficacité des nouveaux paramètres du bridage sur les chiroptères et en particulier sur la mortalité des noctules.**

**Concernant, le bridage avifaune (le parc éolien est mis à l'arrêt entre le 15 Août et le 30 Septembre de 10h à 17h), celui-ci semble efficace étant donné qu'un seul cadavre d'oiseau (restes non identifiable) a été retrouvé à cette période.**

**De plus, l'activité en période de migration postnuptiale est relativement faible, le bridage pourrait être allégé ou supprimé.**

## 8 Conclusion

Le parc éolien de Piroy est localisé dans le département de la Haute-Marne (52) au sein d'un contexte dominé majoritairement par des parcelles agricoles de grande surface. A noter cependant, la présence d'un réseau boisé.

Les suivis de mortalité (20 passages) et de l'activité des chiroptères ont été réalisés du 1<sup>er</sup> Mars au 31 Octobre 2021, couvrant ainsi deux saisons (mise-bas et transits automnaux). La répartition des passages du suivi de mortalité s'est faite de manière proportionnelle entre les différentes saisons.

Au niveau des données brutes, 4 cadavres ont été découverts dont une espèce d'intérêt patrimonial, à savoir la Noctule commune. Au regard de ce suivi, la mortalité estimée est de 12 à 41 individus, selon les formules, pour les 3 éoliennes du parc éolien sur l'ensemble du suivi 2021.

Au vu des résultats du suivi d'activité chiroptérologique, le niveau d'activité étant faible à modéré pour les périodes de transits printaniers et de mise-bas, aucun bridage n'est préconisé pour ces périodes. Au regard des cas de mortalité observés au cours de ce suivi (2 Noctules communes) et de l'activité chiroptérologique en période automnale, nous recommandons de réviser le bridage sur l'ensemble des éoliennes.

**Le bridage révisé est à mettre en place pour les nuits présentant les conditions suivantes :**

- Période du 1<sup>er</sup> août au 1<sup>er</sup> octobre (représente près de 96% des contacts en 2021) ;
- A partir de 30 min avant le coucher du soleil et 30 min après le lever du soleil ;
- Absence de précipitations ou très faible pluie\* ;
- Vitesse de vent inférieure à 6 m/s ;
- Température supérieure à 10°C.

\* : Une pluie faible est située dans une fourchette de 1 à 3mm/h soit 0.016 à 0.05 mm/min. Un seuil sera fixé à 0.033 m/min. Les éoliennes s'arrêtent dès que le niveau moyen de précipitation sur 10 min devient inférieur au seuil considéré comme 0.033 mm/min.

Le bridage chiroptérologique peut être allégé (entre le 15 juillet et le 1 août et entre le 1<sup>er</sup> octobre et le 31 octobre), étant donné le niveau faible d'activité enregistré en altitude (voir Figure 18).

Concernant, le bridage avifaune (le parc éolien est mis à l'arrêt entre le 15 Août et le 30 Septembre de 10h à 17h), celui-ci semble efficace étant donné qu'un seul cadavre d'oiseau (restes non identifiable) a été retrouvé à cette période. De plus, l'activité en période de migration postnuptiale est relativement faible, le bridage pourrait être allégé ou supprimé.

Le suivi de l'activité chiroptérologique va se poursuivre en 2022, en fonction des résultats, les modalités du bridage pourront être révisées. **Cette mesure permettra de réduire les impacts du parc éolien sur les chiroptères.**

## 9 Bibliographie

- ALLAN, L. (2006). Assessing the impacts of wind farms on birds. *Ibis*, 148, 29-42. 13p.
- ARNETT E. & al. (2005) Relationship between bats and wind turbine in Pennsylvania and West Virginia: An assessment of fatality search protocols patterns of fatality, and behavioral interactions with wind turbines. *Bats and Wind Energy Cooperative*. 168p.
- ARTHUR L. & al. (2015). *Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse –Biotope éditions, Mèze, 2015.*
- BARATAUD M. (2015). *Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe -Biotope, Mèze (collection Inventaires et Biodiversité). 344 p.*
- BAS Y. & al. (2020). Bat reference scale of activity levels (Version 2020-04-10). Muséum national d'Histoire naturelle. <https://croemer3.wixsite.com/teamchiro/reference-scales-of-activity>
- BASTOS & al. (2016). Evaluating the regional cumulative impact of wind farms on birds: how can spatially explicit dynamic modelling improve impact assessments and monitoring?
- DURR, T. (2019). Fledermausverluste an Windenergieanlagen/ bat fatalities at windturbines in Europe.
- GAULTIER S.P. & al. (2019). *Éoliennes et biodiversité : synthèse des connaissances sur les impacts et les moyens de les atténuer. Office national de la chasse et de la faune sauvage/LPO. 120 p. [https://eolien-biodiversite.com/IMG/pdf/lpo\\_oncfs\\_2019.pdf](https://eolien-biodiversite.com/IMG/pdf/lpo_oncfs_2019.pdf)*
- GIRARD L. & al. (2015). *Liste rouge des mammifères sauvages d'Auvergne. Groupe Mammalogique d'Auvergne & Chauve-Souris Auvergne / DREAL Auvergne, 23p.*
- HEITZ C. & al.. (2017). *Impact de l'activité éolienne sur les populations de chiroptères : enjeux et solutions. 146p.*
- HUSO, M. M. (2010). An estimator of wildlife fatality from observed carcasses. *Environmetrics*, 22(3), 318-329. Doi: 1002/env. 1052, 19p.
- HUSO, M. M. & al. (2013); Accounting for unsearched areas in estimating wind turbinecaused fatality. *J Wildl Manage.* doi:10.1002/jwmg.663.
- JONES, G. (2009). *Determining the potential ecological impact of wind turbines on bat populations in Britain. Final report, BCT, 150 p.*
- LPO et SFPEM. (2018). *Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres –révision 2018–DGPR, DGALN, le Muséum National d'Histoire Naturelle.*
- MARX, G. (2017). *Le parc éolien français et ses impacts sur l'avifaune - Etude des suivis de mortalité réalisés en France de 1997 à 2015. LPO. 91p.*
- RODRIGUES, L & al. (2015). *Guidelines for Consideration of Bats in Wind Farm Projects - Revision 2014. EUROBATS Publication Series No. 6.*

RYDELL, J. & al. (2017). The effects of wind power on birds and bats, an updated synthesis report 2017. Swedish Environmental Protection Agency. ISBN 978-91-620-6791-5, ISSN 0282-7298. 129p.

SFEPM. (2016). Suivi des impacts des parcs éoliens terrestres sur les populations de Chiroptères - Actualisation 2016 des recommandations de la SFEPM.



Référence R001-1618394MOA-V01

## Annexe 1 Fiches de mortalité

## Fiche Incident : Déclaration de mortalité

Donnée brute d'une mortalité liée au fonctionnement d'un parc éolien

### 1. Informations administratives

|   |   |
|---|---|
| Date de renseignement de la fiche                                       | 24/02/2022  |
| Rédacteur<br><i>(Point contact administration)</i>                      | Noé Roillet-Marquis, TAUW France                              |
| Coordonnées de l'exploitant ICPE,<br><i>titulaire des autorisations</i> | Eole de Piroy<br>Le Haut-Piroy (52)<br>Louis MEERT 0632108231 |

### 2. Données brutes

|  |   |
|--|---|
| Date de découverte de l'individu                         | 08-07-2021  |
| Nom et qualité de la personne ayant découvert l'individu | <p>Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</p> <p><input type="checkbox"/> Promeneur / Riverain</p> <p><input type="checkbox"/> Exploitant agricole</p> <p><input type="checkbox"/> Intervenant</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Bureau d'Etude</p> <p><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</p>   |
| Cadre de découverte de l'individu                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>L'individu a été découvert :           <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Au cours d'un suivi environnemental</li> <li><input type="checkbox"/> Par découverte aléatoire, à préciser Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>Coordonnées du lieu de découverte (a minima commune / département) : Le Haut-Piroy (52)</li> <li>Numéro de l'éolienne : E1</li> <li>Distance de l'individu par rapport à l'éolienne (en mètres) : 20</li> <li>Localisation de l'individu par rapport à l'éolienne (Nord / Sud / Ouest / Est, etc.) : Sud-Ouest</li> <li>Estimation de la date de la mort de l'individu : 06-07-2021</li> <li>Couverture végétale au niveau de la découverte (type, hauteur) : Aucune</li> </ul> |
| Informations sur l'individu                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Type d'espèce identifiée :           <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Avifaune</li> <li><input type="checkbox"/> Chiroptère</li> </ul> </li> </ul>   |



|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espèce présumée (<i>nom commun, nom scientifique</i>) : Faucon crécerelle, <i>Falco tinnuculus</i></li> <li>• Nombre d'individus découverts dans le cas d'une même espèce : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Catégorie Liste rouge :<br/>Liste rouge nationale : Espèce protégée Article 3, NT : Quasi menacée<br/>Liste locale ou régionale : As (à surveiller)</li> </ul>   |
| <p>Informations particulières relatives à l'individu n°1<br/><i>Dupliquer ce cadre en cas de pluralité d'individus</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Âge (<i>si possible</i>) : Adulte</li> <li>• Sexe (<i>si possible</i>) : Mâle</li> <li>• Etat de l'individu découvert : <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Vivant (blessé)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Mort sans blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Mort avec blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Fragment(s) / Ossement(s)</li> </ul> </li> <li>• Etat du cadavre découvert : <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Frais</li> <li><input type="checkbox"/> Avancé</li> <li><input type="checkbox"/> Décomposé</li> <li><input type="checkbox"/> Sec</li> </ul> </li> </ul> |

### 3. Analyse

|   |   |
|---|---|
| <p>Eolienne impliquée</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eolienne équipée d'un système détection/effarouchement : <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non</li> </ul>           Si oui, préciser le type de dispositif, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.         </li> <li>• Eolienne faisant l'objet d'une mesure de régulation : <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non</li> </ul>           Si oui, préciser la mesure en place, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.         </li> </ul>  |
| <p>Contexte de l'incident, lorsque celui-ci peut être déterminé</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contexte : <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Travaux agricoles récents</li> <li><input type="checkbox"/> Vague de migration</li> <li><input type="checkbox"/> Couple cantonné connu à proximité</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Indéterminé</li> <li><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>• Facteurs complémentaires ayant pu entraîner ou faciliter cette mortalité (conditions de vent, météorologiques particulières, etc.) : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Hypothèse avancée : <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Adulte en chasse</li> <li><input type="checkbox"/> Jeune en phase d'apprentissage</li> <li><input type="checkbox"/> Migrateur</li> </ul> </li> </ul> |



| <b>Causes probables de l'incident</b>                                     | <input checked="" type="checkbox"/> Collision<br><input type="checkbox"/> Barotraumatisme<br><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.<br><input type="checkbox"/> Inconnue, préciser si des analyses complémentaires ont été réalisées ou sont en cours afin de déterminer les causes de l'incident ainsi que la nature de ces analyses le cas échéant Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.  |        |      |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|---|--------|------|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <b>Récurrence de la découverte de cadavre de cette espèce sur le parc</b> | Cadavre(s) de cette espèce déjà retrouvé(s) sur le parc éolien ?<br><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non<br>Si oui, dresser la liste des cadavres de cette espèce découverts sur ce parc : <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Date</th> <th style="width: 50%;">Lieu</th> <th style="width: 25%;">Nombre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> | Date   | Lieu | Nombre |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Date  | Lieu  | Nombre |      |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |   |        |      |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |   |        |      |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |   |        |      |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**4. Autres commentaires**

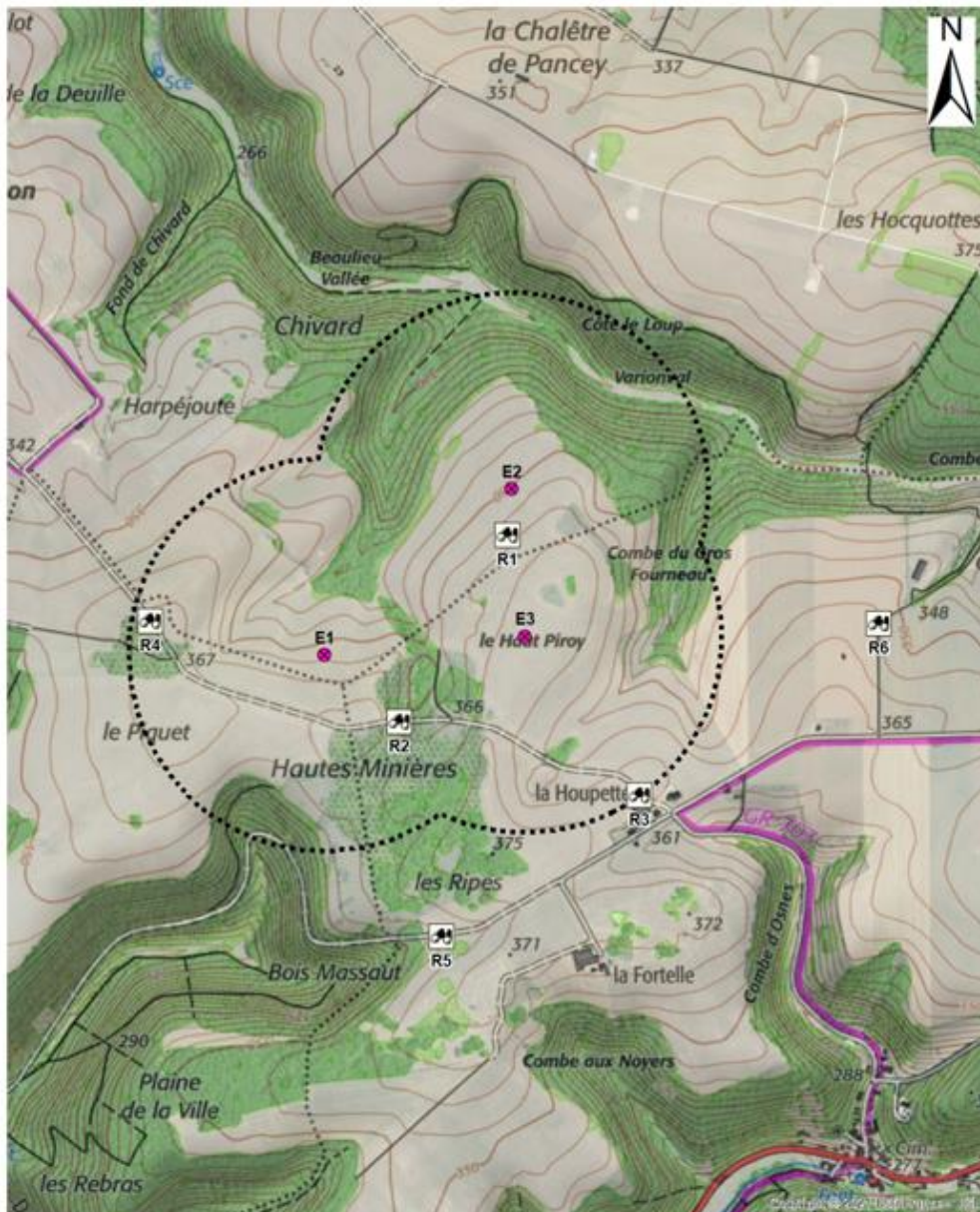
Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.




**5. Mesures correctives proposées par l'exploitant, le cas échéant**

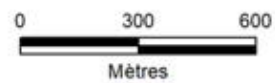
Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

**6. Éléments complémentaires transmis**

Plan du site éolien reprenant la numérotation des éoliennes du site



-  Eole de Piroy
-  Aire d'étude immédiate
-  Points d'observations en période de reproduction





Photographies de l'individu et de l'éolienne cible, *si disponible*

Radiographie, *si réalisée*

Rapport d'autopsie, *si réalisée*

Analyse toxicologique, *si réalisée*

Constat par un agent assermenté, *si réalisé*

PROJET

---

# Fiche Incident : Déclaration de mortalité

## Donnée brute d'une mortalité liée au fonctionnement d'un parc éolien

### 1. Informations administratives

|  |   |
|--|---|
| Date de renseignement de la fiche                                | 24/02/2022  |
| Rédacteur<br>(Point contact administration)                      | Noé Roillet-Marquis, TAUW France                              |
| Coordonnées de l'exploitant ICPE,<br>titulaire des autorisations | Eole de Piroy<br>Le Haut-Piroy (52)<br>Louis MEERT 0632108231 |

### 2. Données brutes

|  |   |
|--|---|
| Date de découverte de l'individu                         | 22-07-2021  |
| Nom et qualité de la personne ayant découvert l'individu | <p>Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</p> <input type="checkbox"/> Promeneur / Riverain<br><input type="checkbox"/> Exploitant agricole<br><input type="checkbox"/> Intervenant<br><input checked="" type="checkbox"/> Bureau d'Etude<br><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.  |
| Cadre de découverte de l'individu                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>L'individu a été découvert :             <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Au cours d'un suivi environnemental</li> <li><input type="checkbox"/> Par découverte aléatoire, à préciser Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>Coordonnées du lieu de découverte (a minima commune / département) : Le Haut-Piroy (52)</li> <li>Numéro de l'éolienne : E1</li> <li>Distance de l'individu par rapport à l'éolienne (en mètres) : 2</li> <li>Localisation de l'individu par rapport à l'éolienne (Nord / Sud / Ouest / Est, etc.) : Nord-Est</li> <li>Estimation de la date de la mort de l'individu : 21-07-2021</li> <li>Couverture végétale au niveau de la découverte (type, hauteur) : Aucune</li> </ul> |
| Informations sur l'individu                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Type d'espèce identifiée :             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Avifaune</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Chiroptère</li> </ul> </li> </ul>   |

|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espèce présumée (<i>nom commun, nom scientifique</i>) : Noctule commune, <i>Nyctalus noctula</i></li> <li>• Nombre d'individus découverts dans le cas d'une même espèce : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Catégorie Liste rouge :<br/>Liste rouge nationale : Espèce protégée Article 2, VU : Vulnérable<br/>Liste locale ou régionale : VU : Vulnérable</li> </ul>   |
| <p><b>Informations particulières relatives à l'individu n°1</b><br/><i>Dupliquer ce cadre en cas de pluralité d'individus</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Âge (<i>si possible</i>) : Adulte</li> <li>• Sexe (<i>si possible</i>) : Indéterminé</li> <li>• Etat de l'individu découvert : <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Vivant (blessé)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Mort sans blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Mort avec blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Fragment(s) / Ossement(s)</li> </ul> </li> <li>• Etat du cadavre découvert : <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Frais</li> <li><input type="checkbox"/> Avancé</li> <li><input type="checkbox"/> Décomposé</li> <li><input type="checkbox"/> Sec</li> </ul> </li> </ul> |

### 3. Analyse

|  |   |
|--|---|
| <p><b>Eolienne impliquée</b></p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eolienne équipée d'un système détection/effarouchement : <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non</li> </ul> Si oui, préciser le type de dispositif, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte. </li> <li>• Eolienne faisant l'objet d'une mesure de régulation : <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non</li> </ul> Si oui, préciser la mesure en place, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte. </li> </ul>  |
| <p><b>Contexte de l'incident, lorsque celui-ci peut être déterminé</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contexte : <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Travaux agricoles récents</li> <li><input type="checkbox"/> Vague de migration</li> <li><input type="checkbox"/> Couple cantonné connu à proximité</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Indéterminé</li> <li><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>• Facteurs complémentaires ayant pu entraîner ou faciliter cette mortalité (conditions de vent, météorologiques particulières, etc.) : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Hypothèse avancée : <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Adulte en chasse</li> <li><input type="checkbox"/> Jeune en phase d'apprentissage</li> <li><input type="checkbox"/> Migrateur</li> </ul> </li> </ul> |



| <b>Causes probables de l'incident</b>                                     | <input type="checkbox"/> Collision<br><input checked="" type="checkbox"/> Barotraumatisme<br><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.<br><input type="checkbox"/> Inconnue, préciser si des analyses complémentaires ont été réalisées ou sont en cours afin de déterminer les causes de l'incident ainsi que la nature de ces analyses le cas échéant Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.  |        |      |        |            |    |   |            |    |   |  |  |  |
|---|---|--------|------|--------|------------|----|---|------------|----|---|--|--|--|
| <b>Récurrence de la découverte de cadavre de cette espèce sur le parc</b> | Cadavre(s) de cette espèce déjà retrouvé(s) sur le parc éolien ?<br><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non<br>Si oui, dresser la liste des cadavres de cette espèce découverts sur ce parc : <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Date</th> <th style="width: 50%;">Lieu</th> <th style="width: 25%;">Nombre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>22-07-2021</td> <td>E1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>15-09-2021</td> <td>E2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> | Date   | Lieu | Nombre | 22-07-2021 | E1 | 1 | 15-09-2021 | E2 | 1 |  |  |  |
| Date  | Lieu  | Nombre |      |        |            |    |   |            |    |   |  |  |  |
| 22-07-2021  | E1  | 1      |      |        |            |    |   |            |    |   |  |  |  |
| 15-09-2021  | E2  | 1      |      |        |            |    |   |            |    |   |  |  |  |
|   |   |        |      |        |            |    |   |            |    |   |  |  |  |

**4. Autres commentaires**

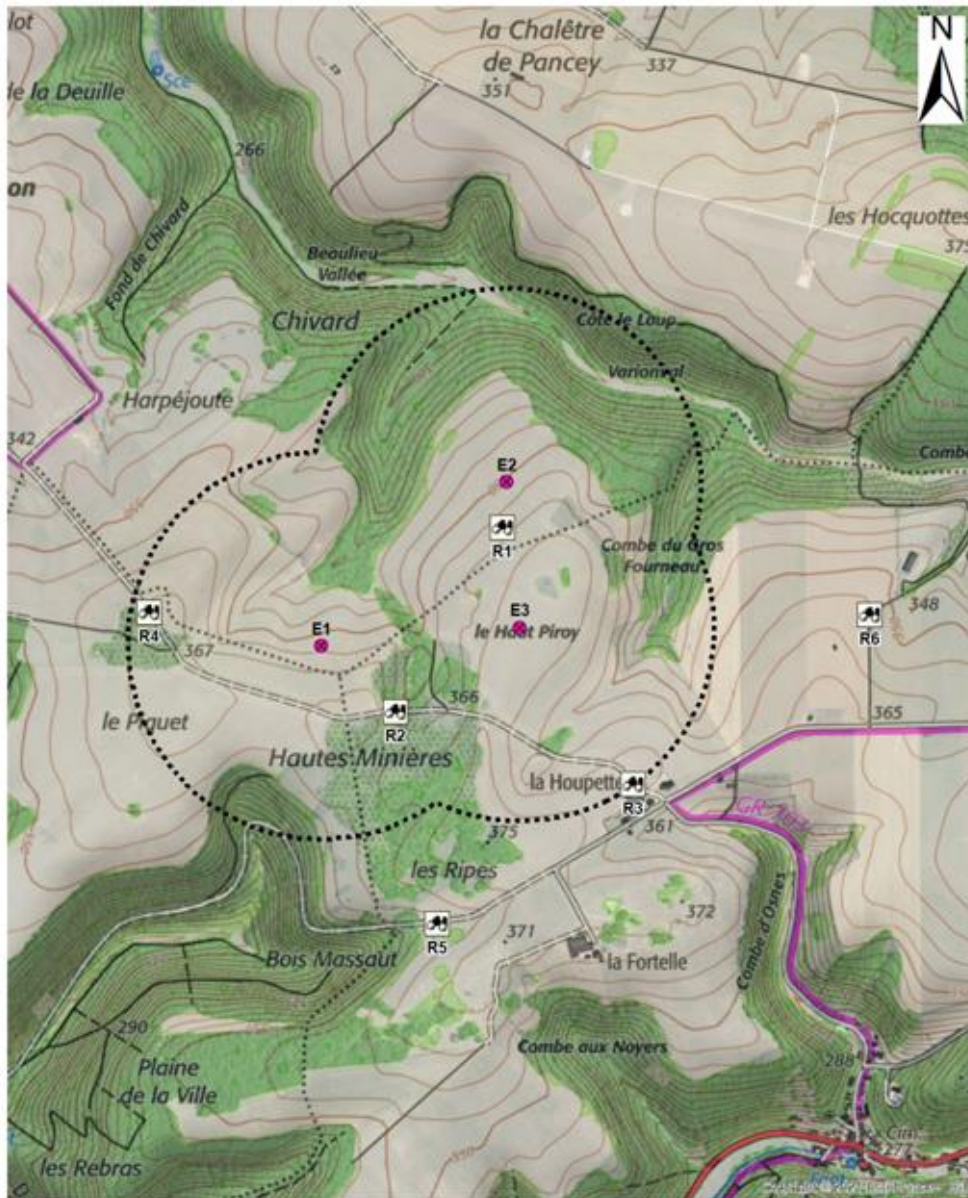
Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

**5. Mesures correctives proposées par l'exploitant, le cas échéant**

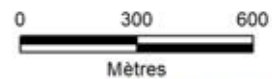
Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

**6. Éléments complémentaires transmis**

Plan du site éolien reprenant la numérotation des éoliennes du site



- Eole de Piroy
- Aire d'étude immédiate
- 🐾 Points d'observations en période de reproduction







Photographies de l'individu et de l'éolienne cible, *si disponible*



Radiographie, *si réalisée*

Rapport d'autopsie, *si réalisée*

Analyse toxicologique, *si réalisée*

Constat par un agent assermenté, *si réalisé*

PROJET

| Fiche n°2 : Fiche de mortalité   |  |                            |  |                     |
|--|--|----------------------------|--|---------------------|
| Nom du parc éolien   | Eole de Piroy                          |                            | N° du projet   | 1617916             |
| Fiche n°   | Eolienne n°                            | Observateur(s)             | Date d'observation   | Heure d'observation |
| 1  | E3                                     | CROISSIAU Alexis           | 09/09/2021   | -                   |
| Conditions de la découverte  |  | Photographie(s) du cadavre |  |                     |
| Etat de l'éolienne (fonctionne / arrêt / maintenance) :  | Fonctionne                             |                            |   |                     |
| Distance au pied de l'éolienne (m) :   | 2 m                                    |                            |  |                     |
| Orientation en ° : (0°= N – 180° = S)  | 25° (Nord)                             |                            |  |                     |
| Habitat sur lequel le cadavre a été observé :  | Graviers avec peu ou pas de végétation |                            |  |                     |
| Précisions sur l'individu  |  |                            |  |                     |
| Nom de l'espèce :  | Passereau sp                           |                            |  |                     |
| Age :  | Indéterminé                            |                            |  |                     |
| Sexe :   | Indéterminé                            |                            |  |                     |
| Taille du cadavre (cm) :   | -                                      |                            |  |                     |
| Etat de l'individu (mort / blessé) :   | Mort                                   |                            |  |                     |
| Etat du cadavre (frais / avancé / décomposé / sec / restes) :  | Restes                                 |                            |  |                     |
| Cause présumée de la mort (collision avec mât ou pale / barotraumatisme) :   | Collision avec lune pale               |                            |  |                     |
| Date estimée de la mort :  | -                                      |                            |  |                     |
| Commentaires   |  |                            |  |                     |
| Amas de plumes d'un passereau indéterminé retrouvé à 2 mètres de l'éolienne E3. Le cadavre a probablement été prédaté. |  |                            |  |                     |
| Statuts de protection  |  |                            |  |                     |
| Européen   |  | National                   |  |                     |
| -  |  | -                          |  |                     |
| Liste rouge  |  |                            |  |                     |
| Nationale  |  | Régionale                  |  |                     |
|  |  |                            |  |                     |

## Fiche Incident : Déclaration de mortalité

Donnée brute d'une mortalité liée au fonctionnement d'un parc éolien

### 1. Informations administratives

|   |   |
|---|---|
| Date de renseignement de la fiche                                       | 24/02/2022  |
| Rédacteur<br><i>(Point contact administration)</i>                      | Noé Roillet-Marquis, TAUW France                              |
| Coordonnées de l'exploitant ICPE,<br><i>titulaire des autorisations</i> | Eole de Piroy<br>Le Haut-Piroy (52)<br>Louis MEERT 0632108231 |

### 2. Données brutes

|  |   |
|--|---|
| Date de découverte de l'individu                         | 15-09-2021  |
| Nom et qualité de la personne ayant découvert l'individu | <p>Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</p> <p> <input type="checkbox"/> Promeneur / Riverain<br/> <input type="checkbox"/> Exploitant agricole<br/> <input type="checkbox"/> Intervenant<br/> <input checked="" type="checkbox"/> Bureau d'Etude<br/> <input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.         </p>   |
| Cadre de découverte de l'individu                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>L'individu a été découvert :             <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Au cours d'un suivi environnemental</li> <li><input type="checkbox"/> Par découverte aléatoire, à préciser Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>Coordonnées du lieu de découverte (a minima commune / département) : Le Haut-Piroy (52)</li> <li>Numéro de l'éolienne : E2</li> <li>Distance de l'individu par rapport à l'éolienne (en mètres) : 21</li> <li>Localisation de l'individu par rapport à l'éolienne (Nord / Sud / Ouest / Est, etc.) : Sud</li> <li>Estimation de la date de la mort de l'individu : 14-09-2021</li> <li>Couverture végétale au niveau de la découverte (type, hauteur) : Aucune</li> </ul> |
| Informations sur l'individu                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Type d'espèce identifiée :             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Avifaune</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Chiroptère</li> </ul> </li> </ul>   |



|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Espèce présumée (<i>nom commun, nom scientifique</i>) : Noctule commune, <i>Nyctalus noctula</i></li> <li>Nombre d'individus découverts dans le cas d'une même espèce : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>Catégorie Liste rouge :<br/>Liste rouge nationale : Espèce protégée Article 2, VU : Vulnérable<br/>Liste locale ou régionale : VU : Vulnérable</li> </ul>   |
| <p><b>Informations particulières relatives à l'individu n°1</b><br/><i>Dupliquer ce cadre en cas de pluralité d'individus</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Âge (<i>si possible</i>) : Adulte</li> <li>Sexe (<i>si possible</i>) : Indéterminé</li> <li>Etat de l'individu découvert : <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Vivant (blessé)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Mort sans blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Mort avec blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Fragment(s) / Ossement(s)</li> </ul> </li> <li>Etat du cadavre découvert : <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Frais</li> <li><input type="checkbox"/> Avancé</li> <li><input type="checkbox"/> Décomposé</li> <li><input type="checkbox"/> Sec</li> </ul> </li> </ul> |

### 3. Analyse

|  |   |
|--|---|
| <p><b>Eolienne impliquée</b></p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Eolienne équipée d'un système détection/effarouchement : <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non</li> </ul> Si oui, préciser le type de dispositif, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte. </li> <li>Eolienne faisant l'objet d'une mesure de régulation : <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</li> </ul> Si oui, préciser la mesure en place, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte. </li> </ul>   |
| <p><b>Contexte de l'incident, lorsque celui-ci peut être déterminé</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Contexte : <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Travaux agricoles récents</li> <li><input type="checkbox"/> Vague de migration</li> <li><input type="checkbox"/> Couple cantonné connu à proximité</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Indéterminé</li> <li><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>Facteurs complémentaires ayant pu entraîner ou faciliter cette mortalité (conditions de vent, météorologiques particulières, etc.) : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>Hypothèse avancée : <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Adulte en chasse</li> <li><input type="checkbox"/> Jeune en phase d'apprentissage</li> <li><input type="checkbox"/> Migrateur</li> </ul> </li> </ul> |



| <b>Causes probables de l'incident</b>                                    | <input checked="" type="checkbox"/> Collision<br><input checked="" type="checkbox"/> Barotraumatisme<br><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.<br><input type="checkbox"/> Inconnue, préciser si des analyses complémentaires ont été réalisées ou sont en cours afin de déterminer les causes de l'incident ainsi que la nature de ces analyses le cas échéant Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.   |        |      |        |            |    |   |            |    |   |  |  |  |
|--|---|--------|------|--------|------------|----|---|------------|----|---|--|--|--|
| <b>Réurrence de la découverte de cadavre de cette espèce sur le parc</b> | Cadavre(s) de cette espèce déjà retrouvé(s) sur le parc éolien ?<br><input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non<br>Si oui, dresser la liste des cadavres de cette espèce découverts sur ce parc : <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Date</th> <th style="width: 33%;">Lieu</th> <th style="width: 33%;">Nombre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>22-07-2021</td> <td>E1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>15-09-2021</td> <td>E2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> | Date   | Lieu | Nombre | 22-07-2021 | E1 | 1 | 15-09-2021 | E2 | 1 |  |  |  |
| Date   | Lieu  | Nombre |      |        |            |    |   |            |    |   |  |  |  |
| 22-07-2021   | E1  | 1      |      |        |            |    |   |            |    |   |  |  |  |
| 15-09-2021   | E2  | 1      |      |        |            |    |   |            |    |   |  |  |  |
|  |   |        |      |        |            |    |   |            |    |   |  |  |  |

**4. Autres commentaires**

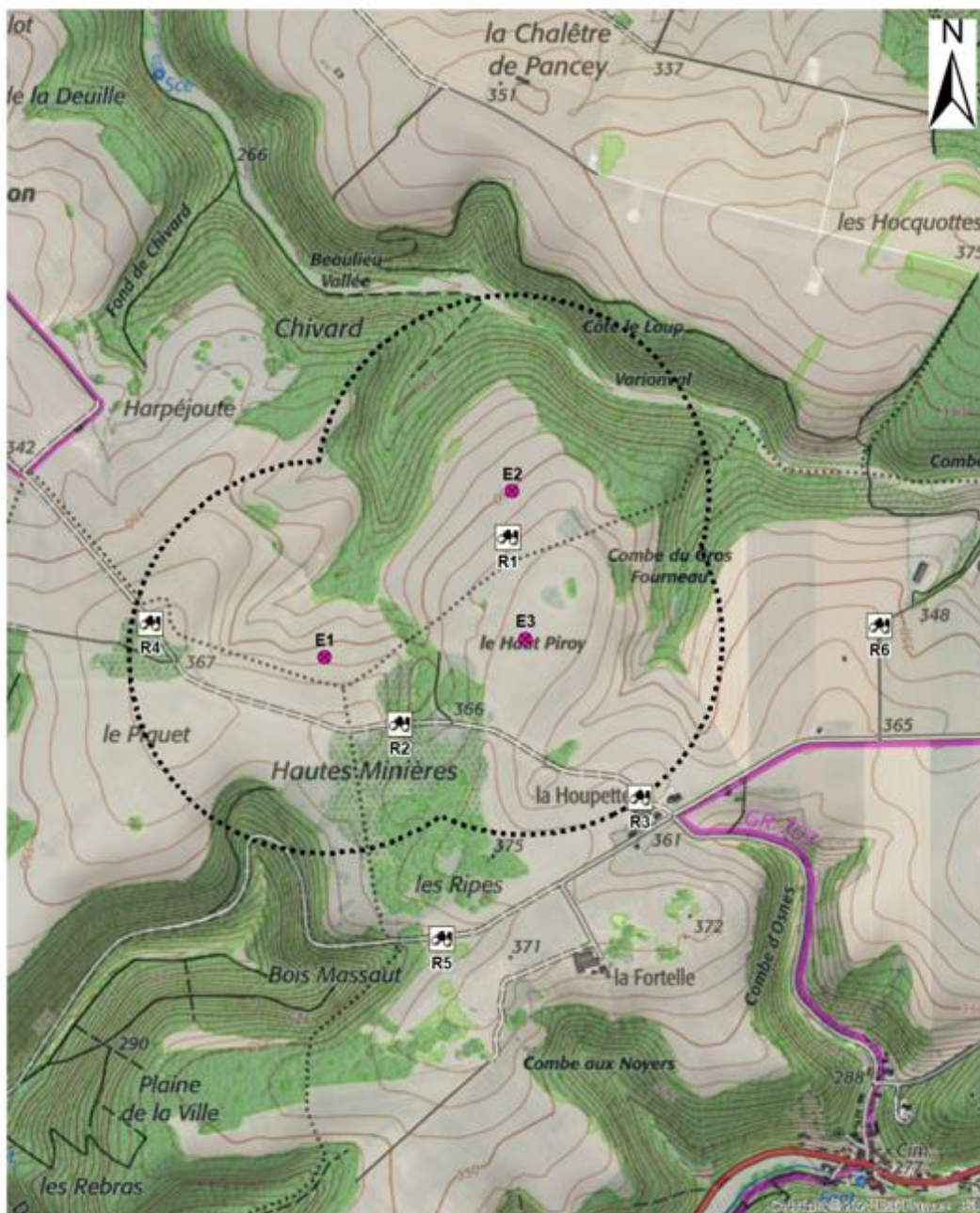
Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

**5. Mesures correctives proposées par l'exploitant, le cas échéant**

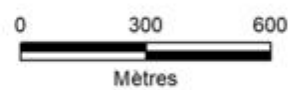
Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

**6. Eléments complémentaires transmis**

Plan du site éolien reprenant la numérotation des éoliennes du site



- Eole de Piroy
- Aire d'étude immédiate
- Points d'observations en période de reproduction





Photographies de l'individu et de l'éolienne cible, *si disponible*



- Radiographie, *si réalisée*
- Rapport d'autopsie, *si réalisée*
- Analyse toxicologique, *si réalisée*
- Constat par un agent assermenté, *si réalisé*

## **Annexe 2**

## **Grille de synthèse du suivi de mortalité**



Référence R001-1618394MOA-V01

| Saison           | N° de l'éolienne | Date d'observation | Groupe du taxon | Nom de l'espèce   | Age         | Sexe        | Etat de l'individu | Etat du cadavre | Cause présumée de la mort    | Date estimée de la mort | Distance à l'éolienne | Orientation à l'éolienne | Habitat sur lequel le cadavre a été observé |
|------------------|------------------|--------------------|-----------------|-------------------|-------------|-------------|--------------------|-----------------|------------------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------|---|
| Saison estivale  | E1               | 08/07/2021         | Avifaune        | Faucon crécerelle | Adulte      | Mâle        | Mort               | Frais           | Collision avec une pale      | 06/07/2021              | 20                    | 260                      | Graviers avec peu ou pas de végétation      |
| Saison estivale  | E1               | 23/07/2021         | Chiroptères     | Noctule commune   | Indéterminé | Indéterminé | Mort               | Frais           | Barotraumatisme              | 22/07/2021              | 2                     | 40                       | Graviers avec peu ou pas de végétation      |
| Saison automnale | E2               | 15/09/2021         | Chiroptères     | Noctule commune   | Adulte      | Indéterminé | Mort               | Frais           | Barotraumatisme ou collision | 14/09/2021              | 21                    | 190                      | Graviers avec peu ou pas de végétation      |
| Saison automnale | E3               | 09/09/2021         | Avifaune        | Passereau sp      | Indéterminé | Indéterminé | Mort               | Restes          | Collision avec une pale      | -                       | 2                     | 3                        | Graviers avec peu ou pas de végétation      |



## ANNEXE 2

# *Suivi environnemental du parc éolien de Plaine d'Osne en 2021/2022*

### EOLE DES MUIDS

42 rue de Champagne  
51 240 Vitry-La-Ville





## **SUIVI ENVIRONNEMENTAL DE PARC EOLIEN**

**Eole de la plaine d'Osne (52) – TTR Energy**

**Suivi de mars 2021 à mars 2022**

**7 octobre 2022**

Référence R001-1617915ACR-V04 – Osne-le-Val 2021/2022

## Fiche contrôle qualité

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Intitulé de l'étude</b>   | Suivi environnemental du parc éolien - Eole de la Plaine d'Osne |
| <b>Client</b>                | TTR Energy  |
| <b>Site</b>                  | Parc éolien de la Plaine d'Osne                                 |
| <b>Interlocuteur</b>         | Gwendoline DELTOUR, Camille DUSAUCY                             |
| <b>Adresse du site</b>       | 19 Avenue CHARLES DE GAULLE 08300 RETHEL                        |
| <b>Email</b>                 | gwendoline@ttrenergy.com, camille@ttrenergy.com                 |
| <b>Téléphone</b>             | 06 32 10 82 31 et 06 32 21 90 10                                |
| <b>Référence du document</b> | R001-1617915ACR-V04   |
| <b>Date</b>                  | Octobre 2022  |
| <b>Superviseur</b>           | Maxime Lariviere – Chef de projets                              |
| <b>Responsable d'étude</b>   | Alexis Croissiau – Ingénieur d'études                           |
| <b>Rédacteur(s)</b>          | Alexis Croissiau et Arthur Savart – Ingénieurs d'études         |

## Coordonnées

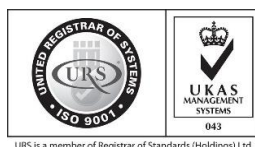
TAUW France - Agence de Douai  
 Ecopark  
 91, Impasse Simone de Beauvoir  
 59450 Sin Le Noble  
 T +33 32 70 88 181  
 E info@tauw.fr

Siège social - Agence de Dijon  
 Parc tertiaire de Mirande  
 14 D Rue Pierre de Coubertin 21000 Dijon  
 T: +33 38 06 80 133  
 F: +33 38 06 80 144  
 E: info@tauw.fr

TAUW France est membre de TAUW Group bv – Représentant légal : Mr. Eric MARTIN  
 www.tauw.com

### Gestion des révisions

| Version | Date           | Statut                 | Pages | Annexes |
|---------|----------------|------------------------|-------|---------|
| 1       | Avril 2022     | Création du document   | 189   | 1       |
| 2       | Août 2022      | Compléments            | 203   | 1       |
| 3       | Septembre 2022 | Modifications de la V2 | 203   | 1       |
| 4       | Octobre 2022   | Modifications de la V2 | 203   | 1       |



## Table des matières

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 1     | Introduction.....   | 10 |
| 1.1   | <b>Préambule</b> .....  | 10 |
| 1.2   | Localisation et principales caractéristiques du parc éolien .....   | 12 |
| 2     | Présentation des données bibliographiques .....   | 15 |
| 2.1   | <b>Connaissances bibliographiques sur la mortalité de l'avifaune et des chiroptères</b> .....                           | 15 |
| 2.1.1 | <b>Principales causes de mortalité</b> .....  | 15 |
| 2.1.2 | <b>Mortalité engendrée par les parcs éoliens en France</b> .....  | 17 |
| 2.2   | Informations principales issues des études antérieures réalisées le parc éolien.....                                    | 21 |
| 2.2.1 | Informations principales sur l'avifaune .....   | 21 |
| 2.2.2 | Informations principales sur les chiroptères.....   | 24 |
| 3     | Méthodologie des suivis .....   | 26 |
| 3.1   | <b>Méthodologie du suivi de mortalité</b> .....   | 26 |
| 3.1.1 | <b>Méthodologie du protocole national du suivi de mortalité</b> .....   | 26 |
| 3.1.2 | <b>Méthodologie du suivi de mortalité appliquée au site d'étude</b> .....   | 38 |
| 3.2   | Méthodologie générale du suivi d'activité de l'avifaune .....   | 45 |
| 3.2.1 | Avifaune en période d'hivernage .....   | 46 |
| 3.2.2 | Avifaune en période de migration .....  | 46 |
| 3.2.3 | Avifaune en période de reproduction .....   | 47 |
| 3.2.4 | Méthodologie des suivis spécifiques.....  | 48 |
| 3.2.5 | Méthodologie du suivi d'activité de l'avifaune appliquée au parc éolien.....  | 50 |
| 3.3   | Méthodologie d'évaluation de la patrimonialité, de l'intérêt du site et des enjeux<br>écologiques pour l'avifaune ..... | 56 |
| 3.3.1 | Méthodologie d'évaluation de la patrimonialité des espèces .....  | 56 |
| 3.3.2 | Méthodologie d'évaluation du statut de l'espèce sur site.....   | 57 |
| 3.3.3 | Méthodologie d'évaluation de l'enjeu d'une espèce .....   | 58 |
| 3.4   | <b>Méthodologie générale du suivi de l'activité des chiroptères</b> .....   | 60 |
| 3.4.1 | <b>Principes généraux du suivi d'activité des chiroptères</b> .....   | 60 |
| 3.4.2 | <b>Méthodologie du suivi d'activité des chiroptères appliquée</b> .....   | 63 |
| 4     | Présentation des résultats et analyse des données des suivis .....  | 65 |
| 4.1   | <b>Présentation des résultats et analyse des données du suivi de la mortalité</b> .....                                 | 65 |
| 4.1.1 | <b>Occupation des sols, typologie des habitats et coefficient surfacique</b> .....                                      | 65 |

|              |   |     |
|--------------|---|-----|
| <b>4.1.2</b> | <b>Tests correcteurs des résultats</b> .....  | 74  |
| <b>4.1.1</b> | <b>Mortalité observée sur le parc</b> .....   | 81  |
| <b>4.1.2</b> | <b>Présentation des résultats des estimateurs de la mortalité</b> .....   | 89  |
| <b>4.1.3</b> | <b>Conclusion de l'analyse de la mortalité du suivi réalisé en 2021</b> .....   | 95  |
| <b>4.2</b>   | <b>Présentation des résultats et analyse des données du suivi de l'activité de l'avifaune</b> .....                   | 97  |
| <b>4.2.1</b> | <b>Conclusion de l'analyse de la mortalité du suivi réalisé en 2021</b> .....   | 97  |
| 4.2.2        | Avifaune recensée en période d'hivernage .....  | 101 |
| 4.2.3        | Avifaune recensée en période de migration .....   | 105 |
| 4.2.4        | Avifaune recensée en période reproduction .....   | 120 |
| <b>4.3</b>   | <b>Suivi écologique de la jachère (mesure compensatoire)</b> .....  | 126 |
| 4.3.1        | Contexte de la mise en place de la jachère .....  | 126 |
| 4.3.2        | Résultats des inventaires écologiques de la jachère en 2021/2022 .....  | 127 |
| <b>4.4</b>   | <b>Présentation des résultats et analyse des données du suivi de l'activité des chiroptères (chauve-souris)</b> ..... | 138 |
| 4.4.1        | Mesure d'installation de nichoirs artificiels pour les chiroptères .....  | 138 |
| 4.4.2        | Analyse spécifique du suivi de l'activité des chiroptères en nacelle OV09 .....                                       | 139 |
| 4.4.3        | Analyse temporelle .....  | 141 |
| 4.4.4        | Comparaison des analyses chiroptérologiques et météorologiques .....  | 146 |
| 4.4.5        | Conclusion de l'analyse de l'activité des chiroptères en nacelle (OV9) .....  | 149 |
| 4.4.6        | Présentation des résultats et analyse des données du suivi de l'activité des chiroptères micro-sol OV9 .....          | 150 |
| 4.4.7        | Analyse spécifique du suivi de l'activité des chiroptères en nacelle OV10 .....                                       | 162 |
| 4.4.8        | Analyse temporelle .....  | 164 |
| 4.4.9        | Comparaison des analyses chiroptérologiques et météorologiques .....  | 169 |
| 4.4.10       | Conclusion de l'analyse de l'activité des chiroptères en nacelle (OV10) .....   | 172 |
| 4.4.11       | Présentation des résultats et analyse des données du suivi de l'activité des chiroptères micro-sol OV10 .....         | 173 |
| 4.4.12       | Analyse des résultats au sol par période d'activités des chiroptères .....  | 176 |
| <b>5</b>     | <b>Analyse croisée des résultats obtenus</b> .....  | 184 |
| 5.1          | Analyses croisées entre les données des diagnostics initiaux et les suivis d'activités ..                             | 184 |
| 5.2          | Analyse croisée entre la mortalité observée et les diagnostics initiaux .....   | 186 |

|       |  |     |
|-------|--|-----|
| 5.3   | Analyse croisée entre la mortalité observée en 2021 et le suivi d'activité post-implantation du parc éolien .....                              | 188 |
| 5.3.1 | Analyse croisée entre la mortalité de l'avifaune observée et le suivi d'activité avifaunistique pendant l'exploitation du parc éolien .....    | 188 |
| 5.3.2 | Analyse croisée entre la mortalité des chiroptères observée et le suivi d'activité des chiroptères pendant l'exploitation du parc éolien ..... | 189 |
| 6     | Analyse des facteurs influençant la mortalité observée .....   | 192 |
| 6.1   | Effets cumulés avec les autres parcs éoliens situés à proximité .....  | 192 |
| 6.2   | Analyse des facteurs influençant la mortalité observée .....   | 194 |
| 7     | Recommandations et/ou proposition de mesures .....   | 196 |
| 7.1   | Mesures de réduction d'impact .....  | 196 |
|       | Dispositif de limitation des nuisances envers les chiroptères .....  | 196 |
| 7.1.1 | .....  | 196 |
| 7.1.2 | Mesure de réduction d'impact concernant l'avifaune .....   | 197 |
|       | Recommandation : .....   | 198 |
| 7.1.3 | Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes pour les rapaces .....   | 198 |
| 8     | Conclusion.....  | 199 |
| 9     | Bibliographie.....   | 201 |

Annexe : fiches d'incidence de mortalité en 2021

### Liste des cartes

|   |     |
|---|-----|
| Carte 1 : Localisation géographique du parc éolien (source : Géoportail.gouv.fr) .....                        | 12  |
| Carte 2 : Situation des éoliennes du parc éolien .....  | 14  |
| Carte 3 : Carte de synthèse des axes de migration des oiseaux à enjeu sur le périmètre rapproché .....        | 23  |
| Carte 4 : Synthèse de la sensibilité des chiroptères sur le périmètre d'étude .....                           | 25  |
| Carte 5 : Localisation des zones témoins pour la réalisation du test de persistance des cadavres .....        | 44  |
| Carte 6 : Localisation des points d'observation en période de migration .....                                 | 53  |
| Carte 7 : Localisation des points d'observation en période de reproduction .....                              | 54  |
| Carte 8 : Localisation des points d'observation pour les espèces patrimoniales (Milans et Cigogne noire)..... | 55  |
| Carte 9 : Typologie des différents habitats présents sous chaque éolienne du parc éolien.....                 | 68  |
| Carte 10 : Synthèse des principales observations avifaunistiques en période d'hivernage .....                 | 104 |
| Carte 11 : Enjeux avifaunistiques sur le parc éolien en période de migration pré-nuptiale .....               | 112 |
| Cartes 12 : Enjeux avifaunistiques sur le parc éolien en période de migration post-nuptiale.....              | 119 |



|  |     |
|--|-----|
| Carte 13 : Synthèse des principales observations avifaunistiques en période de reproduction... | 125 |
| Carte 14 : Localisation des 15 nichoirs à chiroptères (Sommancourt) .....                      | 138 |
| Carte 15 : Localisation des parcs éoliens situés à proximité du parc suivi.....                | 192 |

### Liste des figures

|   |     |
|---|-----|
| Figure 1 : Article 7.1.2 de l'arrêté préfectoral n°2109 concernant le bridage des éoliennes du parc .....   | 13  |
| Figure 2 : Principales causes d'accidents mortels chez les oiseaux .....  | 15  |
| Figure 3 : Principales espèces de l'avifaune retrouvées sous les éoliennes (Dürr, 2020) .....   | 17  |
| Figure 4 : Nombre de mortalités de chauves-souris par éolienne et par an en fonction de la garde au sol.....  | 19  |
| Figure 5 : Nombre de mortalités de chauves-souris par éolienne et par an en fonction de la garde au sol et du diamètre du rotor (Traduit de Dürr 2019) .....        | 19  |
| Figure 6 : Principales espèces de chiroptères retrouvées sous les éoliennes (Dürr, 2020).....   | 20  |
| Figure 7 : Schéma représentatif de la surface et la méthode de prospection pour le suivi de mortalité.....  | 28  |
| Figure 8 : Evolution des typologies d'habitat au cours du temps .....   | 70  |
| Figure 9 : Coefficient surfacique par éolienne .....  | 73  |
| Figure 10 : Coefficient de détection par habitat.....   | 76  |
| Figure 11 : Coefficient de détection par éolienne .....   | 77  |
| Figure 12 : Temps de persistance des cadavres par éolienne.....   | 79  |
| Figure 13 : Répartition temporelle des observations des cadavres.....   | 85  |
| Figure 14 : Répartition des cadavres découverts sur le parc .....   | 87  |
| Figure 15 : Répartition des cadavres de l'avifaune retrouvés par rapport au positionnement des éoliennes .....  | 88  |
| Figure 16 : Estimation de la mortalité par saison .....   | 89  |
| Figure 17 : Estimation de la mortalité par éolienne en saison printanière .....   | 91  |
| Figure 18 : Estimation de la mortalité par éolienne en saison automnale .....   | 93  |
| Figure 19 : Localisation de la jachère de compensation (parcelles de M Regnault) et localisation des audiomoths .....   | 126 |
| Figure 20 : Jachère compensatoire .....   | 128 |
| Figure 21 : Lisière forestière de la jachère .....  | 129 |
| Figure 22 : Micro-habitats observés sur la zone d'étude, favorables au développement de l'herpétofaune .....  | 134 |
| Figure 23 : Lézard vivipare (à gauche) et Lézard des murailles (à droite) observés dans la jachère .....  | 135 |
| Figure 24 : Dispositifs d'enregistrement en continu des chiroptères .....   | 137 |
| Figure 25 : Nombre de contacts bruts de chiroptères par mois en altitude OV9.....   | 141 |
| Figure 26 : Evolution du nombre de contacts bruts en altitude des espèces de chiroptères en fonction des mois OV9 .....   | 142 |
| Figure 27 : Nombre de contacts bruts enregistrés par jour (toutes espèces de chiroptères confondues) sur l'ensemble de la période du suivi en nacelle 2021 OV9..... | 144 |

|   |     |
|---|-----|
| <i>Figure 28 : Nombre de contacts bruts enregistrés par heure (toutes espèces de chiroptères confondues) sur l'ensemble de la période de suivi en nacelle OV9 .....</i>                 | 145 |
| <i>Figure 29 : Répartition de la fréquence cumulée des contacts bruts de chiroptères en fonction de la vitesse maximale des vents en nacelle OV9 .....</i>                              | 147 |
| <i>Figure 30 : Fréquence des contacts bruts cumulés en fonction de la température à l'extérieure de la nacelle OV9 .....</i>  | 148 |
| <i>Figure 31 : Nombre de contacts bruts de chiroptères par mois au sol - OV9.....</i>   | 153 |
| <i>Figure 32 : Répartition des contacts enregistrés entre le suivi au sol et le suivi en nacelle - OV9 2021.....</i>  | 159 |
| <i>Figure 33 : Nombre de contacts bruts enregistrés par jour (toutes espèces de chiroptères confondues) sur l'ensemble de la période du suivi au sol et en nacelle 2021 - OV9 .....</i> | 160 |
| <i>Figure 34 : Nombre de contacts bruts de chiroptères par mois en altitude OV10.....</i>   | 164 |
| <i>Figure 35 : Evolution du nombre de contacts bruts en altitude des espèces de chiroptères les plus représentées en fonction des mois OV10 .....</i>                                   | 165 |
| <i>Figure 36 : Nombre de contacts bruts enregistrés par jour (toutes espèces de chiroptères confondues) sur l'ensemble de la période du suivi en nacelle 2021 OV10 .....</i>            | 167 |
| <i>Figure 37 : Nombre de contacts bruts enregistrés par heure (toutes espèces de chiroptères confondues) sur l'ensemble de la période de suivi en nacelle OV10 .....</i>                | 168 |
| <i>Figure 38 : Répartition de la fréquence cumulée des contacts bruts de chiroptères en fonction de la vitesse maximale des vents en nacelle OV10 .....</i>                             | 170 |
| <i>Figure 39 : Fréquence des contacts bruts cumulés en fonction de la température à l'extérieure de la nacelle OV10 .....</i>   | 171 |
| <i>Figure 40 : Nombre de contacts bruts de chiroptères par mois au sol OV10.....</i>  | 176 |
| <i>Figure 41 : Répartition des contacts enregistrés entre le suivi au sol et le suivi en nacelle 2021</i>   | 181 |
| <i>Figure 42 : Nombre de contacts bruts enregistrés par jour (toutes espèces de chiroptères confondues) sur l'ensemble de la période du suivi au sol et en nacelle 2021 OV10.....</i>   | 182 |

### Liste des tableaux

|   |    |
|---|----|
| <i>Tableau 1 : Période sur laquelle doit être réalisée le suivi de mortalité. ....</i>  | 26 |
| <i>Tableau 2 : Exemple de dispersion des leurres dans différentes typologies d'habitat pour le test d'efficacité de l'observateur .....</i>                           | 30 |
| <i>Tableau 3 : Définition des paramètres utilisés dans les formules d'estimation de la mortalité.....</i>   | 37 |
| <i>Tableau 4 : Synthèse du planning d'intervention du suivi d'activité des chiroptères .....</i>  | 38 |
| <i>Tableau 5 : Correspondance du cycle de vie de l'avifaune et des chiroptères avec la définition des périodes de prospection pour le suivi de la mortalité .....</i> | 39 |
| <i>Tableau 6 : Calendrier des prospections pour le suivi de mortalité en saison printanière .....</i>   | 40 |
| <i>Tableau 7 : Calendrier des prospections pour le suivi de mortalité en saison estivale .....</i>  | 41 |
| <i>Tableau 8 : Calendrier des prospections pour le suivi de mortalité en saison automnale.....</i>  | 42 |
| <i>Tableau 9 : Périodes principales d'inventaire* pour la réalisation du suivi d'activité avifaunistique .....</i>  | 45 |
| <i>Tableau 10 : Calendrier des passages et conditions climatiques du suivi d'activité avifaunistique</i>  | 51 |

|  |            |
|--|------------|
| Tableau 11 : Grille d'évaluation de la patrimonialité avifaunistique en fonction des connaissances actuelles.....                      | 56         |
| Tableau 12 : Grille d'évaluation du niveau d'intérêt du site pour une espèce .....   | 57         |
| Tableau 13 : Grille d'évaluation des enjeux préalables en fonction du niveau patrimonial et de l'intérêt du site.....                  | 58         |
| <i>Tableau 14 : Période sur laquelle doit être réalisée le suivi d'activité des chiroptères .....</i>                                  | <i>60</i>  |
| <i>Tableau 15 : Synthèse du planning d'intervention du suivi d'activité des chiroptères .....</i>                                      | <i>64</i>  |
| <i>Tableau 16 : Pourcentage prospecté en fonction de l'occupation des sols au cours du temps .....</i>                                 | <i>71</i>  |
| <i>Tableau 17 : Evolution du coefficient surfacique au cours du temps .....</i>  | <i>72</i>  |
| <i>Tableau 18 : Coefficient de détection par habitat .....</i>   | <i>74</i>  |
| <i>Tableau 19 : Coefficient correcteur Z par éolienne et pour l'ensemble du parc .....</i>   | <i>75</i>  |
| <i>Tableau 20 : Coefficient de persistance des cadavres par éolienne et pour l'ensemble du parc... ..</i>                              | <i>78</i>  |
| <i>Tableau 21 : Coefficient de persistance des cadavres sur les zones témoins .....</i>  | <i>80</i>  |
| <i>Tableau 22 : Mortalité observée sur le parc éolien.....</i>   | <i>82</i>  |
| <i>Tableau 23 : Statut des oiseaux découverts sur le site .....</i>  | <i>83</i>  |
| <i>Tableau 24 : Statut des chauves-souris découvertes sur le site .....</i>  | <i>84</i>  |
| <i>Tableau 25 : Principaux paramètres qui influent l'estimation de la mortalité globale .....</i>                                      | <i>90</i>  |
| <i>Tableau 26 : Principaux paramètres qui influent l'estimation de la mortalité par éolienne en saison printanière.....</i>            | <i>92</i>  |
| <i>Tableau 27 : Principaux paramètres qui influent l'estimation de la mortalité par éolienne en saison automnale.....</i>              | <i>94</i>  |
| <i>Tableau 28 : Liste et effectifs* des espèces recensées au cours de l'ensemble du cycle biologique .....</i>                         | <i>98</i>  |
| <i>Tableau 29 : Liste des espèces d'intérêt patrimonial recensées au cours de l'ensemble du cycle biologique* .....</i>                | <i>100</i> |
| <i>Tableau 30 : Synthèse des principaux enjeux recensés en période d'hivernage.....</i>  | <i>103</i> |
| <i>Tableau 31 : Synthèse des principaux enjeux recensés en période de migration pré-nuptiale.....</i>                                  | <i>109</i> |
| <i>Tableau 32 : Synthèse des principaux enjeux recensés en période de migration post-nuptiale ...</i>                                  | <i>116</i> |
| <i>Tableau 33 : Synthèse des principaux enjeux recensés en période de reproduction .....</i>   | <i>123</i> |
| <i>Tableau 34 : Espèces végétales recensées au sein de la jachère compensatoire en juillet 2022 (liste non exhaustive).....</i>        | <i>132</i> |
| <i>Tableau 35 : Espèces avifaunistiques recensées au sein de la jachère compensatoire et ses abords en juillet 2022 .....</i>          | <i>133</i> |
| <i>Tableau 36 : Herpétofaune recensée au sein de la jachère en juillet 2022.....</i>   | <i>135</i> |
| <i>Tableau 37 : Entomofaune recensée au sein de la jachère en juillet 2022 .....</i>   | <i>136</i> |
| <i>Tableau 38 : Liste des chiroptères recensés au niveau de la jachère compensatoire (nuit du 28 au 29/07/2022) .....</i>              | <i>137</i> |
| <i>Tableau 39 : Liste des espèces de chiroptères contactées avec leurs statuts patrimoniaux et leurs nombres de contacts OV9 .....</i> | <i>140</i> |
| <i>Tableau 40 : Tableau d'évaluation du niveau d'activité chiroptérologique selon l'intensité d'émission des espèces.....</i>          | <i>150</i> |
| <i>Tableau 41 : Tableau des coefficients de détectabilité de chaque espèce en milieu ouvert (Barataud).....</i>                        | <i>150</i> |

|   |     |
|---|-----|
| <i>Tableau 42 : Tableau des résultats obtenus lors de l'ensemble du suivi 2021 OV9</i> .....  | 151 |
| <i>Tableau 43 : Résumé des statuts et protections des espèces identifiées durant le suivi 2021 OV9</i> .....                              | 152 |
| <i>Tableau 44 : Résultats obtenus lors du suivi 2021 en période des transits printaniers - OV9</i> .....                                  | 154 |
| <i>Tableau 45 : Résultats obtenus lors du suivi 2021 en période de mise-bas OV9</i> .....   | 155 |
| <i>Tableau 46 : Résultats obtenus lors du suivi 2021 en période des transits-automnaux OV9</i> .....                                      | 157 |
| <i>Tableau 47 : Répartition des contacts entre le suivi au sol et le suivi en nacelle OV9 en 2021</i> ...                                 | 158 |
| <i>Tableau 48 : Liste des espèces de chiroptères contactées avec leurs statuts patrimoniaux et leurs nombres de contacts – OV10</i> ..... | 163 |
| <i>Tableau 49 : Tableau d'évaluation du niveau d'activité chiroptérologique selon l'intensité d'émission des espèces</i> .....            | 173 |
| <i>Tableau 50 : Tableau des coefficients de détectabilité de chaque espèce en milieu ouvert (Barataud)</i> .....                          | 173 |
| <i>Tableau 51 : Tableau des résultats obtenus lors de l'ensemble du suivi 2021 au niveau OV10</i> .                                       | 174 |
| <i>Tableau 52 : Résumé des statuts et protections des espèces identifiées durant le suivi 2021 OV10</i> .....                             | 175 |
| <i>Tableau 53 : Résultats obtenus lors du suivi 2021 en période des transits printaniers OV10</i> .....                                   | 177 |
| <i>Tableau 54 : Résultats obtenus lors du suivi 2021 en période de mise-bas OV10</i> .....  | 178 |
| <i>Tableau 55 : Résultats obtenus lors du suivi 2021 en période des transits-automnaux OV10</i> ....                                      | 180 |
| <i>Tableau 56 : Répartition des contacts entre le suivi au sol et le suivi en nacelle 2021</i> .....                                      | 181 |
| <i>Tableau 57 : Espèces remarquables recensées au cours des études antérieures</i> .....  | 185 |
| <i>Tableau 58 : Cas de mortalité appartenant à l'avifaune recensé dans les études antérieures</i> ....                                    | 188 |
| <i>Tableau 59 : Etat des lieux des cas de mortalité recensés sur les parcs éoliens voisins</i> .....                                      | 193 |

### **Liste des photographies**

|   |     |
|---|-----|
| <i>Photographie 1 : Cadavres utilisés pour la réalisation du test de persistance</i> .....                                  | 31  |
| <i>Photographie 2 : Exemple de dépôt de cadavres sous une éolienne pour le test de persistance des cadavres</i> .....       | 32  |
| <i>Photographie 3 : Illustration d'un SM3BAT (à gauche) et d'un Batlogger (à droite) installés dans les éoliennes</i> ..... | 62  |
| <i>Photographie 4 : Milan royal en chasse sur le parc</i> .....   | 106 |
| <i>Photographie 5 : Grues cendrées en migration à proximité du parc</i> .....   | 108 |
| <i>Photographie 6 : Nichoirs pour les chiroptères qui ont été installés</i> .....   | 138 |
| <i>Photographie 7 : Exemple de perchoirs pour rapaces</i> .....   | 198 |

# 1 Introduction

## 1.1 Préambule

La société **EOLE DE LA PLAINE D'OSNE** a mandaté le bureau d'études **TAUW France** pour la réalisation du suivi environnemental (suivi de mortalité de l'avifaune et des chiroptères et suivi d'activité de l'avifaune et des chiroptères en nacelle) du parc éolien **de la Plaine d'Osne** (12 éoliennes), dans le département de la Haute-Marne (62) en région Grand-Est.

Elle doit mettre en œuvre ces suivis, pour être conforme à la réglementation ICPE en vigueur, soit **l'article 12 de l'arrêté du 22 juin 2020 modifiant l'arrêté du 26 août 2011** relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement :

*« L'exploitant met en place un suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs. Sauf cas particulier justifié et faisant l'objet d'un accord du préfet, ce suivi doit débuter dans les 12 mois qui suivent la mise en service industrielle afin d'assurer un suivi sur un cycle biologique complet et continu adapté aux enjeux avifaune et chiroptères susceptibles d'être présents. Dans le cas d'une dérogation accordée par le préfet, le suivi doit débuter au plus tard dans les 24 mois qui suivent la mise en service industrielle de l'installation. »*

*« Ce suivi est renouvelé dans les 12 mois si le précédent suivi a mis en évidence un impact significatif et qu'il est nécessaire de vérifier l'efficacité des mesures correctives. A minima, le suivi est renouvelé tous les 10 ans d'exploitation de l'installation »*

*« Le suivi mis en place par l'exploitant est conforme au protocole de suivi environnemental reconnu par le ministre chargé des installations classées. »*

*« Les données brutes collectées dans le cadre du suivi environnemental sont versées, par l'exploitant ou toute personne qu'il aura mandatée à cette fin, dans l'outil de téléservice de " dépôt légal de données de biodiversité " créé en application de l'arrêté du 17 mai 2018. Le versement de données est effectué concomitamment à la transmission de chaque rapport de suivi environnemental à l'inspection des installations classées imposée au III du point 1.4. Lorsque ces données sont antérieures à la date de mise en ligne de l'outil de téléservice, elles doivent être versées dans un délai de 6 mois à compter de la date de mise en ligne de cet outil. »*

Référence R001-1617915ACR-V03– Osne-le-Val 2021/2022

En accord avec cet arrêté, un protocole environnemental a été validé en fin d'année 2015 (parution au BO MEDDE – MLETR n°2015/22 du 10 décembre 2015, page 121- Décision du 23 novembre 2015 relative à la reconnaissance d'un protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres) sous la responsabilité :

- De la Direction Générale de la Prévention des Risques (DGPR), la Direction Générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature (DGALN), du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire (MTES) et du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN),
- Des associations de protection de la nature, la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) et la Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères (SFEPM),
- De la profession de l'éolien, le Syndicat des Energies Renouvelables (SER) et France Energie Eolienne (FEE).

**Ce protocole, mis à jour en 2018 (parution au BO du 25 mai 2018 du ministère de la transition écologique et solidaire), tient compte de l'évolution de l'état des connaissances et du retour d'expérience tiré de la mise en application du précédent protocole.**

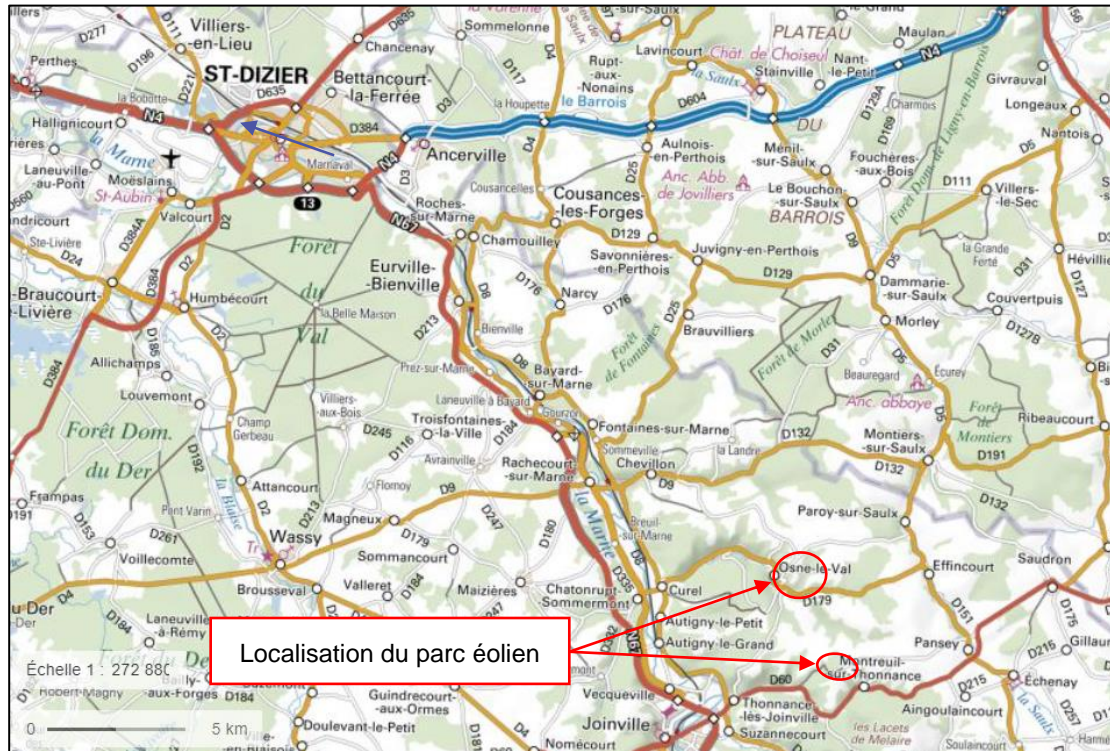
**Ce rapport présente les résultats du suivi de mortalité (avifaune et chiroptères) réalisé en 2021 (35 passages) et des suivis d'activité de l'avifaune et des chiroptères (en nacelle).**

**Ce suivi environnemental est donc conforme au « Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres » édité en mars 2018.**

**En complément, 15 nichoirs arboricoles pour les chauves-souris ont été installés dans un boisement à Sommancourt (52) afin de suivre leurs occupations au cours des prochaines années (6 passages par année : 2 en transits printaniers, 2 en mise-bas et 2 en transits automnaux).**

## 1.2 Localisation et principales caractéristiques du parc éolien

Le parc éolien de la Plaine d’Osne est localisé sur la commune de Osne-le-Val, dans le département de la Haute-Marne (52) en région Grand-Est. Il se situe à environ 20 km au sud-est de Saint-Dizier (52) (voir carte ci-après).



Carte 1 : Localisation géographique du parc éolien (source : Géoportail.gov.fr)

Le parc éolien de la Plaine d’Osne mis en service depuis 2019 est composé de **12 éoliennes** Siemens Gamesa SG 126 d’une puissance nominale comprise de **2,5 et 2,625 MW** (selon les machines) et de 2 postes de livraison, pour une puissance totale maximale de **31 MW**. Les éoliennes ont un rotor de 126 mètres de diamètre, pour une hauteur totale en bout de pale de **150 mètres** et une hauteur de garde de **24 mètres**.

Les éoliennes du parc sont réparties en deux groupes de 9 et 3 éoliennes situés respectivement à environ 2 km au nord d'Osne-le-Val (OV1 à OV9) et à environ 2 km au sud-est d'Osne-le-Val (OV10 à OV12).

Le parc éolien se situe dans un contexte majoritairement constitué de cultures agricoles intensives de grande surface bordées de grands massifs forestiers et de vallées. A noter également la présence de plusieurs linéaires de haies et de prairies pâturées au sein du parc éolien et notamment à proximité des éoliennes OV7, OV8, OV9, OV10 et OV11.

**Selon l'article 7.1.2 de l'arrêté n°2109 du 15 septembre 2017, le parc éolien présente des mesures de bridage chiroptérologique sur les éoliennes OV4, OV5, OV8 et OV9.**

Article 7.1.2 – Mesure spécifique - bridage des éoliennes n° 4, 5, 8 et 9  
Compte tenu que les vallées de Fréméral et de Tronchonval et le prolongement de cette vallée vers le nord-est forment un couloir migratoire secondaire utilisé par les chauves-souris, l'arrêt des éoliennes n° 4, 5 8 et 9, sur la durée de l'exploitation du parc, est effectif lorsque les conditions météorologiques mesurées au niveau du sol -conditions réunies- sont favorables à l'activité des chauves-souris :

- vent de vitesse égale ou inférieure à 6 m/s ;
- température supérieure à 7 °C ;
- entre le 1 avril et 31 octobre ;
- entre 30 minutes avant le coucher du soleil et jusqu'à 30 minutes après le lever du soleil ;
- Absence de précipitations.

Figure 1 : Article 7.1.2 de l'arrêté préfectoral n°2109 concernant le bridage des éoliennes du parc

**OV10 est également bridée selon les modalités suivantes :**

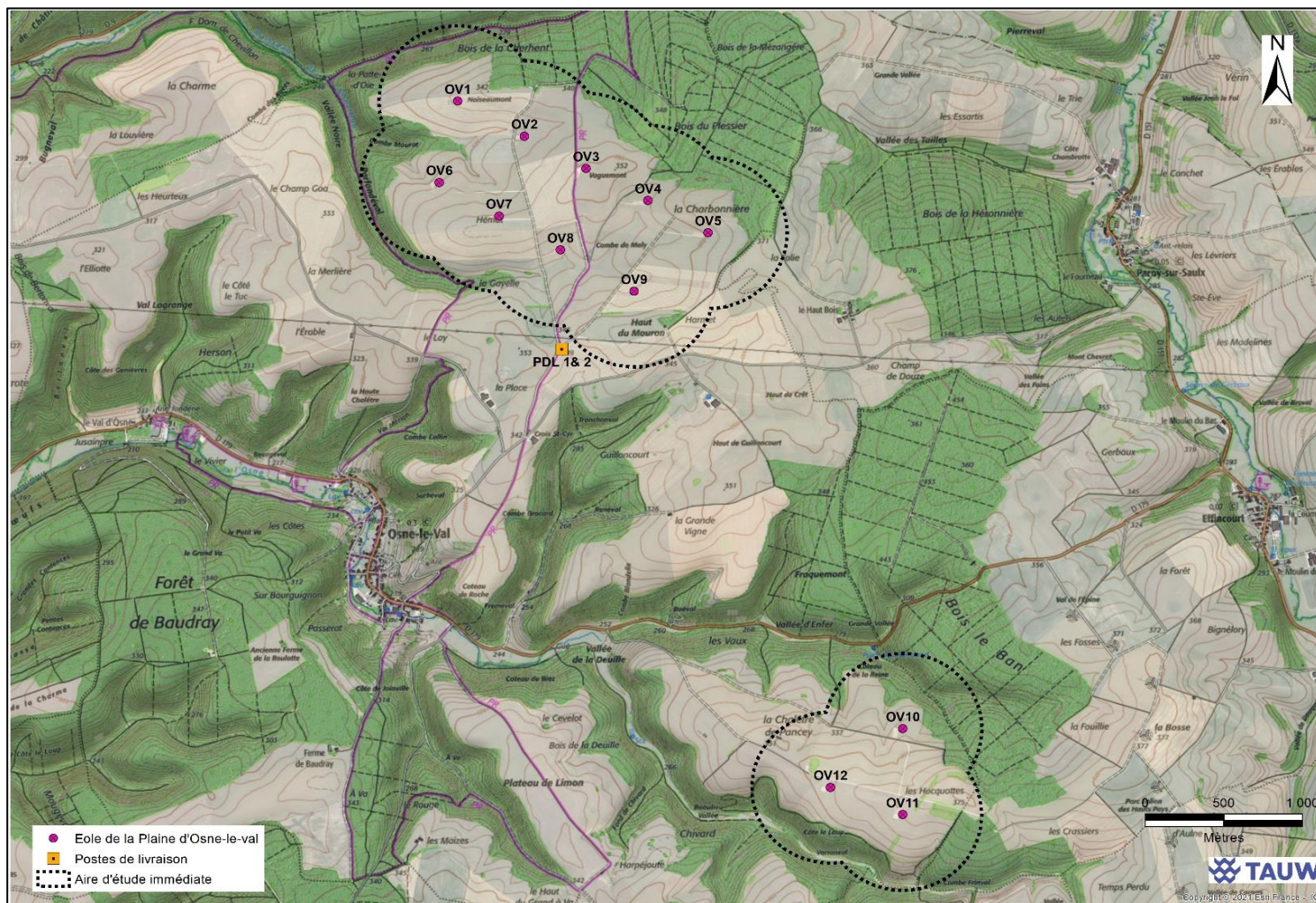
- Entre mi-mai et mi-août,
- pour des vents inférieurs à 6 m/s,
- pour des températures supérieures à 7°C,
- 30 minutes précédant le coucher du soleil et jusqu'à 30 minutes suivant le lever du soleil,
- en l'absence de précipitations.

**A noter que 5 espèces ont fait l'objet d'une dérogation pour la destruction d'espèces protégées (avis favorable du CNPN en date du 10/03/2016). Il s'agit de :**

- la Pipistrelle de Nathusius,
- la Pipistrelle de Kuhl,
- la Noctule commune,
- la Noctule de Leisler,
- et du Milan royal.

**Actuellement, un bridage ornithologique est en place la journée entre le 15 septembre et le 15 octobre (période de migration des Milans royaux) pour les éoliennes OV4, OV5, OV8, OV9.**





Carte 2 : Situation des éoliennes du parc éolien

## 2 Présentation des données bibliographiques

### 2.1 Connaissances bibliographiques sur la mortalité de l'avifaune et des chiroptères

#### 2.1.1 Principales causes de mortalité

##### 2.1.1.1 Principales causes de mortalité de l'avifaune

L'illustration suivante met en évidence les principales causes de mortalité des oiseaux au Canada :

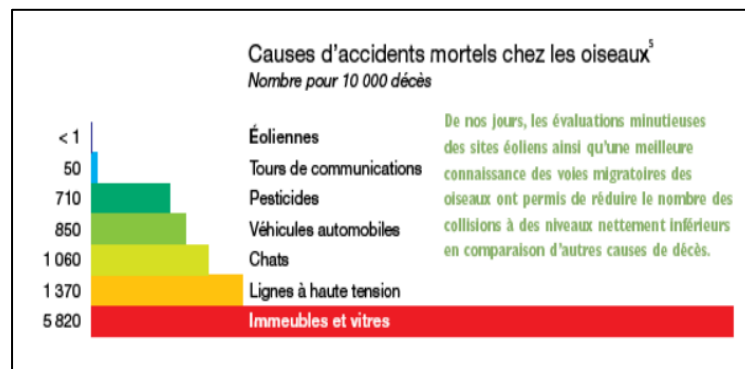


Figure 2 : Principales causes d'accidents mortels chez les oiseaux

(Source : Calvert Am & al., 2013)

Cette étude transposable à la France, montre que les collisions accidentelles avec les éoliennes sont un facteur très faible de mortalité chez les oiseaux et qu'elles représentent un danger très faible pour les oiseaux en comparaison avec la prédation ou la destruction des nids occasionnées par les chats, les lignes à haute tension et les baies vitrées des immeubles.

**Le guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens du Ministère de l'Environnement de 2010 (mis à jour en décembre 2016), mentionne que plus de 6 000 oiseaux seraient tués chaque année par les éoliennes en France.**

A titre de comparaison, une étude de la mortalité de l'avifaune sur le réseau routier français a également été menée en 2011 (Road trafic avian mortality in France, GIRARD O., 2011) et a estimé qu'il y avait entre 30 et 75 millions d'oiseaux victimes de collisions sur l'ensemble des routes de l'hexagone.

Une autre étude (Synthèse des conflits entre oiseaux migrateurs et lignes électriques dans la région Afrique-Eurasie, 2012) a montré que chaque année environ 649 rapaces meurent en France à cause des lignes électriques dont 93,5% meurent électrocutés.

Outre la mortalité directe, les éoliennes peuvent avoir des effets notables sur le comportement de l'avifaune pendant la période de nidification, au cours des déplacements locaux ou encore lors des différentes phases migratoires.

**Les éoliennes représentent un danger faible et constituent une cause minime d'accidents mortels chez les oiseaux en France.**

#### 2.1.1.2 Principales causes de mortalité des chiroptères

Les études menées sur les principaux facteurs de mortalité des chiroptères sont peu nombreuses mais les causes de mortalité sont multiples. On peut noter des cas de mortalité liés à l'utilisation des pesticides et produits de traitement des charpentes, la prédation, l'éolien, la mortalité routière, etc.

**Une étude menée par Voigt & al. en 2012 estime la mortalité des chiroptères en Allemagne due aux éoliennes à plus de 300 000 individus par an. Cette étude transposable à la France montre que les chiroptères sont plus sensibles à l'éolien que l'avifaune.**

Les comparaisons avec d'autres types d'aménagements ne sont pas aisées en raison du manque d'études sur le sujet. Néanmoins, le trafic routier est, comme pour les oiseaux, reconnu pour causer la mort de nombreuses chauves-souris en France (entre 15 et 30 % de la mortalité totale selon la LPO).

A noter que la disparition des gîtes de reproduction, des milieux naturels favorables ainsi que des principales ressources alimentaires sont les principales causes de disparition des populations de chiroptères en France.

**Les éoliennes constituent une cause minime d'accidents mortels chez les chiroptères mais présentent tout de même un danger non négligeable pour les populations en France.**

### 2.1.2 Mortalité engendrée par les parcs éoliens en France

L'analyse de la mortalité dans les paragraphes suivants se base en partie sur les études nationales menées depuis 2006 par la LPO, Tobias Dürr (2020) et le rapport d'Eurobats (2014).

#### 2.1.2.1 Mortalité de l'avifaune engendrée par les parcs éoliens en France

La LPO a recensé en 2019 les différents cas de mortalité directe des oiseaux imputables aux éoliennes. Dans le cadre de cette étude, 9 parcs éoliens ont fait l'objet d'un suivi de mortalité d'au moins 48 semaines à raison d'au moins une prospection par semaine sur un rayon théorique d'un minimum de 50 mètres autour de chaque éolienne. Cette étude comprend 8 084 prospections réparties sur 49 éoliennes. L'analyse des résultats permet d'estimer la mortalité à :

- **2,15 oiseaux observés par éolienne et par année de suivi,**
- **11,72 oiseaux observés par parc et par année de suivi.**

L'étude de Tobias Dürr de 2020 décompte les cas de mortalité constatés en Europe depuis 1989 et présente à l'échelle nationale, les espèces les plus impactées par l'éolien.

La figure suivante présente les principales espèces de l'avifaune retrouvées sous les éoliennes en France :

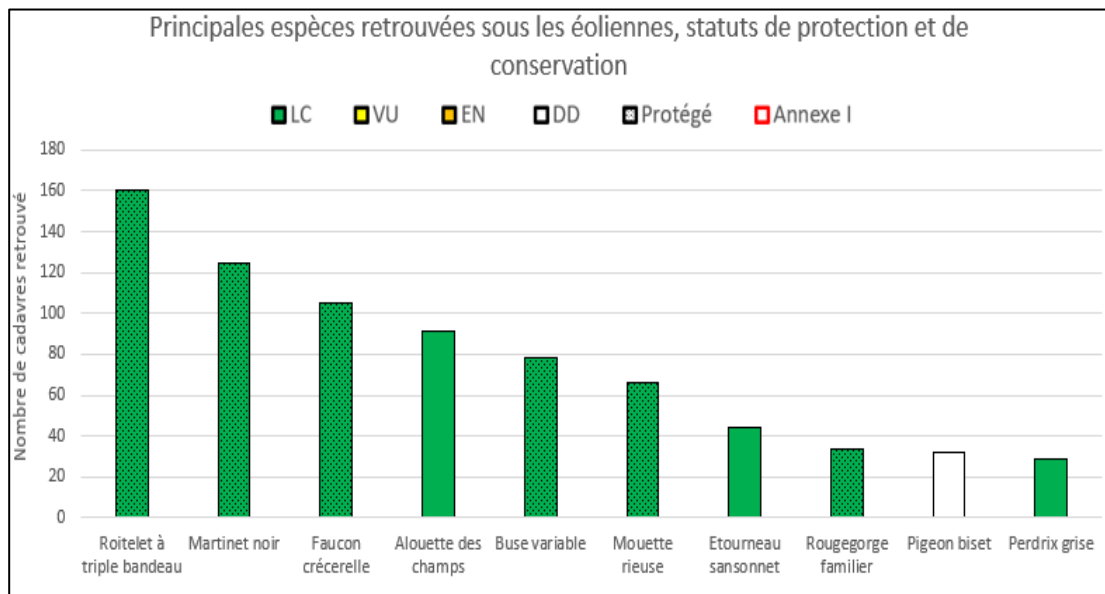


Figure 3 : Principales espèces de l'avifaune retrouvées sous les éoliennes (Dürr, 2020)

Les espèces les plus touchées par l'éolien en France appartiennent à la famille des passereaux comme le Roitelet à triple bandeau, le Martinet noir ou encore l'Alouette des champs. Les rapaces diurnes sont également touchés par l'éolien, notamment le Faucon crécerelle et la Buse variable.

Toutefois, il faut noter que certaines espèces les plus touchées comme le Martinet noir ou l'Alouette des champs présentent une population de grande taille à l'échelle nationale contrairement à d'autres espèces comme le Faucon crécerelle. Ainsi, la majeure partie des cas de mortalité n'ont pas d'impact significatif sur les populations. A contrario, certaines espèces comme les rapaces, où les cas de mortalité ont un impact significatif sur les populations, présentent une sensibilité importante à l'éolien.

L'analyse croisée avec les données de la LPO de 2006 montre que les oiseaux sont principalement impactés en période de migration et notamment en saison automnale. C'est le cas du Roitelet à triple bandeau et du Martinet noir même s'ils sont présents toute l'année sur notre territoire.

Les autres cas de mortalité semblent plutôt être liés à des espèces sédentaires comme le Faucon crécerelle, l'Alouette des champs ou encore la Buse variable. A noter cependant, des pics de mortalité en période automnale qui correspondent vraisemblablement à des individus en migration vers le sud.

#### 2.1.2.2 Mortalité des chiroptères engendrée par les parcs éoliens en France

La Coordination Chiroptères Nationale (CCN), groupe de la Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères (SFEPM) a publié en décembre 2020, une note technique sur l'impact des éoliennes à très faible garde au sol et à grands rotors pour les Chiroptères. Cette étude reprend le bilan des suivis de mortalité sur plus de 1038 éoliennes en Allemagne (Dürr, 2019). L'analyse des résultats permet d'estimer, dans un premier temps, la mortalité à environ :

- **0,38 chiroptères par éolienne et par année de suivi.**

L'analyse des résultats du nombre de cadavres par éolienne et par an, en fonction de la garde au sol des éoliennes montre que les modèles d'éoliennes à garde basse (21-30 mètres) et garde très haute (81-100 mètres) induisent des cas de mortalité plus importants. En effet, les éoliennes à très faible garde au sol impactent quasiment la totalité du cortège des chiroptères, notamment les espèces évoluant à faible altitude comme le Grand murin, le Murin à oreilles échancrées, les Oreillard, les Rhinolophes ou encore la Barbastelle d'Europe. A contrario, les éoliennes ayant une garde au sol très haute vont avoir un impact plus important sur les espèces de haut vol comme les Noctules (Noctule commune, Noctule de Leisler et Grande Noctule) ainsi que des espèces migratrices comme la Pipistrelle de Nathusius, qui présentent un risque à l'éolien relativement élevé.

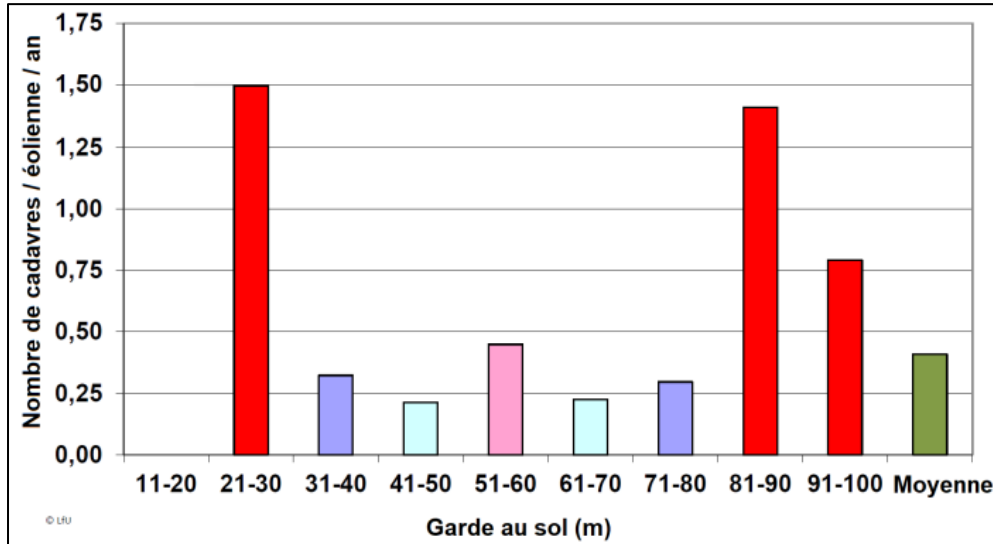


Figure 4 : Nombre de mortalités de chauves-souris par éolienne et par an en fonction de la garde au sol (Traduit de Dürr 2019)

En parallèle de l'effet des faibles gardes au sol sur l'impact éolien, le bilan des suivis montre que plus le diamètre des rotors augmente, plus la mortalité augmente. Ce résultat s'explique par le fait que plus le volume brassé est important, plus la probabilité qu'une chauve-souris entre dans ce volume est importante. Il convient donc d'émettre également des restrictions sur la taille des rotors (SFPEM, 2020).

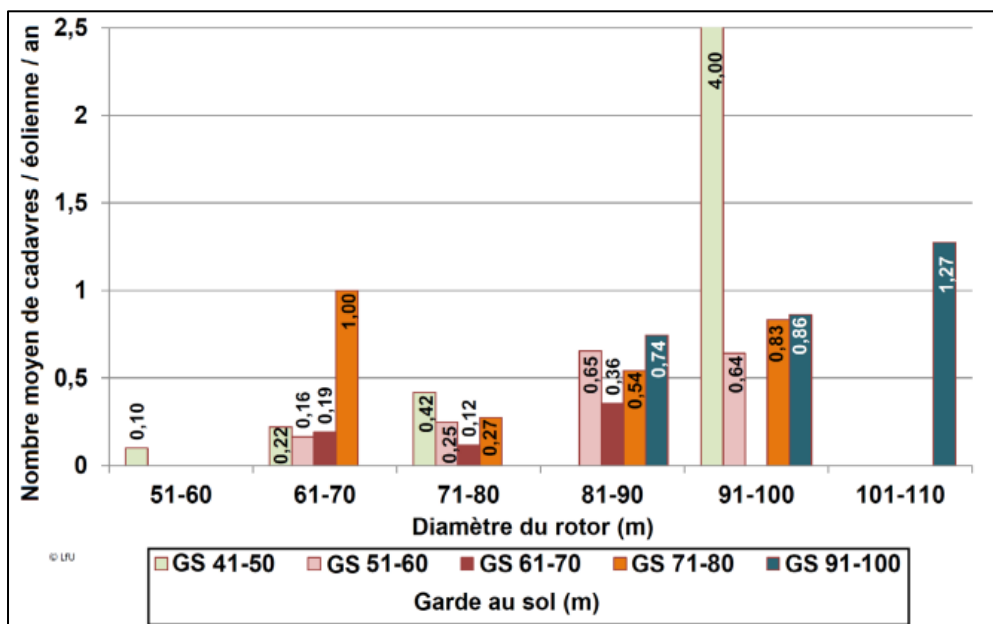


Figure 5 : Nombre de mortalités de chauves-souris par éolienne et par an en fonction de la garde au sol et du diamètre du rotor (Traduit de Dürr 2019)

L'étude de Tobias Dürr de 2020 décompte les cas de mortalité constatés en Europe depuis 1989 et présente à l'échelle nationale, les espèces les plus impactées par l'éolien.

La figure suivante présente les principales espèces de chiroptères retrouvées sous les éoliennes en France :

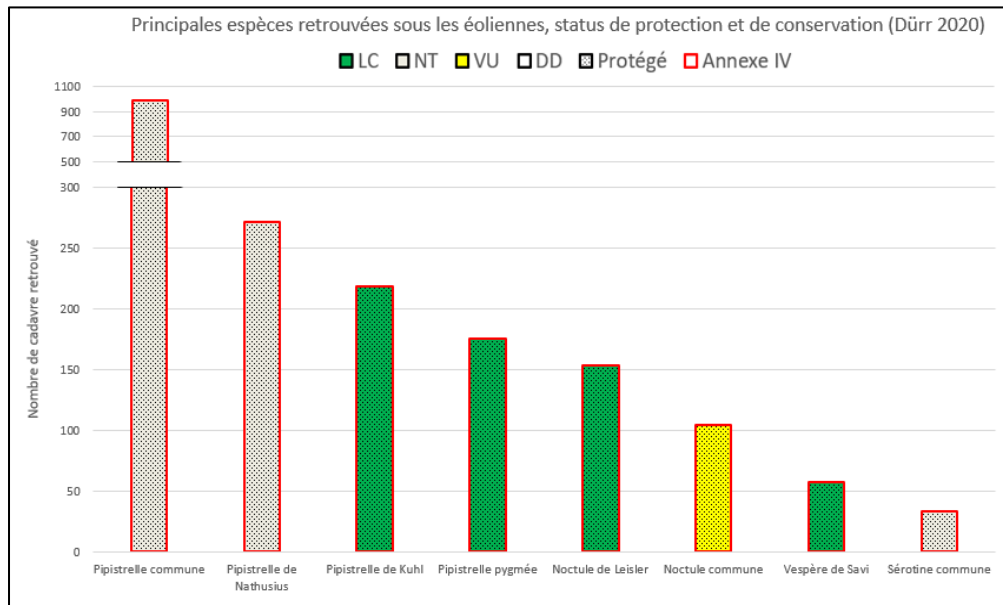


Figure 6 : Principales espèces de chiroptères retrouvées sous les éoliennes (Dürr, 2020)

Le genre *Pipistrellus* est le genre le plus impacté par l'éolien avec près de 70% des observations faites avec la Pipistrelle commune qui correspond à elle seule, à près de 35% des cas de mortalité observés dans cette étude.

Les 4 espèces de pipistrelles présentes en France correspondent aux 4 espèces les plus touchées par l'éolien en France. L'analyse croisée avec le rapport d'Eurobats de 2014 permet de dire que la mortalité des chiroptères est principalement liée à l'activité des populations locales comme la Pipistrelle commune. Elle est également liée à des phases migratoires comme pour la Pipistrelle de Nathusius ou de la Pipistrelle de Kuhl, notamment en période automnale vers les gîtes d'accouplement ou en transit vers les gîtes d'hibernation. Par ailleurs, les espèces les plus touchées correspondent aux espèces dont les hauteurs de vol sont équivalentes à celles des rotors, en chasse ainsi qu'en vol direct.

L'analyse de la mortalité faite par Dürr en France doit être nuancée. En effet, une majorité des observations enregistrées ne permettent pas une identification complète jusqu'à l'espèce et se base uniquement sur les observations transmises. Elle ne représente donc pas toute l'exhaustivité des mortalités constatées à l'échelle nationale. Néanmoins, cette étude permet de donner une vision globale sur les espèces les plus impactées par l'éolien à l'échelle nationale.

L'analyse des différentes études permet de remettre dans leur contexte, les facteurs qui influencent le plus la mortalité. Ainsi les migrations pour l'avifaune et les transits pour les chiroptères sont identifiés comme étant les plus à risque pour la faune volante.

## 2.2 Informations principales issues des études antérieures réalisées le parc éolien

Les informations présentées ici proviennent de la synthèse de l'étude écologique issue du porter à connaissance réalisée par le bureau d'étude **Le CERE en 2017**.

**L'analyse de ces données permettra de connaître à l'échelle du parc éolien, la diversité spécifique et l'abondance des différentes espèces présentes sur site, au cours des études antérieures. Une méthodologie appropriée des suivis sera appliquée en fonction des principaux enjeux identifiés.**

### 2.2.1 Informations principales sur l'avifaune

**Trois secteurs particuliers sur la zone d'étude présentent un enjeu fort pour l'avifaune migratrice :**

- le couloir principal correspondant à la vallée boisée le long de la route D179 à l'est du village d'Osne le Val;
- le prolongement de la combe boisée de « Fréméval » jusqu'à l'extrémité est du « Bois de Plessier »;
- un couloir reliant cette dernière vallée à la « vallée de la Deuille » au sud de la zone d'étude.

Plusieurs zones présentent un enjeu moyen, il s'agit d'axes de migration secondaires de l'avifaune orientés principalement nord-est/sud-ouest par exemple sur les bordures de vallons au nord-ouest (Bois du Plessier) et à l'est de la zone d'étude. Les stationnements d'oiseaux sur le plateau concernent des effectifs limités et d'espèces assez communes. Sur le restant de la zone d'étude, l'enjeu est faible.

Ces enjeux sont à relativiser au regard du peu d'individus observés sur le site d'étude comparés aux observations réalisées sur les deux principaux axes locaux de migrations : la vallée de la Marne et la vallée de Saulx où passent des effectifs bien plus importants d'oiseaux à enjeux.

Les espèces aux enjeux les plus forts sont principalement des rapaces et des grands échassiers, notamment le Milan royal, la Grue cendrée et la Cigogne noire. Ceux-ci suivent des axes matérialisés à la fois par la présence d'éléments fixes du paysage qui servent de guide aux oiseaux en vol ou de reposoirs en halte, et par les lignes de niveau du relief et les points hauts qui orientent le sens de migration des oiseaux. Ainsi, ces couloirs sont stables dans le temps [...].

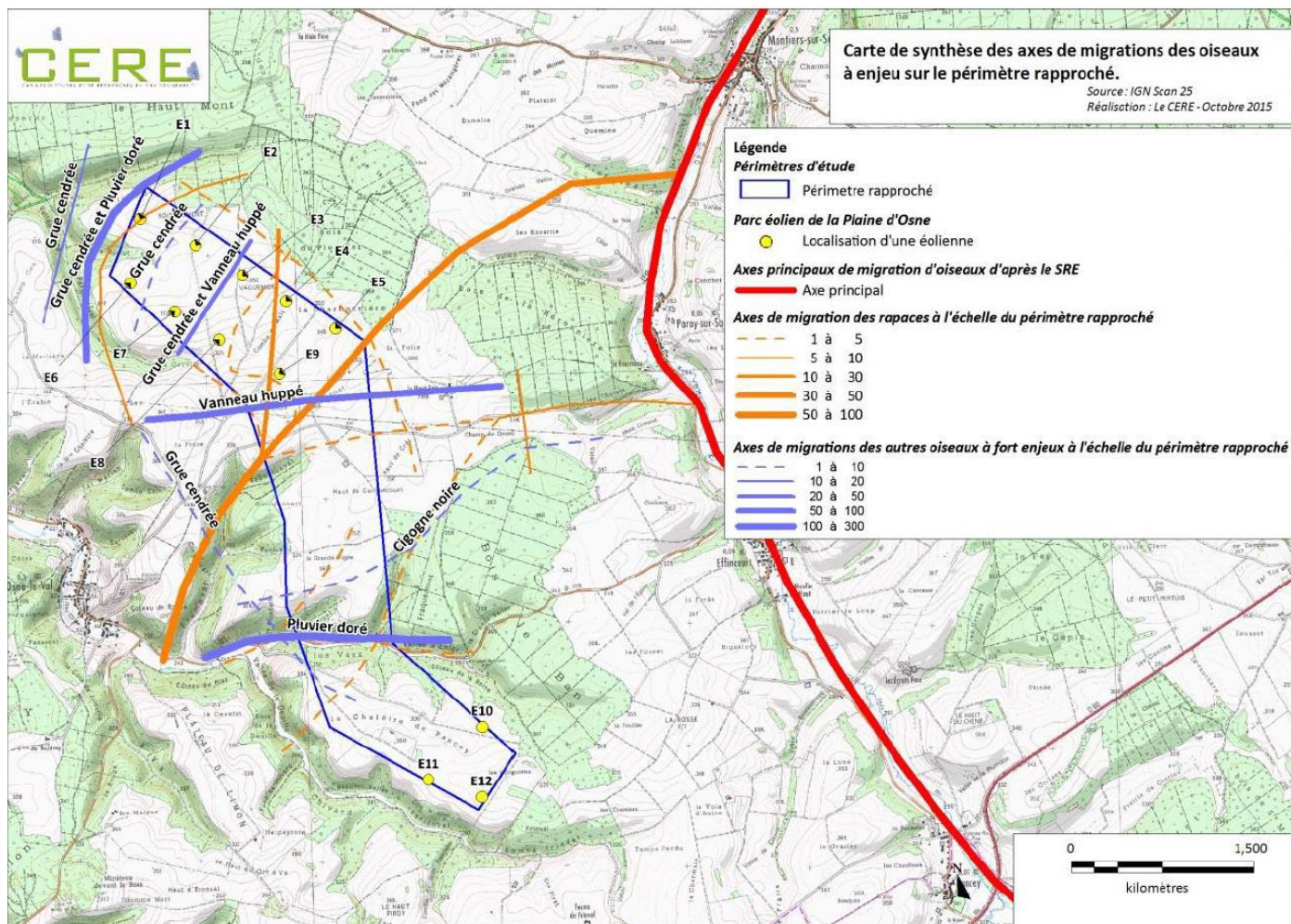


Les enjeux concernant les espèces nicheuses au sein de la zone d'étude sont faibles, les secteurs les plus riches correspondant aux boisements et haies. Ces éléments boisés sont à préserver pour maintenir cette avifaune et en particulier des espèces patrimoniales comme la Pie-grièche écorcheur.

Aucun regroupement important de Vanneau huppé ou de Grue cendrée n'a été observé lors des prospections d'hivernage. Ces deux espèces peuvent potentiellement stationner sur la zone pendant cette période de manière ponctuelle suivant les conditions météo. Les espèces et effectifs observés pendant l'hivernage (principalement des passereaux en petits groupes) sur la zone d'étude mettent en avant une faible sensibilité de l'avifaune localement sur cette période.

Au regard de la disposition des projets voisins [...], il n'y aura pas d'effet barrière sur les axes de déplacements migratoires principaux (vallée de la Marne et vallée de la Saulx) et des larges couloirs seront toujours existants ne perturbant que très peu la circulation des espèces volantes entre les deux vallées.

**Les impacts résiduels sur l'avifaune sur l'ensemble du cycle biologique au sein et aux abords immédiats de la zone d'étude sont qualifiés de relativement faibles.**



Carte 3 : Carte de synthèse des axes de migration des oiseaux à enjeu sur le périmètre rapproché

(Source : Le CERE, 2015)

### 2.2.2 Informations principales sur les chiroptères

Les prospections réalisées sur un cycle biologique complet ont mis en évidence une diversité spécifique particulièrement importante sur le périmètre d'étude et à proximité avec **dix espèces** et deux groupes d'espèces de Chiroptères, parmi lesquelles cinq sont inscrites aux Annexes II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore et huit espèces considérées comme à fort ou très fort enjeu patrimonial en région Champagne-Ardenne en raison de leur vulnérabilité et leur statut de rareté régionale.

À cela s'ajoute six autres espèces potentiellement présentes sur le site d'étude inventoriées sur les sites Natura 2000 dans un rayon de 15km autour du projet.

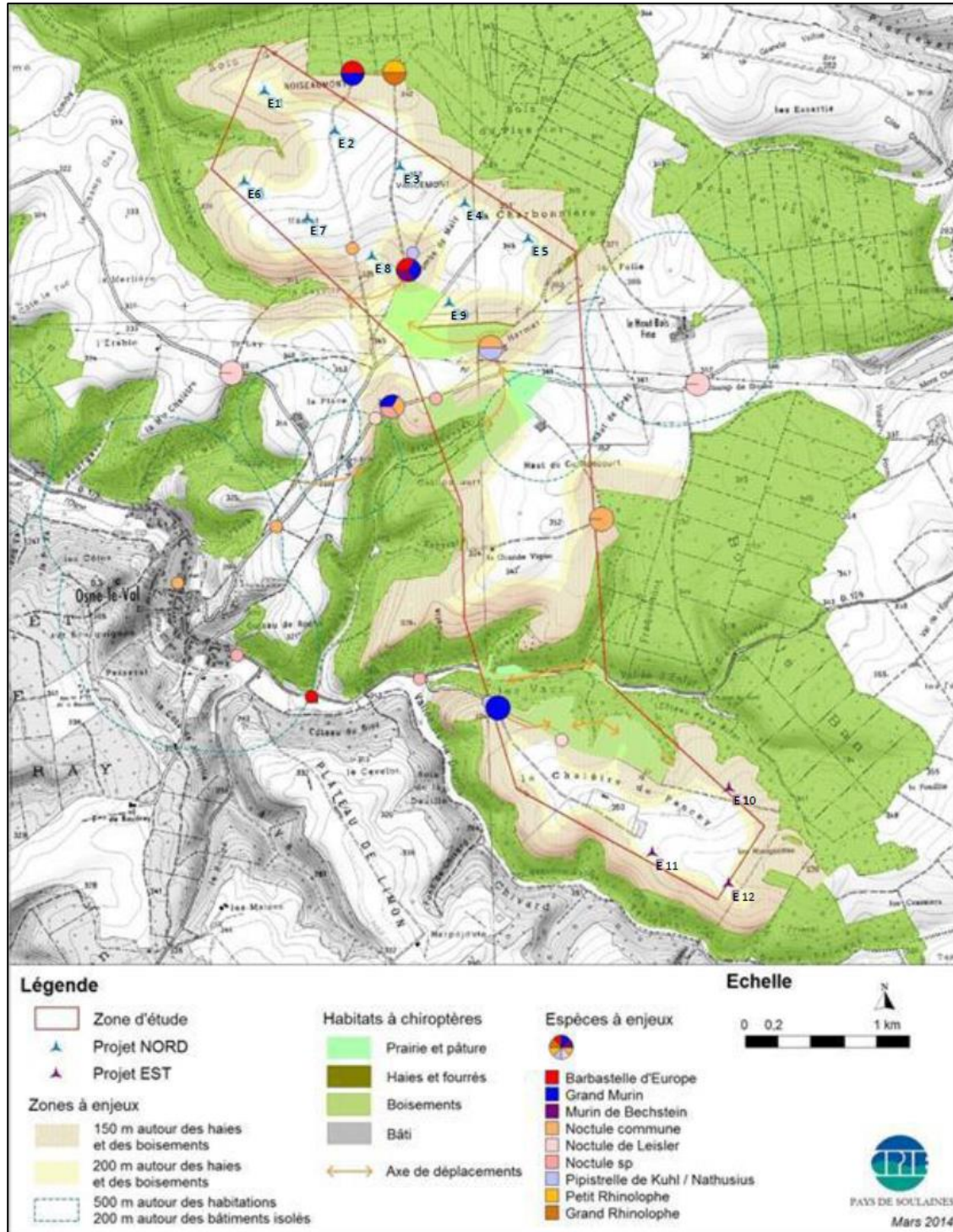
Cette diversité est liée à la proximité de la Vallée de la Marne, de massifs forestiers et de villages particulièrement attractifs.

L'activité chiroptérologique est élevée tout au long de la saison. Mais celle-ci est plus importante en lisière des massifs forestiers au nord de la zone d'étude et à proximité du village d'Osne-le-Val. Certaines espèces fréquentent régulièrement les espaces ouverts susceptibles d'accueillir les aérogénérateurs.

Ainsi, pour l'ensemble des éoliennes [...], les enjeux concernent essentiellement les espèces de haut vol, les espèces migratrices et les espèces fréquentant les milieux ouverts pour leur transit ou la chasse.

**Les impacts résiduels sur les chiroptères au sein et aux abords immédiats de la zone d'étude sont relativement faibles voire très faibles hormis pour les espèces migratrices et de haut vol. Cependant, avec les mesures de bridages mises en place, le parc ne comporte plus aucun impact résiduel.**

**La présente étude permet de vérifier les effets attendus lors des études initiales afin d'apporter, si besoin, des mesures correctives.**



Carte 4 : Synthèse de la sensibilité des chiroptères sur le périmètre d'étude  
(Source : CPIE de Soulain, 2014)

### 3 Méthodologie des suivis

#### 3.1 Méthodologie du suivi de mortalité

##### 3.1.1 Méthodologie du protocole national du suivi de mortalité

###### 3.1.1.1 Période de suivi et effort de prospection

Le protocole national précise que le suivi de mortalité des oiseaux et des chiroptères sera constitué au minimum de 20 prospections, réparties entre les semaines 20 et 43 (mi-mai à octobre), en fonction des risques identifiés dans l'étude d'impact, de la bibliographie et de la connaissance du site. Ces semaines correspondent à :

- **la période de mai à mi-juillet** pour les espèces d'oiseaux nicheuses sur le secteur ainsi que pour les chauves-souris en période de mise-bas.
- **la période de mi-août à fin octobre**, durant la migration postnuptiale pour l'avifaune et les transits automnaux des chiroptères.

**Des suivis renforcés pourront être mis en place en fonction des enjeux évalués dans l'étude d'impact, des prescriptions des arrêtés préfectoraux ou à la suite des premiers résultats des suivis de mortalité nécessitant des investigations supplémentaires.**

Les périodes de suivi de mortalité sont reprises dans le tableau suivant :

| Semaine n°  | 1 à 19   | 20 à 30  | 31 à 43           | 44 à 52  |
|---|--|--|-------------------|--|
| Le suivi de mortalité doit être réalisé ...               | Si enjeux avifaunistiques ou risque d'impact sur les chiroptères spécifiques | Dans tous les cas                                |                   | Si enjeux avifaunistiques ou risque d'impact sur les chiroptères |
| Le suivi d'activité des chiroptères doit être réalisé ... | Si enjeux sur les chiroptères  | Si pas de suivi en hauteur dans l'étude d'impact | Dans tous les cas | Si enjeux sur les chiroptères                                    |

Tableau 1 : Période sur laquelle doit être réalisée le suivi de mortalité.  
(Source : Protocole de suivi environnemental des parc éoliens terrestres, 2018)

### 3.1.1.2 Nombre d'éoliennes à suivre

**Le protocole national précise qu'il convient de contrôler :**

- toutes les éoliennes pour les parcs de 8 éoliennes et moins,
- pour les parcs de plus de 8 éoliennes contenant n éoliennes, au minimum :

$$N = 8 + \frac{n-8}{2},$$

avec « N » le nombre d'éolienne à contrôler et « n » le nombre total d'éolienne présente au sein du parc.

**Les éoliennes choisies seront de la manière suivante :**

- en priorité, les éoliennes équipées d'un enregistreur automatique à ultrasons pour les chauves-souris (SMBAT ou Batlogger),
- la moitié des éoliennes sera choisie parmi celles évaluées dans l'étude d'impact comme présentant le plus de risques (la moitié de l'effectif total),
- le reste des éoliennes sera choisi de façon aléatoire pour une meilleure représentativité des typologies d'habitat.

### 3.1.1.3 Surface et méthode de prospection

**Le protocole national précise que la surface de prospection doit correspondre soit à :**

- un carré de côté égal à deux fois la longueur des pales de l'éolienne avec un minimum de 100 mètres, centré sur l'éolienne,
- un cercle de rayon égal à la longueur des pales avec un minimum de 50 mètres, centré sur l'éolienne.

La prospection s'effectue en réalisant des transects linéaires virtuels espacés de 5 à 10 mètres pendant 30 à 45 minutes par éolienne selon le couvert végétal et la surface à prospecter. La prospection peut éventuellement se faire à l'aide d'un balisage physique ou par GPS afin de mieux visualiser la surface à étudier. Le schéma de la surface et la méthodologie de prospection est repris dans la figure ci-après.

Les surfaces prospectées feront l'objet d'une typologie et d'une cartographie des habitats selon la typologie EUNIS afin de prendre en compte les biais liés à l'effort de prospection (voir chapitre 4.1.1).

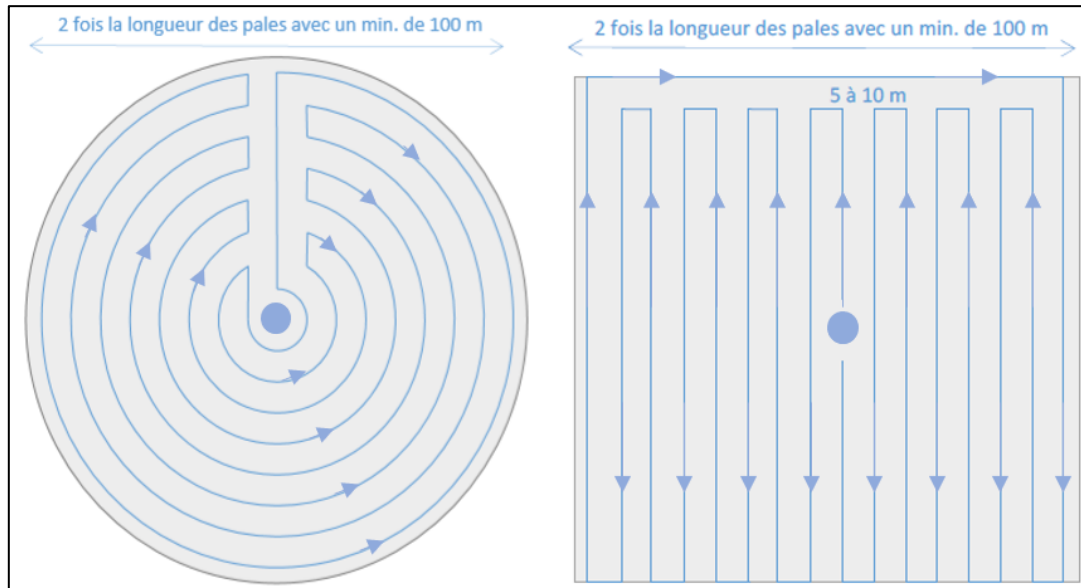


Figure 7 : Schéma représentatif de la surface et la méthode de prospection pour le suivi de mortalité.

(Source : Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres, 2018)

A chaque fois qu'un cadavre est découvert, une fiche de suivi de mortalité est complétée. Cette fiche reprend des éléments essentiels pour l'analyse post-prospection des résultats :

- le nom du parc éolien et l'éolienne concernée, le numéro de passage, la date et l'heure de découverte et le nom de l'observateur qui a fait l'observation,
- l'état de fonctionnement de l'éolienne (en mouvement / à l'arrêt / en maintenance),
- la distance et l'orientation au pied de l'éolienne (les coordonnées GPS peuvent également être notées),
- la typologie d'habitat sur laquelle le cadavre a été découvert,
- le nom de l'espèce découverte (si identifiable),
- l'état de l'individu (vivant mais blessé / mort),
- l'âge et le sexe de l'individu (si possible),
- la taille du cadavre,
- l'état du cadavre (frais / avancé / décomposé / sec),
- la cause présumée de la mort (collision avec le mât ou une pale de l'éolienne / barotraumatisme),
- la date présumée de la mort,
- des mensurations et/ou critères permettant l'identification de l'individu,
- des photos peuvent également être jointes à la fiche.

### 3.1.1.4 Coefficient de correction surfacique

Lorsque la surface réellement prospectée ne correspond pas à la surface de prospection théorique, le coefficient de correction surfacique permet de corriger l'estimation de la mortalité.

Le coefficient de correction surfacique permet de répondre au biais lié à la surface réellement prospectée au cours du suivi. En effet, selon les habitats présents sous une éolienne, toute la surface de prospection théorique n'est pas systématiquement explorée. Un couvert végétal dense ou une végétation haute de plus de 30 centimètres rend la recherche de cadavre fastidieuse pour un gain en efficacité non significatif. Par ailleurs, afin de limiter les dégâts aux cultures, occasionnés par le passage de l'observateur, il peut être exigé par les exploitants et propriétaires agricoles concernés que l'accès aux parcelles soit interrompu au-delà d'une hauteur de 30 centimètres pour les céréales de type blé-orge, et au-delà de 40 centimètres pour le maïs (LPO, 2011).

La bibliographie sur le coefficient de correction surfacique est peu documentée. Néanmoins, l'étude d'Arnett (2005) définit le calcul comme étant le suivant :

$$a = \frac{\sum_i^k \text{Nombre de cadavre}_i / \text{Proportion prospectée}_i}{\sum_i^k \text{Nombre de cadavre}_i},$$

avec « k » le nombre d'éolienne.

Cependant, cette formule ne nous semble pas adaptée pour le calcul du coefficient de correction surfacique par éolienne puisqu'elle prend en compte le nombre de cadavre découvert par éolienne.

C'est pourquoi nous définissons le coefficient de correction surfacique de la façon suivante :

$$a = \frac{\sum_i^n \text{Surface prospectée réellement}_i}{\sum_i^n \text{Surface prospectée en théorie}_i},$$

avec « n » le nombre de passage au cours du suivi.

Plus le coefficient surfacique « a » est proche de 1, plus la surface prospectée réellement correspond à la surface prospectée en théorie.

**Ce coefficient permet de mieux prendre en compte la variabilité des différents habitats présents à la fois sous chaque éolienne mais également au sein du parc éolien afin de s'assurer de la robustesse statistique dans l'évaluation de la mortalité.**



### 3.1.1.5 Tests correcteurs des résultats

Le protocole national prévoit la réalisation de deux tests correcteurs pour l'estimation de la mortalité qui sont le test de l'efficacité de l'observateur et le test de persistance des cadavres. Ces correcteurs seront appliqués dans les formules d'estimation de la mortalité du site.

#### 3.1.1.5.1 Test de l'efficacité de l'observateur (coefficient correcteur Z)

Le test d'efficacité de l'observateur permet de répondre au biais lié à la capacité de l'observateur à détecter un cadavre. L'efficacité de l'observateur peut être directement influencée par la densité et la hauteur du couvert végétal sur la surface de prospection, la taille et l'aspect général du cadavre. En effet, un cadavre qui se trouve dans une végétation haute sera plus difficilement détectable que dans une végétation rase ou sur un sol nu, de même pour un petit cadavre et de couleur similaire à son environnement.

Lors des prospections de terrain, **3 tests de détections** sont réalisés à savoir un au cours de chacune des saisons de passage afin de déterminer l'efficacité de l'observateur en fonction de l'évolution des occupations des sols. Pour réaliser ce test, un premier opérateur disperse de façon aléatoire sur plusieurs éoliennes du parc et à l'abri des regards de l'opérateur dont l'efficacité doit être testée, 15 leurres de tailles différentes et sur les différentes typologies d'habitat présentes aux pieds des éoliennes et identifiées au préalable.

L'opérateur dont l'efficacité doit être testée parcourt l'ensemble de la surface de prospection à la recherche des leurres selon les mêmes modalités que le suivi de mortalité du protocole. Les leurres sont récupérés par la suite. Cette méthode permet de simuler les différentes conditions de découverte d'un cadavre.

Le coefficient de détection correspond alors au nombre de leurre trouvé sur le nombre total de leurre déposé sur chaque typologie d'habitat identique, au pied des éoliennes testées et pour un observateur.

Le tableau ci-après reprend un exemple de dispersion des leurres sur différents habitats ainsi que les résultats d'observations associés.

| Typologie d'habitat | Code EUNIS | Nombre de leurres trouvés / déposés | Coefficient de détection |
|---------------------|------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Habitat 1           | /          | 9 / 15                              | 0,60                     |
| Habitat 2           | /          | 15 / 15                             | 1                        |
| Habitat 3           | /          | 12 / 15                             | 0,80                     |

Tableau 2 : Exemple de dispersion des leurres dans différentes typologies d'habitat pour le test d'efficacité de l'observateur

Une fois le coefficient de détection par typologie d'habitat évalué, le coefficient correcteur Z peut être calculé pour chaque éolienne. Il correspond à la moyenne des coefficients de détection de chaque habitat pondéré par la proportion qu'ils représentent sous l'éolienne.

$$Z = \sum_i^n P_i * Z_{habitat_i}$$

avec « n » le nombre d'habitat représenté sous l'éolienne et « P » la proportion représentée par chaque habitat.

Dans le cas où plusieurs opérateurs sont intervenus, le coefficient correspond à la moyenne des coefficients de détection de chaque intervenant, pondérée par le nombre de passage effectué respectivement.

**Ce coefficient correcteur permet de mieux prendre en compte la variabilité des différents habitats présents à la fois sous chaque éolienne mais également au sein du parc, afin de s'assurer de la robustesse statistique dans l'évaluation de la mortalité.**

### 3.1.1.5.2 Test de persistance des cadavres (coefficient correcteur P)

Le test de persistance des cadavres permet de répondre au biais lié à la prédation des cadavres sur le site dans le temps et dans l'espace. En effet, un cadavre peut disparaître rapidement à cause du prélèvement par les charognards. Ainsi, lors du suivi de mortalité, il est probable qu'un individu mort à cause de l'éolienne ne soit pas retrouvé, ce qui engendre une sous-estimation de la mortalité.

Lors des prospections de terrain, un test de persistance des cadavres est réalisé pour chaque saison de suivi. Ainsi, des cadavres (cailles, poussins, rats ou souris) sont disposés sous les éoliennes du parc afin de déterminer le coefficient de persistance des cadavres sous chaque éolienne.

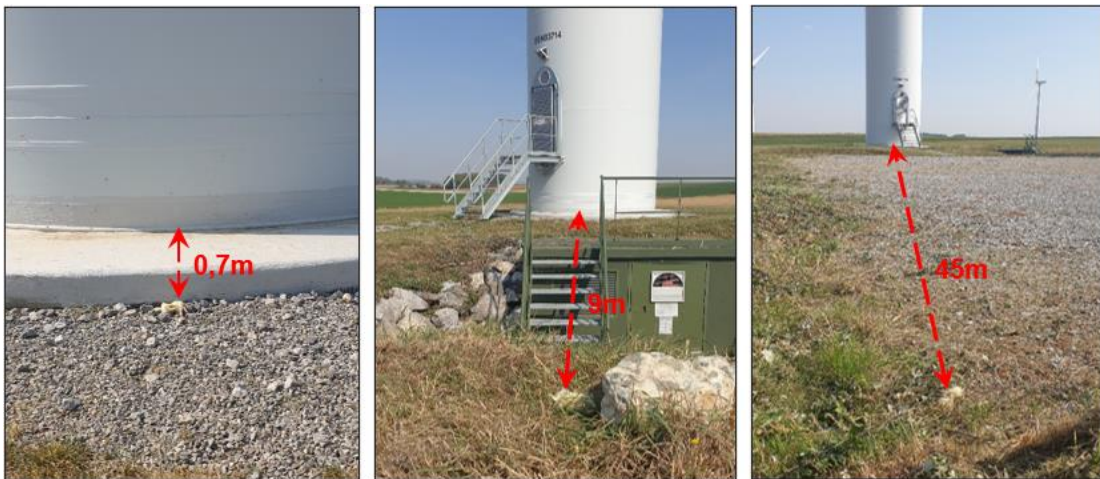


Photographie 1 : Cadavres utilisés pour la réalisation du test de persistance

Pour réaliser ce test, **3 à 5 cadavres** sont disposés sur les différentes typologies d'habitats présentes sur les éoliennes du parc, à des distances différentes du pied de l'éolienne afin de simuler les différentes causes de mortalité :

- à quelques mètres au pied de l'éolienne pour simuler une collision avec le mât,
- dans un rayon de moins de 10 à 20 mètres pour simuler la projection d'un individu à une faible distance à la suite d'une collision avec une pale de l'éolienne,
- dans un rayon de 20 à 50 mètres pour simuler la projection d'un individu à une grande distance à la suite d'une collision avec une pale de l'éolienne.

L'emplacement des cadavres déposés est inscrit précisément sur une carte ou localisé par GPS pour constater plus rapidement la disparition ou le déplacement de ces derniers.



*Photographie 2 : Exemple de dépôt de cadavres sous une éolienne pour le test de persistance des cadavres*

Une zone témoin fera également l'objet d'un test de persistance des cadavres afin d'évaluer l'influence des éoliennes sur la prédation.

Le choix de cette zone se portera sur un site facilement accessible, situé en dehors de l'aire d'influence immédiate des éoliennes mais suffisamment proche (environ 500 mètres) pour y retrouver la même topographie et des habitats similaires à ceux présents au sein du parc éolien.

**Les différents passages s'organisent au minimum et si possible de la manière suivante :**

- un passage le lendemain du jour de dépôt,
- 2 passages par semaine jusqu'à la disparition des cadavres.

Lors de chaque prospection sur le terrain, le nombre de cadavres restant est comptabilisé et ce jusqu'à la disparition de tous les cadavres ou jusqu'à ce qu'il ne présente plus d'appétence pour les prédateurs (reste seulement des plumes et/ou des os).

A la fin des passages, les résultats permettent de déterminer le temps de persistance moyen des cadavres ( $T_m$ ) par éolienne sur le site pendant la période de suivi :

$$T_m = \frac{\sum_i^n \text{Nombre de cadavre restant}_i * \text{Intervalle entre 2 visites}_i}{\text{Nombre total de cadavre déposé}},$$

avec « n » le nombre de passage réalisé pour le test de persistance des cadavres.

Si le nombre de cadavre restant à  $t_1$  est nul (jour suivant le dépôt), nous faisons l'hypothèse que :

$$T_m = \text{Intervalle entre } t_0 \text{ et } t_1$$

### 3.1.1.6 Estimation de la mortalité

Le protocole national prescrit l'utilisation d'au moins 3 formules de calcul des estimateurs standardisées à l'échelle internationale pour faciliter les comparaisons à savoir :

- la formule de Huso (2010),
- au moins deux formules au choix parmi celles de Erickson (2000), Jones (2009), Korner-Nievergelt (2011) ou Bastos (2013).

#### 3.1.1.6.1 Estimation de la mortalité par la formule d'Erickson

La formule d'Erickson (Erickson et al. 2000) est la suivante :

$$N \text{ estimé} = \frac{N * I}{Tm * Z}$$

**Les résultats issus de la formule de l'estimation de la mortalité par Erickson sont à nuancer puisqu'elle a tendance à sous-estimer la mortalité.**

#### 3.1.1.6.2 Estimation de la mortalité par la formule de Jones

La formule de Jones (Jones et al. 2009) repose sur plusieurs hypothèses :

- le taux de mortalité est constant sur un intervalle de temps,
- la durée moyenne de persistance d'un cadavre suit une loi exponentielle négative,
- la probabilité de disparition moyenne des cadavres sur un intervalle correspond à la probabilité de disparition d'un cadavre tombé à la moitié de l'intervalle.

La formule de l'estimation de la mortalité par Jones est la suivante :

$$N \text{ estimé} = \frac{N}{a * Z} * \hat{e} * P_{Jones}$$

**La formule de l'estimation de la mortalité par Jones est plus récente et présente une fiabilité significative.**

### 3.1.1.6.3 Estimation de la mortalité par la formule de Huso

La formule de Huso (Huso et al. 2010) reprend les mêmes hypothèses que Jones exceptée la probabilité de disparition d'un cadavre au point moyen de l'intervalle qu'il ne considère plus comme égale à la probabilité moyenne de persistance d'un cadavre.

La formule de l'estimation de la mortalité par Huso est la suivante :

$$N \text{ estimé} = \frac{N}{a * Z} * \hat{e} * P_{Huso}$$

**Tout comme la formule de l'estimation de la mortalité de Jones, la formule de Huso propose une fiabilité plus importante et propose des résultats intermédiaires proches de celle de Jones.**

### 3.1.1.6.4 Estimation de la mortalité par la formule de Korner-Nievergelt

La formule de Korner-Nievergelt (Korner-Nievergelt et al. 2011) considère de manière plus précise la variabilité des paramètres et fait l'hypothèse que l'efficacité de l'observateur (f) ainsi que la probabilité de persistance quotidienne d'une carcasse (s) sont constantes dans le temps et que ces deux paramètres ne diffèrent pas entre les individus.

La formule de l'estimation de la mortalité par Korner-Nievergelt est la suivante :

$$N \text{ estimé} = \frac{N}{f * (s * \left(\frac{1 - s^d}{1 - s}\right)) * (\sum_{i=0}^{n-1} (n - i) * ((1 - f) * s^d)^i)} * D$$

**La formulation de l'estimation de la mortalité par Korner-Nievergelt présente une fiabilité encore plus importante par rapport aux formules présentées ci-dessus.**

**Cependant, cette formule ne permet pas d'estimer la mortalité des éoliennes lorsque la persistance quotidienne des cadavres est nulle ou totale.**

### 3.1.1.6.5 Estimation de la mortalité par la formule de Bastos

La formule de Bastos (Bastos et *al.* 2013) considère la non-constance et l'interdépendance des paramètres « efficacité de l'observateur » (Z) et « taux de persistance des cadavres » (P). Elle permet une approche innovante pour éviter de fausses interprétations dans l'estimation de la mortalité en absence de découverte de cadavres.

**La formule de l'estimation de la mortalité par Bastos est la suivante :**

$$N \text{ estimé} = (10 * \exp ((0.276 + 0.471 * \log_{10}(I + 1) + 0.463 * \log_{10}(D + 1) + 0.45 * \log_{10}(O + 1) + 0.638 * \log_{10}(N + 1) - 0.432 * \log_{10}(Tm + 1) - 3.633 * \log_{10}(Z + 1)) - 1)$$

**La formulation de l'estimation de la mortalité par Bastos est la seule parmi celles présentées ci-dessus à estimer la mortalité en absence de découverte de cadavres.**

**Elle permet d'éviter des interprétations erronées de la signification des faux-zéros.**

**Cependant, les résultats issus de cette formule sont à nuancer puisqu'elle a tendance à surestimer la mortalité lorsque la mortalité observée est faible.**

### 3.1.1.6.6 Définitions des paramètres

Les paramètres utilisés dans les différentes formules d'estimation de la mortalité sont définis dans le tableau ci-dessous :

| Paramètre                             | Définition   | Formulation  |
|---------------------------------------|--|--|
| a                                     | Coefficient de correction surfacique équivalent    | $a = \frac{\sum_i^n \text{Surface prospectée réellement}_i}{\sum_i^n \text{Surface prospectée en théorie}_i}$                    |
| D                                     | Nombre de jours du suivi                           | -  |
| ê                                     | Coefficient correcteur de l'intervalle équivalent  | $\hat{e} = \frac{\min(I : \hat{i})}{I}$  |
| I                                     | Nombre de jours moyen entre deux visites           | -  |
| î                                     | Intervalle effectif équivalent                     | $\hat{i} = -\log(0,01) * Tm$   |
| N                                     | Nombre de cadavre retrouvé                         | -  |
| O                                     | Nombre d'éolienne suivi                            | -  |
| Tm                                    | Durée moyenne de persistance d'un cadavre en jours | $Tm = \frac{\sum_i^n \text{Nombre de cadavre restant}_i * \text{Intervalle entre 2 visites}_i}{\text{Nombre de cadavre déposé}}$ |
| $P_{Huso}$                            | Taux de persistance des cadavres selon Huso        | $P_{Huso} = Tm * \frac{1 - e^{-\frac{I}{Tm}}}{I}$  |
| $P_{Jones}$                           | Taux de persistance des cadavres selon Jones       | $P_{Jones} = e^{-0,5 * \frac{1}{Tm}}$  |
| Z ou f (formule de Kerner-Nievergelt) | Efficacité de l'observateur                        | $Z = \sum_i^n P_i * Z_{habitat_i}$   |

Tableau 3 : Définition des paramètres utilisés dans les formules d'estimation de la mortalité



### 3.1.2 Méthodologie du suivi de mortalité appliquée au site d'étude

#### 3.1.2.1 Calendrier des prospections

Le suivi de de la mortalité a été réalisé selon le protocole national de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres édité en mars 2018 ainsi que par les recommandations de l'arrêté préfectoral. Le planning d'intervention est présenté dans le tableau ci-après.

| Détail des suivis du parc éolien                |                                 |                      | Planning du suivi réalisé                         |
|---|---------------------------------|----------------------|---|
| Liste des mesures                               | Prestation/ Objectif ou contenu | Année de réalisation |   |
| Suivis réglementaires (sur une seule année = N) | Suivi de la mortalité           | 2021                 | Suivi de la mortalité entre les semaines 12 et 46 |

Tableau 4 : Synthèse du planning d'intervention du suivi d'activité des chiroptères

Le suivi de la mortalité a été réalisé entre les semaines 12 à 43 conformément au protocole en vigueur. Par ailleurs, *selon l'article 7.1.8 de l'arrêté n°2109 du 15 septembre 2017* portant sur l'autorisation unique d'exploiter des installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent sur le territoire de la commune d'Osne-le-Val (voir ci-après), les suivis ont été complétés par des prospections de la semaine 9 à 19 mais également en semaine 44.

|   |
|---|
| <p><b>Article 7.1.8 – Mesure spécifique - Evaluation des collisions des chiroptères avec les pales des éoliennes</b></p> <p>Pendant les quatre premières années de fonctionnement de l'installation, un suivi s'inspirant des protocoles Before-After Control Impact -BACI- et de la Société française pour l'étude et la protection des mammifères -SFEPM- est mis en place selon les modalités suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• du 1<sup>er</sup> au 31 mars : 1 contrôle par semaine ou moins selon la fin de l'hiver ;</li> <li>• du 1<sup>er</sup> avril au 15 mai : 2 contrôles par semaine ;</li> <li>• du 16 mai au 31 juin : 1 contrôle par semaine ;</li> <li>• du 1<sup>er</sup> août au 15 octobre : 2 contrôles par semaine ;</li> <li>• du 16 octobre au 1<sup>er</sup> novembre : 1 contrôle par semaine ou moins selon le début de l'hiver.</li> </ul> <p>Ce suivi fait l'objet d'un rapport qui est transmis à la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Grand-Est. Une copie des résultats des suivis est également fournie par l'exploitant au Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN).</p> |
|---|

**Cependant, en raison du contexte COVID, les suivis ont débuté à partir de la semaine 12 (en mars) et se sont prolongés jusqu'à la semaine 46 (en novembre) avec l'installation d'enregistreur sur OV9 et OV10. Les suivis en 2022 débuteront bien en semaine 9.**

Concernant le calendrier des prospections, il se base en partie sur le cycle de vie de l'avifaune et des chiroptères. Ainsi, il permet de définir des périodes de prospection globales, afin d'adapter au mieux les éventuelles mesures de réduction d'impact en fonction du cycle de vie général des espèces.

La correspondance entre le cycle de vie des différents taxons et des périodes de prospection pour le suivi de mortalité est présentée ci-après :

|                              | Saison hivernale                              | Saison printanière  | Saison estivale                                 | Saison automnale  |
|------------------------------|---|---|---|---|
| <b>Chiroptères</b>           |   |   |   |   |
| <b>Cycle de vie</b>          | <b>Hibernation</b><br>(mi-novembre à mi-mars) | <b>Transits printaniers</b><br>(mi-mars à mi-mai)         | <b>Mise-bas</b><br>(mi-mai à mi-août)           | <b>Transits automnaux</b><br>(mi-août à mi-novembre)      |
| <b>Avifaune</b>              |   |   |   |   |
| <b>Cycle de vie</b>          | <b>Hivernage</b><br>(décembre à janvier)      | <b>Migration pré-nuptiale</b><br>(mi-février à fin avril) | <b>Reproduction</b><br>(début mai à mi-juillet) | <b>Migration post-nuptiale</b><br>(mi-août à mi-novembre) |
| <b>Suivi de la mortalité</b> | <b>S1 à S8 et S48 à S56</b>                   | <b>S9 à S19</b>   | <b>S20-S31</b>                                  | <b>S32 à 48</b>   |

*Tableau 5 : Correspondance du cycle de vie de l'avifaune et des chiroptères avec la définition des périodes de prospection pour le suivi de la mortalité*

**Attention, la définition du cycle de vie des chiroptères et de l'avifaune se base sur des observations générales. Le cycle de vie d'une espèce n'est pas cloisonné à une date fixe, il diffère en fonction de la biologie et de la phénologie de chaque espèce.**

### 3.1.2.1.1 Suivi de la mortalité en saison printanière

Le suivi de la mortalité engendrée par le parc éolien a été effectué au cours de **8 prospections** en saison printanière (voir planning d'intervention ci-après). Les visites ont été réalisées à intervalle régulier pour analyser les éventuelles mortalités au sein du parc éolien.

| N° du passage | N° de semaine | Date       | Intervenant(s)  | Conditions climatiques  |
|---------------|---------------|------------|---|---|
| 1             | 13            | 25/03/2021 | Alexis CROISSAU,<br>Arnaud DEMARQUAY,<br>Vincent BOURRET    | Ciel voilé  |
| 2             | 14            | 02/04/2021 | Vincent BOURRET,<br>Agathe AUBERT                           | Plein soleil - 12°C - Vent provenance Nord  |
| 3             | 15            | 08/04/2021 | Vincent BOURRET   | Couverture nuageuse totale - 5°C Vent provenance Est  |
| 4             | 16            | 14/04/2021 | Alexis CROISSAU,<br>Agathe AUBERT,<br>Christophe CONTINANZA | Plein soleil - Vent provenance Nord-Ouest   |
| 5             | 17            | 21/04/2021 | Vincent BOURRET   | Plein soleil - Courte pluie fine occasionnelle - 8°C - Vent de 20km/h provenance Est        |
| 6             | 18            | 29/04/2021 | Alexis CROISSAU,<br>Aurélien MOREAU                         | Couverture nuageuse totale - 10-16°C - Vent de 16km/h provenance Sud-Ouest                  |
| 7             | 19            | 05/05/2021 | Agathe AUBERT   | /   |
| 8             | 20            | 11/05/2021 | Alexis CROISSAU,<br>Aurélien MOREAU                         | Couverture nuageuse totale - Pluie fine continue - 13-22°C - Vent de 2km/h provenance Ouest |

Tableau 6 : Calendrier des prospections pour le suivi de mortalité en saison printanière

### 3.1.2.1.2 Suivi de la mortalité en saison estivale

Le suivi de la mortalité engendrée par le parc éolien a été effectué au cours de **12 prospections** en saison estivale (voir planning d'intervention ci-après). Les visites ont été réalisées à intervalle régulier pour analyser les éventuelles mortalités au sein du parc éolien.

| N° du passage | N° de semaine | Date       | Intervenant(s)                       | Conditions climatiques  |
|---------------|---------------|------------|--------------------------------------|---|
| 1             | 21            | 18/05/2021 | Christophe CONTINANZA                | Pluie fine continue - 12°C - Vent provenance Nord                                 |
| 2             | 22            | 27/05/2021 | Pierre DUMORTIER,<br>Arthur SAVART   | 17°C  |
| 3             | 23            | 01/06/2021 | Agathe AUBERT                        | /   |
| 4             | 24            | 09/06/2021 | Alexis CROISSAU,<br>Aurélien MOREAU  | /   |
| 5             | 25            | 17/06/2021 | Vincent BOURRET                      | Plein soleil - 32°C - Vent de 50km/h provenance Sud                               |
| 6             | 26            | 23/06/2021 | Christophe CONTINANZA                | Nuageux - Pluie importante - Brouillard - 16°C - Vent provenance Est              |
| 7             | 27            | 01/07/2021 | Vincent BOURRET                      | Nuageux - 21°C - Vent de 35km/h provenance Ouest                                  |
| 8             | 28            | 08/07/2021 | Pierre DUMORTIER                     | Nuageux - 24°C - Vent provenance Nord-Est   |
| 9             | 29            | 15/07/2021 | Vincent BOURRET                      | Nuageux - Pluie fine continue 15°C - Vent de 60km/h provenance Nord-Est           |
| 10            | 30            | 23/07/2021 | Vincent BOURRET                      | Plein soleil - 32°C - Vent de 20km/h provenance Nord                              |
| 11            | 31            | 28/07/2021 | Christophe CONTINANZA                | Nuageux - 21°C - Vent provenance Sud-Sud-Ouest                                    |
| 12            | 32            | 03/08/2021 | Maxime LARIVIERE,<br>Aurélien MOREAU | Nuages dominants avec éclaircies éparées - 18°C - Vent de 15km/h provenance Ouest |

Tableau 7 : Calendrier des prospections pour le suivi de mortalité en saison estivale

Référence R001-1617915ACR-V03– Osne-le-Val 2021/2022

### 3.1.2.1.3 Suivi de la mortalité en saison automnale

Le suivi de la mortalité engendrée par le parc éolien a été effectué au cours de **15 prospections** en saison automnale (voir planning d'intervention ci-après). Les visites ont été réalisées à intervalle régulier pour analyser les éventuelles mortalités au sein du parc éolien.

| N° du passage | N° de semaine | Date       | Intervenant(s)                       | Conditions climatiques  |
|---------------|---------------|------------|--------------------------------------|---|
| 1             | 33            | 13/08/2021 | Vincent BOURRET                      | /   |
| 2             | 34            | 18/08/2021 | Christophe CONTINANZA                | Nuageux - Pluie fine continue 16°C - Vent provenance Nord-Ouest   |
| 3             | 35            | 26/08/2021 | Noé ROILLET-MARQUIS                  | Nuageux - Pluie fine continue Brouillard - 19°C - Vent de 20km/h provenance Nord-Ouest                    |
| 4             | 36            | 02/09/2021 | Vincent BOURRET                      | Petits nuages très éparses - 23°C Vent de 50km/h provenance Nord-Est                                      |
| 5             | 37            | 09/09/2021 | Christophe CONTINANZA                | Orageux - 20°C - Vent provenance Sud  |
| 6             | 38            | 14/09/2021 | Noé ROILLET-MARQUIS                  | Couverture nuageuse totale - Pluie modérée intermittente - 18°C - Vent de 20km/h provenance Sud-Sud-Ouest |
| 7             | 39            | 20/09/2021 | Noé ROILLET-MARQUIS, Aurélien MOREAU | Nuages dominants avec éclaircies éparses - 16-26°C - Vent de 4-20km/h provenance Nord-Est                 |
| 8             | 40            | 27/09/2021 | Aurélien MOREAU                      | Nuages dominants avec éclaircies fréquentes - 18-23°C - Vent de 12-16km/h provenance Sud-Ouest            |
| 9             | 41            | 04/10/2021 | Noé ROILLET-MARQUIS                  | Nuages dominants avec éclaircies fréquentes - 20°C - Vent de 4-9km/h provenance Sud-Sud-Est               |
| 10            | 42            | 11/10/2021 | Noé ROILLET-MARQUIS                  | Couverture nuageuse totale - Légère brume - 18°C - Vent de 5km/h provenance Nord                          |
| 11            | 43            | 19/10/2021 | Agathe AUBERT                        | /   |
| 12            | 44            | 25/10/2021 | Noé ROILLET-MARQUIS, Aurélien MOREAU | /   |
| 13            | 44            | 02/11/2021 | Noé ROILLET-MARQUIS                  | Couverture nuageuse totale – 16°C - Vent de 20 à 30km/h provenance Sud-Ouest                              |
| 14            | 45            | 08/09/2021 | Noé ROILLET-MARQUIS                  | Nuages dominants avec éclaircies éparses - 15°C - Vent de 4-15km/h provenance Ouest                       |
| 15            | 46            | 18/11/2021 | Noé ROILLET-MARQUIS                  | Couverture nuageuse totale – 7-8°C - Vent de 0 à 5km/h provenance Sud                                     |

Tableau 8 : Calendrier des prospections pour le suivi de mortalité en saison automnale

### 3.1.2.2 Modalités du suivi de mortalité

Les différentes modalités du suivi de mortalité ont été définies en fonction des recommandations du protocole national de 2018 et du cahier des charges délivré par **TTR Energy**.

#### 3.1.2.2.1 Nombre d'éoliennes à suivre

Le parc éolien d'Osne-le-Val est composé de 12 éoliennes, soit plus de 8 éoliennes. En accord avec le protocole national, **10 éoliennes doivent faire l'objet d'un suivi de la mortalité**.

**Cependant, en fonction des enjeux identifiés (avifaune et chiroptères) dans l'état initial de l'étude d'impact et en accord avec TTR Energy, toutes les éoliennes ont fait l'objet d'un suivi (12 éoliennes).**

#### 3.1.2.2.2 Méthode de prospection

Le suivi des éoliennes à fait l'objet de prospection selon la méthode circulaire. En accord avec le protocole national, **la surface de prospection correspond donc à un cercle de 126 mètres de diamètre centré sur l'éolienne**, la longueur d'une pale étant égale à **63 mètres**.

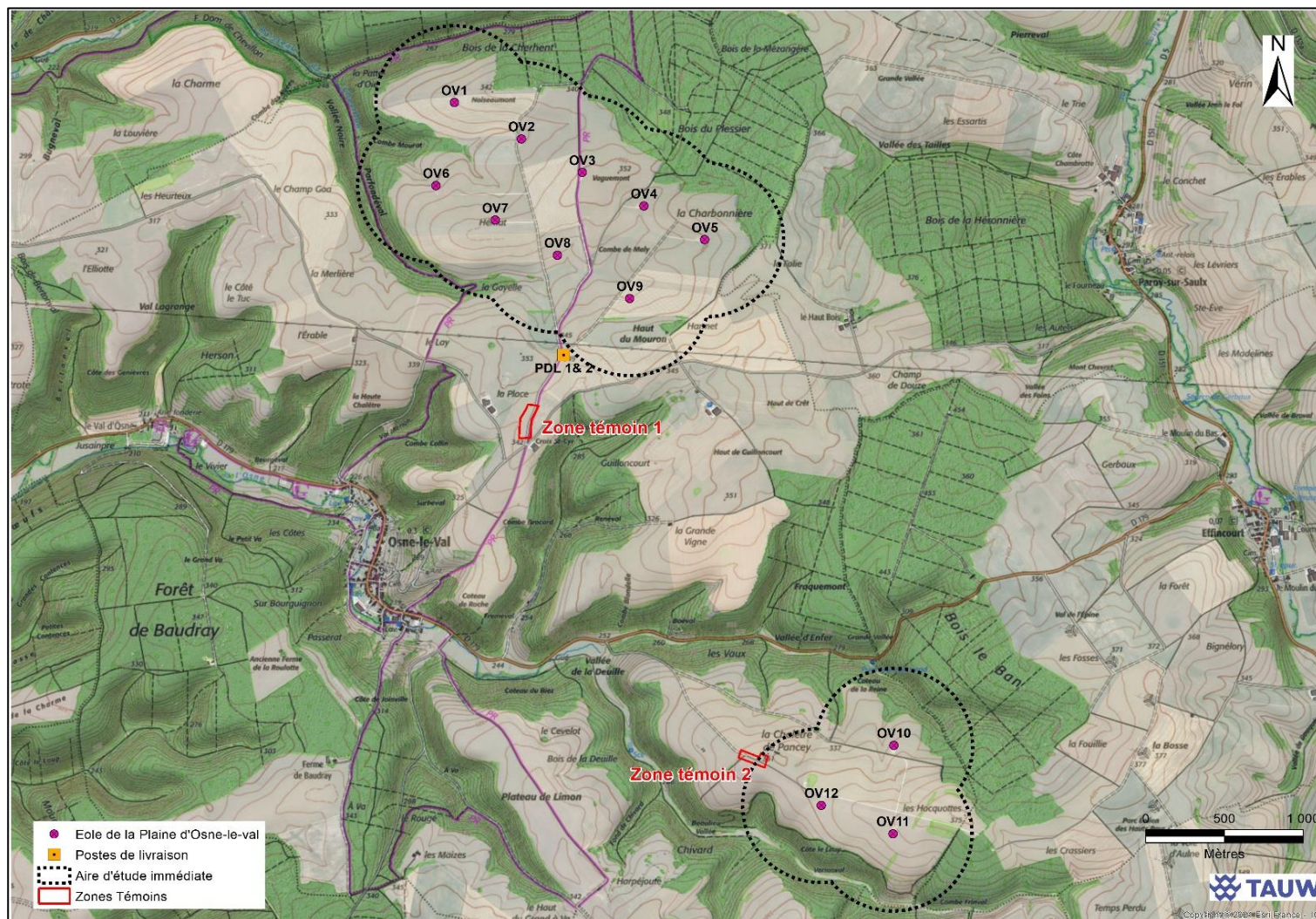
#### 3.1.2.2.3 Tests correcteurs

➤ **Réalisation du test de persistance des cadavres**

3 tests de persistance des cadavres, soit un au cours de chaque saison de suivi, ont été réalisés. 5 cadavres de différents types (cailles, poussins, rats ou souris) ont été disposés sous les éoliennes du parc afin de déterminer le coefficient de persistance des cadavres sous chaque éolienne.

➤ **Réalisation de zone témoin pour le test de persistance des cadavres**

Afin d'évaluer l'influence des éoliennes sur la prédation, deux zones témoins ont également fait l'objet d'un test de persistance des cadavres, dans un contexte paysager similaire au parc éolien (bois, cultures, etc.).



Carte 5 : Localisation des zones témoins pour la réalisation du test de persistance des cadavres

### 3.2 Méthodologie générale du suivi d'activité de l'avifaune

Les paragraphes suivants présentent la méthodologie utilisée lors des différentes prospections pour le suivi de l'activité de l'avifaune.

Les résultats reflètent un état des lieux ponctuel de la biodiversité et permettent d'évaluer la qualité

et la valeur patrimoniale du peuplement avifaunistique au sein et aux abords du parc éolien.

**Pour chaque période du cycle biologique est identifié si possible :**

- les zones de déplacement (individus migrants, transits locaux, avec les directions et orientations des vols),
- les zones d'intérêt pour l'avifaune (haltes, rassemblements, nidification, etc.),
- un focus sur des groupes d'espèces particuliers :
  - les rapaces en chasse,
  - les espèces patrimoniales ou susceptibles d'être impactées par le parc,
- les comportements de l'avifaune sur site et notamment par rapport aux éoliennes (contournement, bifurcation, traversée, survol etc.).

| Périodes                     | Janv. | Févr. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. |
|------------------------------|-------|-------|------|-------|-----|------|-------|------|-------|------|------|------|
| <b>HIVERNANT</b>             | ■     | ■     |      |       |     |      |       |      |       |      | ■    | ■    |
| <b>MIGRATION PRENUPTIALE</b> |       | ■     | ■    | ■     | ■   | ■    |       |      |       |      |      |      |
| <b>REPRODUCTION</b>          |       | ■     | ■    | ■     | ■   | ■    | ■     | ■    |       |      |      |      |
| <b>MIGRATION POSTNUPTIAL</b> |       |       |      |       |     |      | ■     | ■    | ■     | ■    | ■    |      |



Période principale d'expertise



Période favorable aux expertises selon la phénologie des espèces et des types de milieux

Tableau 9 : Périodes principales d'inventaire\* pour la réalisation du suivi d'activité avifaunistique

\* : Pour information, les sorties ne sont pas « cloisonnées par période ». En effet, le cycle de vie d'une espèce n'est pas cloisonné à une date fixe, il diffère en fonction de la biologie et de la phénologie de chaque espèce. Ainsi, des espèces migratrices précoces ou tardives, par exemple, peuvent être contactées lors des différents inventaires réalisés en période de reproduction.



### 3.2.1 Avifaune en période d'hivernage

Les prospections sur le terrain en période d'hivernage se concentrent principalement sur l'identification des espèces qui utilisent l'aire d'étude comme **aire d'hivernage** pour s'y reposer et se nourrir. L'hivernage de l'avifaune n'étant pas un phénomène immuable dans le temps et l'espace, la surface de prospection au sein de l'aire d'étude immédiate (AEI) est étendue à l'aire d'étude rapprochée (AER) afin d'assurer la prise en compte des zones de stationnement voisines pouvant concerner, par moment, l'AEI.

En raison d'une faible activité de chant à cette période, la technique de vue directe est principalement utilisée, sur l'ensemble de l'AER.

Pour l'étude de l'avifaune hivernante, il convient de privilégier des méthodes de type transects couvrant la zone d'étude, comme la méthode dérivée des **Indices Kilométriques d'Abondance (IKA)**. Il s'agit d'une méthode de recensement relative qui consiste à dénombrer tous les oiseaux contactés (vus ou entendus), quelle que soit la distance de détection, à partir de transects établis (comme par exemple : les axes de communications, les pistes d'accès aux éoliennes, les sentiers agricoles, etc.), que l'observateur parcourt à faible vitesse.

### 3.2.2 Avifaune en période de migration

Les prospections sur le terrain en période de migration (prénuptiale et postnuptiale) se concentrent principalement sur l'identification des espèces qui utilisent l'aire d'étude comme **halte migratoire** pour s'y reposer et se nourrir, et à déterminer les mouvements et les **axes migratoires** dans le secteur d'étude. Il s'agit alors d'évaluer l'importance de la zone d'étude pour la migration des oiseaux, notamment les grands rapaces et grands échassiers (bondrée apivore, milan noir, milan royal, les cigognes, etc.) et de préciser rôle fonctionnel du site

Le suivi de la migration des oiseaux consiste à recenser les oiseaux migrateurs en vol, observés pendant un temps variant entre 20 et 40 min selon les points et selon le niveau d'activité de l'avifaune lors des passages, à partir d'un point fixe (observations avec une longue-vue et une paire de jumelles) et dégagés offrant un large champ vision. La localisation du point d'observation contrainte par le relief et la végétation, est définie de façon à disposer de la vue la plus large possible, afin de détecter l'essentiel des mouvements migratoires traversant le secteur et à caractériser valablement la migration de ces oiseaux. Cette technique est complétée par le parcours des chemins d'accès de la zone d'étude afin de vérifier la présence ou non d'espèces patrimoniales et de zones de halte.

La migration de l'avifaune n'étant pas un phénomène immuable dans le temps et l'espace, la surface de prospection au sein l'AEI est étendue à l'AER, afin d'assurer la prise en compte des couloirs migratoires voisins pouvant concerner, par moment, l'AEI.

### 3.2.3 Avifaune en période de reproduction

Les prospections sur le terrain en période de reproduction se concentrent principalement sur l'identification des espèces qui se reproduisent sur l'aire d'étude, par la reconnaissance des chants et des cris territoriaux des oiseaux.

Pour l'étude de l'avifaune nicheuse, il convient d'utiliser la méthode dérivée des **Indices Ponctuels d'Abondance (IPA)**. Il s'agit d'une méthode de recensement relative qui consiste à étudier et à dénombrer tous les oiseaux contactés (vus ou entendus), quelle que soit la distance de détection, à partir de plusieurs points fixes distants d'au moins 150 mètres (afin d'éviter le double comptage des individus). L'observateur reste immobile généralement pendant une période de 20 minutes. En effet, bien que cette méthode ne soit pas exhaustive, elle est la plus adaptée aux études réalisées dans le cadre de parcs éoliens. Le choix du nombre et de la localisation des points d'écoute doit permettre de recouvrir l'ensemble de la zone d'étude. L'ensemble des typologies de milieux naturels devant être représenté.

Les données d'observations sont complétées par des critères comportementaux, notamment de comportement de vol ou de comportement permettant d'analyser le statut de l'espèce sur le site (nidification, alimentation, chasse, parade, halte, transit, etc...). **Selon les codes de Atlas des Oiseaux Nicheurs de France métropolitaine, ces différents critères permettront d'établir un statut de nidification pour chaque espèce.**

Néanmoins, la méthode des IPA permet de connaître les effectifs des espèces pour chaque point (chants et individus en vol) mais seule, elle ne permet pas de contacter l'ensemble des espèces, ni de renseigner sur les comportements des individus. Ainsi, en plus de ces points d'écoute, certaines espèces patrimoniales peuvent être observées lors du parcours sur l'ensemble de l'AEI (notamment entre deux points d'écoute). Ces espèces patrimoniales ou sensibles sont également prises en compte dans l'analyse de l'avifaune en période de reproduction.

**Pour l'étude de certaines espèces comme les Busards, des méthodologies adaptées sont appliquées.** Pour cela, il convient d'effectuer un temps d'observation suffisamment important au cours de la mi-journée durant le mois de juillet voire mi-juin (années exceptionnelles où les moissons se dérouleraient début juillet) afin de permettre d'identifier les éventuelles nichées. La période de nourrissage la plus active ainsi que celle d'envol des jeunes permettent d'identifier plus facilement la localisation des nichées. D'une manière générale, les espèces à large rayon d'action nécessitent un temps d'observation important pour leur recherche.

Enfin, dans certains cas et notamment pour l'étude de l'avifaune nocturne, la méthode de la repasse sera appliquée. Il s'agit d'effectuer des **écoutes nocturnes ou crépusculaires** en stimulant ou non les oiseaux par la « repasse », une méthode qui consiste à reproduire le chant de l'oiseau visé à l'aide d'un magnétophone afin d'inciter les mâles à se manifester. Cependant, il est préférable de privilégier l'écoute des chants et des cris sans repasse afin de localiser, avec exactitude, les individus présents en limitant les risques de double comptage. Il est nécessaire d'emprunter un itinéraire avec des points d'écoute déterminés à l'avance, en respectant les points d'écoute espacés d'environ 1km.

### 3.2.4 Méthodologie des suivis spécifiques

Les paragraphes suivants présentent la méthodologie utilisée lors des différentes prospections pour les différents suivis spécifiques.

#### 3.2.4.1 Méthodologie utilisée pour les suivis spécifiques

Les prospections sur le terrain pour le suivi des **Milans** et de la **Cigogne noire** se concentrent principalement sur l'identification des espèces qui utilisent l'aire d'étude comme site de nidification et couloir migratoire.

Cette recherche s'effectue par le biais de plusieurs points d'observation placés sur et autour du site afin d'observer le comportement de ces espèces sur le site et de détecter les éventuelles trajectoires vers des sites de nidification potentiellement présents au sein de la zone d'étude rapprochée.

Une recherche en voiture entre les points d'observation sont également réalisés au sein de l'aire d'étude rapprochée, afin de contacter de façon inopinée les espèces cibles dans des habitats variés et parfois non représentés sur le site.

Ainsi, la stratégie d'observation définie sur le terrain a pour objectif d'optimiser les chances de détection de ces espèces et la définition de leur lieu de reproduction au sein d'un large territoire à couvrir.

Lorsqu'une espèce cible est contactée, l'observateur entreprend alors un suivi de l'individu dans la mesure du possible et de sa sécurité, afin d'étayer toutes informations utiles, à savoir les zones de passages, de reproduction, de chasse, etc...

Lors d'une observation, sont notées les indications suivantes dans la mesure du possible, le nombre d'individu, l'espèce, le sexe, l'âge, un comportement particulier, l'altitude de vol, la direction du vol et le temps d'observation.

Toute la stratégie du protocole de terrain est considérée dans le but d'augmenter les possibilités de contact des espèces ciblées.

L'objectif de ce complément d'observation est de mieux connaître l'occupation du territoire par ces espèces et éventuellement de cibler les secteurs de nidification de ces espèces, ainsi que leurs secteurs d'alimentation.

Chaque espèce possède ses particularités écologiques et ces dernières sont considérées au moment de la définition du protocole d'observation sur site.

### 3.2.4.2 Limites de la méthodologie des suivis spécifiques

Etant souvent des espèces peu abondantes, la recherche d'espèce patrimoniale dépend souvent de la capacité à pouvoir contacter un individu. Cette dernière dépend alors du paysage observable et des modalités de déplacement/occupation du territoire par l'espèce cible. C'est pourquoi le protocole utilisé vise à maximiser la probabilité d'observation d'un individu.

En cas de contact d'un individu et de la mise en place de son suivi visuel dans le but de localiser son secteur de nidification et la présence de couloir migratoire, l'observateur rencontre une limite forte liée au réseau routier et à la sécurité routière qui ne permet pas toujours de maintenir longtemps le suivi d'un oiseau tout en restant concentré sur la circulation.

### 3.2.5 Méthodologie du suivi d'activité de l'avifaune appliquée au parc éolien

#### 3.2.5.1 Calendrier du suivi d'activité avifaunistique

Le suivi de l'activité et du comportement de l'avifaune sur le parc éolien a été réalisé sur l'ensemble du cycle biologique (de février 2021 à mars 2022). Le tableau ci-après présente le planning des sorties ainsi que les conditions climatiques associées :

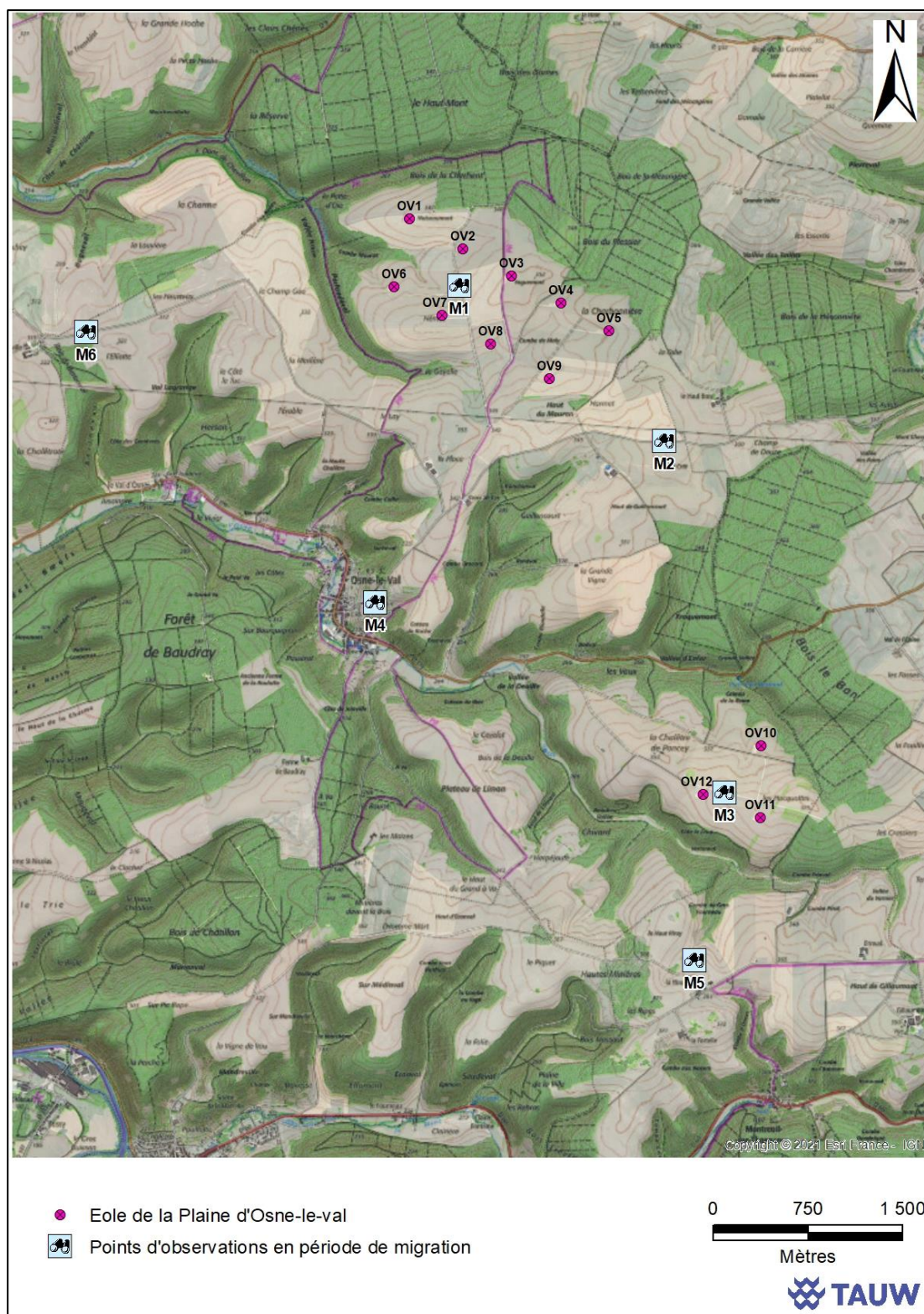
| Période de suivi             | Date de prospection   | Intervenant(s)                      | Conditions climatiques   |
|------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|--|
| <b>HIVERNANT</b>             | 13/12/2021            | Aurélien MOREAU                     | Couverture totale – 6°C – Vent de 1 à 25km/h provenance Nord-Est                                   |
|                              | 11/01/2022            | Noé ROILLET<br>MARQUIS              | Autant de soleil que de nuages – 3-4°C – Vent de 1 à 25km/h provenance Nord-Ouest                  |
| <b>MIGRATION PRENUPTIALE</b> | 25/03/2021 (PATRI)    | Alexis CROISSIAU                    | Ciel voilé   |
|                              | 08/04/2021 (PATRI)    | Alexis CROISSIAU                    | Couverture totale – 5°C – Vent provenance Est  |
|                              | 29/04/2021 (PATRI)    | Alexis CROISSIAU                    | Couverture totale – 10-16°C – Vent de 1 à 25km/h provenance Sud-Ouest                              |
|                              | 24/02/2022            | Alexis CROISSIAU                    | Couverture totale – 6°C - Vent de 26 à 50 km/h provenance Sud-Ouest                                |
|                              | 04/03/2022            | Aurélien MOREAU                     | Ensoleillé – 6-11°C - Vent faible provenance Est   |
|                              | 10/03/2022            | Aurélien MOREAU                     | Ensoleillé – 2-12°C - Vent faible provenance Sud-Est   |
|                              | 16/03/2022            | Aurélien MOREAU                     | Couverture totale – 6°C - Vent faible provenance Sud-Est   |
|                              | 24/03/2022            | Aurélien MOREAU                     | Ensoleillé – 4°C – Vent faible provenance Sud-Est  |
| <b>REPRODUCTION</b>          | 08/04/2021 (Nocturne) | Alexis CROISSIAU                    | Nuit   |
|                              | 11/05/2021            | Alexis CROISSIAU et Aurélien MOREAU | Ciel voilé – Pluie fine  |
|                              | 11/05/2021 (Nocturne) | Alexis CROISSIAU et Aurélien MOREAU | Nuit   |
|                              | 02/06/2021            | Alexis CROISSIAU                    | Quelques nuages éparses – 15-28°C – Vent de 1 à 25 km/h provenance Sud-Est                         |
|                              | 24/06/2021            | Alexis CROISSIAU                    | Couverture totale – Pluie fine – Brouillard – 12-15°C – Vent de 26 à 50 km/h provenance Nord-Ouest |

| Période de suivi              | Date de prospection | Intervenant(s)                         | Conditions climatiques  |
|-------------------------------|---------------------|--|---|
|                               | 08/07/2021          | Pierre DUMORTIER                       | Couverture quasi-totale – Averses localisées – 16-19°C – Vent de 1 à 25 km/h provenance Nord-Ouest    |
| <b>MIGRATION POSTNUPTIALE</b> | 03/08/2021 (PATRI)  | Maxime LARIVIERE et Aurélien MOREAU    | Couverture quasi-totale – 15-18°C – Vent provenance Ouest   |
|                               | 03/08/2021          | Maxime LARIVIERE et Aurélien MOREAU    | Couverture quasi-totale – 15-18°C – Vent provenance Ouest   |
|                               | 19/08/2021          | Alexis CROISSIAU                       | Couverture totale – 14-15°C   |
|                               | 09/09/2021          | Alexis CROISSIAU                       | Couverture totale – Pluie fine – 21°C – Vent de 26 à 50km/h   |
|                               | 15/09/2021 (PATRI)  | Noé ROILLET MARQUIS                    |   |
|                               | 28/09/2021          | Aurélien MOREAU                        | Ciel voilé – Brouillard – 10-19°C – 1 à 25 km/h provenance Sud-Est                                    |
|                               | 12/10/2021          | Noé ROILLET MARQUIS                    | Brouillard – 8-9°C  |
|                               | 21/10/2021 (PATRI)  | Noé ROILLET MARQUIS                    | Couverture totale – Averses avec quelques éclaircies – 8-19°C – Vent de 26 à 50 km/h provenance Ouest |
|                               | 25/10/2021 (PATRI)  | Noé ROILLET MARQUIS                    | Couverture quasi-totale – 9°C – Vent de 1 à 25 km/h provenance Sud-Ouest                              |
|                               | 25/10/2021 (PATRI)  | Noé ROILLET MARQUIS et Aurélien MOREAU | Couverture totale – 9-10°C – Vent de 1 à 25km/h provenance Ouest                                      |
|                               | 03/11/2021 (PATRI)  | Noé ROILLET MARQUIS                    | Couverture totale – Averses – 8°C – Vent de 1 à 25 km/h provenance Est                                |
|                               | 09/11/2021          | Noé ROILLET MARQUIS                    | Quelques nuages éparses – Brouillard - -1-5°C – Vent de 1 à 25km/h provenance Nord-Est                |
|                               | 19/11/2021 (PATRI)  | Noé ROILLET MARQUIS                    | Couverture totale – Brume – 4-6°C – Vent de 1 à 25 km/h provenance Est                                |
|                               | 24/11/2021          | Noé ROILLET MARQUIS                    | Autant de soleil que de nuages – 5-8°C – Vent de 1 à 25km/h provenance Nord-Est                       |

Tableau 10 : Calendrier des passages et conditions climatiques du suivi d'activité avifaunistique

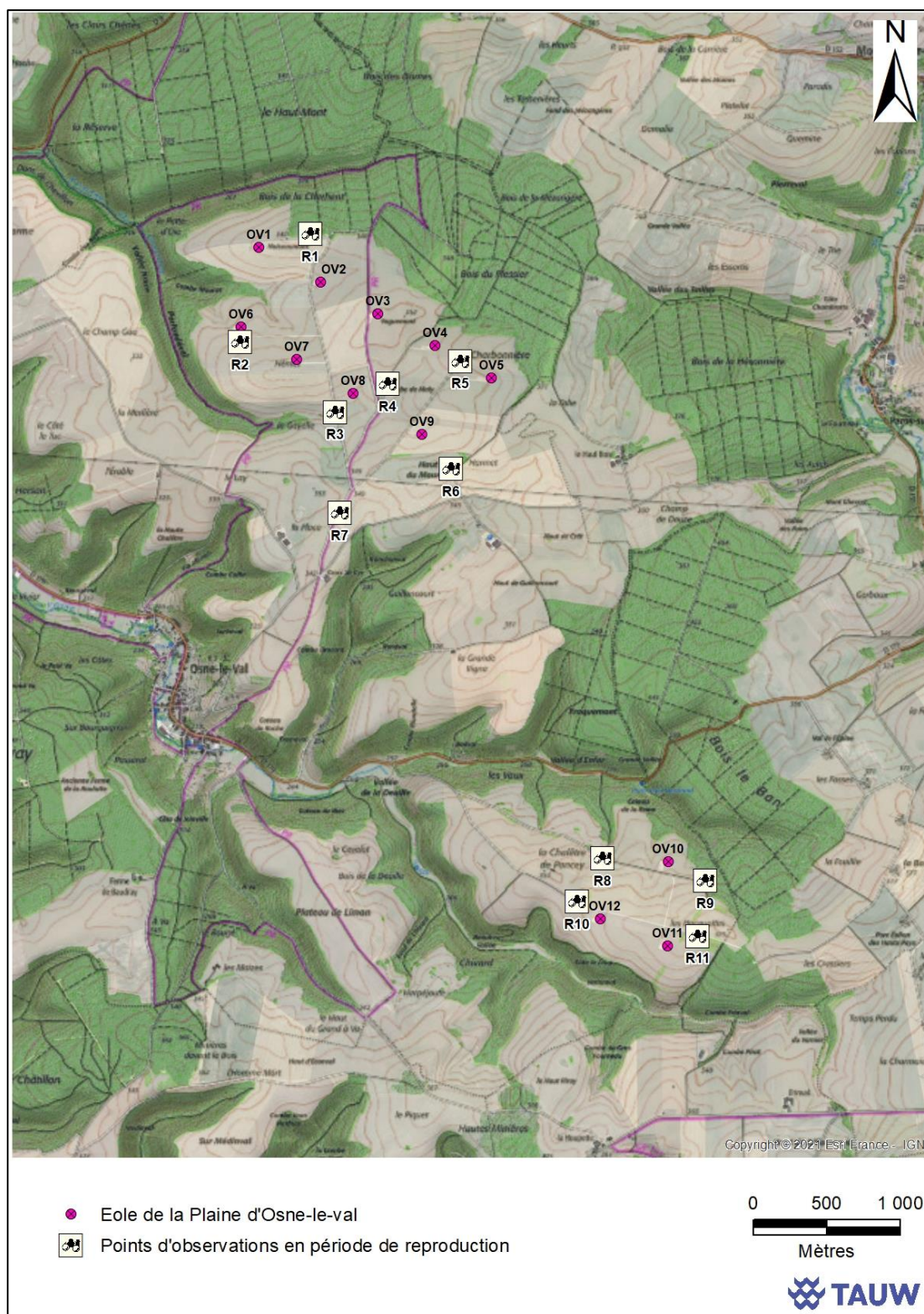
### 3.2.5.2 Cartes

Les cartes suivantes présentent la localisation des différents points d'observation réalisés au cours du suivi d'activité de l'avifaune sur le parc éolien. En période hivernale, aucun point fixe n'a été établi, l'ensemble du parc éolien et ses abords a été parcourus.

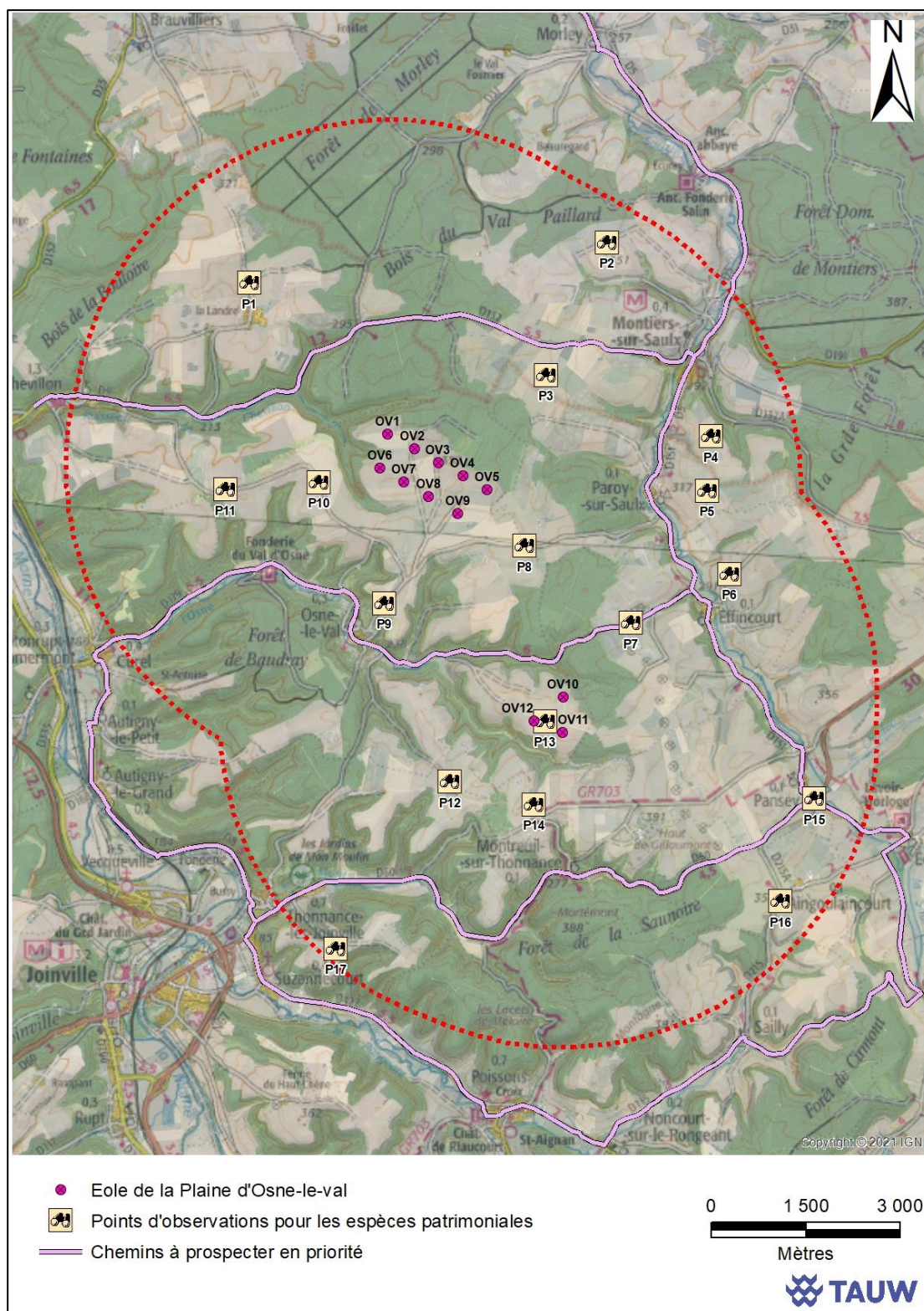


Carte 6 : Localisation des points d'observation en période de migration





Carte 7 : Localisation des points d'observation en période de reproduction



Carte 8 : Localisation des points d'observation pour les espèces patrimoniales (Milans et Cigogne noire)

### 3.3 Méthodologie d'évaluation de la patrimonialité, de l'intérêt du site et des enjeux écologiques pour l'avifaune

Le **niveau d'enjeu** d'une espèce est défini en fonction de l'analyse faite entre le **niveau d'intérêt du site pour l'espèce** et la **patrimonialité** de cette dernière, à l'échelle régionale. Il faut donc au préalable, définir ces deux paramètres.

#### 3.3.1 Méthodologie d'évaluation de la patrimonialité des espèces

La **patrimonialité des espèces** est définie à l'aide des grilles d'évaluation suivantes (voir tableau ci-après), qui tiennent compte des différents documents ressources existants, réglementaires ou non, intégrant les statuts de rareté, de menace, de protection ; le tout à différentes échelles.

Afin de tenir compte de l'importance des travaux sur lesquels ces documents s'appuient, le **niveau de patrimonialité est défini en tenant compte du niveau le plus fort atteint pour une espèce**.

Cependant, pour certains paramètres, de type binaires (par exemple les textes de protection), le niveau de patrimonialité pour ce critère peut être ajusté en fonction de l'appréciation de l'expert écologue, appuyée et justifiée par des connaissances plus récentes et détaillées.

| Niveau de patrimonialité           | Très fort | Fort | Modéré | Faible | Très faible |
|------------------------------------|-----------|------|--------|--------|-------------|
| Directive Oiseaux <sup>1</sup>     | Oui       | Oui  | -      | -      | -           |
| Protection nationale <sup>2</sup>  | Oui       | Oui  | Oui    | Oui    | -           |
| Protection régionale               | Oui       | Oui  | Oui    | Oui    | -           |
| Déterminant de ZNIEFF <sup>3</sup> | Oui       | Oui  | Oui    | Oui    | -           |
| Liste rouge nationale <sup>4</sup> | RE / CR   | EN   | VU     | NT     | LC / DD     |
| Liste rouge régionale              | RE / CR   | EN   | VU     | NT     | LC / DD     |

Tableau 11 : Grille d'évaluation de la patrimonialité avifaunistique en fonction des connaissances actuelles

**Légende du tableau ci-dessus :**

1 : Espèces d'oiseaux de l'Annexe I de la Directive 2009/147/CE (Directive "Oiseaux") du réseau de protection NATURA 2000.

2 : Espèces animales protégées en France en application de l'article L. 411-1 du code de l'environnement.

3 : Liste des espèces déterminantes

4 : Listes rouges des espèces menacées en France ou en Europe établies par l'UICN (critères en période de reproduction, de migration et d'hivernage).

5 : Liste rouge des espèces menacées en France ou en Europe établies par l'UICN (critères en période de reproduction, non applicable en période de migration et d'hivernage).

|              |                                 |
|--------------|---------------------------------|
| <b>RE</b>    | Disparue de métropole           |
| <b>CR</b>    | En danger critique d'extinction |
| <b>EN</b>    | En danger                       |
| <b>VU</b>    | Vulnérable                      |
| <b>NT</b>    | Quasi-menacée                   |
| <b>LC</b>    | Préoccupation mineure           |
| <b>DD</b>    | Données insuffisantes           |
| <b>NA/NE</b> | Non applicable/Non évaluée      |

### 3.3.2 Méthodologie d'évaluation du statut de l'espèce sur site

Le **niveau d'intérêt du site pour l'espèce** est défini à partir de plusieurs critères biologiques analysés à partir des observations effectuées et des connaissances actuelles. Cela permet d'évaluer la relation entre l'espèce et le site étudié, à savoir : l'usage du site, la taille de la population sur site, l'importance du site dans le cycle biologique de l'espèce considérée, la sensibilité face aux menaces, etc.

Les grilles d'évaluation suivantes (voir tableau ci-après) permettent de définir un niveau d'intérêt *in situ* à partir des observations réalisées. **La lecture du niveau d'intérêt du site pour une espèce, correspond à la moyenne des niveaux obtenus pour les différents critères analysés.** Ainsi, cela permet de refléter la situation ou le statut réel d'une espèce sur site en tenant compte de l'ensemble des paramètres observés et analysés.

Cependant, cette grille d'évaluation est une aide de lecture de l'intérêt du site pour une ou plusieurs espèces ; cette liste de critères n'étant pas exhaustive. Le niveau d'intérêt peut donc être ajusté en fonction de l'appréciation de l'expert écologue, appuyée par des observations spécifiques *in situ* ou des connaissances plus détaillées et justifiées.

| Niveau d'intérêt du site |                                      | Très fort                              | Fort                                   | Modéré  | Faible                        | Très faible                         |
|--------------------------|--------------------------------------|--|--|---|-------------------------------|-------------------------------------|
| REPRODUCTION             | Intérêt du site pour la nidification | Site important reconnu nationalement   | Site important reconnu régionalement   | Site intéressant localement ou temporairement | Site favorable en partie      | Site non favorable                  |
|                          | Importance de la population          | Taille importante                      | Taille notable                         | Taille modeste                                | Faible taille                 | Très faible représentation sur site |
|                          | Statut de reproduction               | Reproducteur certain                   | Reproducteur probable                  | Reproducteur possible / Alimentation          | Alimentation                  | Non nicheur                         |
| MIGRATION                | Axe de migration                     | Axe de migration principal             | Axe de migration secondaire            | Axe de migration secondaire faible            | Migration diffuse sur le site | Absence de migration sur site       |
|                          | Stationnement                        | Grand rassemblement                    | Stationnement important                | Stationnement significatif                    | Stationnement faible          | Sédentaire                          |
| HIVER                    | Hivernage                            | Zone principale reconnue nationalement | Zone principale reconnue nationalement | Zone secondaire importante                    | Zone secondaire faible        | Absence d'hivernage / De passage    |
|                          | Sédentarité                          | Espèce patrimoniale sédentaire         |  |   |                               | Espèce commune sédentaire           |

Tableau 12 : Grille d'évaluation du niveau d'intérêt du site pour une espèce

### 3.3.3 Méthodologie d'évaluation de l'enjeu d'une espèce

L'enjeu d'une espèce résulte d'une analyse croisée combinant la patrimonialité au regard de l'intérêt du site pour l'espèce, définis d'après les grilles d'évaluations précédentes.

#### 5 niveaux d'enjeux sont définis :

- **Enjeu très faible** : espèce non menacée, rare ou d'intérêt patrimonial sur site. L'espèce est très commune voire dépendante des activités humaines,
- **Enjeu faible** : espèce non protégée, menacée, rare ou d'intérêt patrimonial sur site. L'espèce est commune et/ou spontanée,
- **Enjeu modéré** : espèce protégée, menacée, rare ou d'intérêt patrimonial sur site. Cet enjeu correspond à une espèce associée à un espace présentant une capacité d'accueil plus importante et intéressante que les niveaux précédents,
- **Enjeu fort** : espèce protégée au niveau régional ou national, menacée, très rare ou d'intérêt patrimonial important. Cet enjeu correspond à une espèce présentant un intérêt notable sur la zone d'étude, à préserver en priorité et répondant à un enjeu réglementaire,
- **Enjeu très fort** : espèce protégée, menacée, très rare ou d'intérêt patrimonial majeur. Cet enjeu correspond à une espèce présentant un intérêt très important sur la zone d'étude, à préserver en priorité. Le site représente la seule zone pouvant accueillir l'espèce d'intérêt patrimoniale et/ou communautaire.

| Intérêt du site<br>Patrimonialité | Très fort  | Fort      | Modéré      | Faible      | Très faible |
|-----------------------------------|------------|-----------|-------------|-------------|-------------|
|                                   | Très forte | Très fort | Très fort   | Fort        | Modéré      |
| Forte                             | Très fort  | Fort      | Fort        | Modéré      | Faible      |
| Modérée                           | Fort       | Fort      | Modéré      | Faible      | Très faible |
| Faible                            | Modéré     | Modéré    | Faible      | Faible      | Très faible |
| Très faible                       | Faible     | Faible    | Très faible | Très faible | Très faible |

Tableau 13 : Grille d'évaluation des enjeux préalables en fonction du niveau patrimonial et de l'intérêt du site

**Le niveau d'enjeu préalable peut ensuite être ajusté par l'écologue à plus ou moins un niveau d'enjeu en fonction d'autres paramètres pris en compte dans l'évaluation**, mais dont l'analyse effectuée ne reflète pas forcément le constat *in situ* et/ou les nouvelles connaissances : à savoir : la biologie, l'écologie, la sensibilité et la vulnérabilité, etc.) et en fonction des différents paramètres locaux ou régionaux retenus (par exemple : nombre d'individus, nombre de secteurs d'habitats similaires sur la zone d'étude, état des populations, régression, expansion, naturalité de l'espèce, conservation par maintien d'activité humaine, etc.). **On obtient donc un niveau d'enjeu final.**

**Pour chacune des périodes du cycle biologique de l'avifaune (migrations, hivernage, reproduction), une carte de synthèse des principales observations remarquables et des zones à enjeux est réalisée. Les espèces sont ainsi représentées par des pastilles colorées correspondant au niveau d'enjeu des espèces.**

### 3.4 Méthodologie générale du suivi de l'activité des chiroptères

#### 3.4.1 Principes généraux du suivi d'activité des chiroptères

##### 3.4.1.1 Objectif du suivi de l'activité des chiroptères

**Ce suivi a pour objectifs :**

- d'évaluer la diversité chiroptérologique au sein du parc éolien,
- d'évaluer les comportements des chiroptères aux abords des éoliennes (chasse, transit, reproduction, etc.),
- d'étudier l'activité chiroptérologique en fonction des conditions météorologiques, des saisons et de l'horaire, pour mettre en place au besoin des mesures réductrices (bridage par exemple) voire de compensation.

##### 3.4.1.2 Période de suivi de l'activité des chiroptères

Le protocole national précise que le suivi d'activité des chiroptères sera réparti dans tous les cas entre les semaines 31 et 43 (août à octobre) et entre les semaines 20 à 43 (mi-mai à octobre) si aucun suivi en hauteur de l'activité n'a été effectué au cours de l'étude d'impact. Ces semaines correspondent à :

- **la période de mai à mi-juillet**, pour les chauves-souris en période de mise-bas,
- **la période de mi-août à fin octobre**, durant le transit automnal des chiroptères.

**Des suivis renforcés pourront être mis en place en fonction des enjeux évalués dans l'étude d'impact, des prescriptions des arrêtés préfectoraux ou à la suite des premiers résultats des suivis de mortalité et d'activité des chiroptères nécessitant des investigations supplémentaires.**

Les périodes de suivi d'activité des chiroptères sont reprises dans le tableau suivant :

| Semaine n°  | 1 à 19                        | 20 à 30  | 31 à 43           | 44 à 52                       |
|---|-------------------------------|--|-------------------|-------------------------------|
| Le suivi d'activité des chiroptères doit être réalisé ... | Si enjeux sur les chiroptères | Si pas de suivi en hauteur dans l'étude d'impact | Dans tous les cas | Si enjeux sur les chiroptères |

Tableau 14 : Période sur laquelle doit être réalisée le suivi d'activité des chiroptères.

(Source : Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres, 2018)

### 3.4.1.3 Méthode d'inventaire

Le protocole national précise qu'un enregistrement de l'activité des chiroptères à hauteur de nacelle en continu doit être mis en œuvre conformément aux périodes précisées dans le tableau précédent (**au minimum un point d'écoute en continu pour 8 éoliennes**), en fonction de l'homogénéité du parc éolien (relief, végétation, exposition aux effets d'aérodynamique, habitats potentiels...).

La méthodologie consiste à installer un détecteur automatique à ultrasons émis par les chiroptères sur l'une des éoliennes du parc, à hauteur de rotation des pales. Un ou plusieurs enregistreurs sont installés à l'entrée des éoliennes, afin de faciliter la récupération des cartes mémoires et donc des données (généralement toutes les 8 semaines).

Les enregistrements automatiques démarrent 1h avant le coucher du soleil et s'arrêtent 1h après le coucher du soleil. Les enregistrements se déclenchent dès qu'un ultrason est détecté (les ultrasons peuvent provenir des chauves-souris elle-même, d'autres animaux (orthoptères par exemple), de végétaux (bruissement du feuillage) lorsque des arbres sont proches, mais aussi de l'éolienne elle-même, qui peut dans certains cas émettre des parasites).

### 3.4.1.4 Analyse des signaux

Le détecteur automatique enregistre plusieurs centaines de signaux chaque nuit. Par conséquent, en raison du nombre important de fichiers enregistrés, le tri et l'analyse ont été effectués de manière semi-automatique. Les fichiers, en format WAVE, provenant de l'enregistreur automatique ont été traités avec le logiciel Kaleidoscope Pro de Wildlife Acoustics afin de les convertir en fichiers ZCA (Zero Crossing Analysis), paramétrés avec les caractéristiques suivantes : durée maximale de 5 secondes / nombre minimal de 2 cris / fréquence de 10 à 120 kHz / durée de 1 à 100 ms.

Cette conversion, *via* Kaleidoscope, permet de supprimer la quasi-totalité des sons (environ 90%) ne correspondant pas aux signaux de chauves-souris (parasites, feuillage et autres animaux).

Des tests expérimentaux ont montré que la perte d'enregistrements de sons de chiroptères étaient non significatives lors de la conversion (< 5 %), ce qui témoigne de la performance du logiciel utilisé.

L'unité de temps officielle est fixée à 5 secondes<sup>1</sup>. Ce qui signifie qu'un signal d'une minute (60 secondes) correspondra à 12 contacts. Cette conversion permet de mieux apprécier le niveau d'activité des chauves-souris).

---

<sup>1</sup> "Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe - Identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse, Michel Barataud et Yves Tupinier, 3eme édition - 2015"

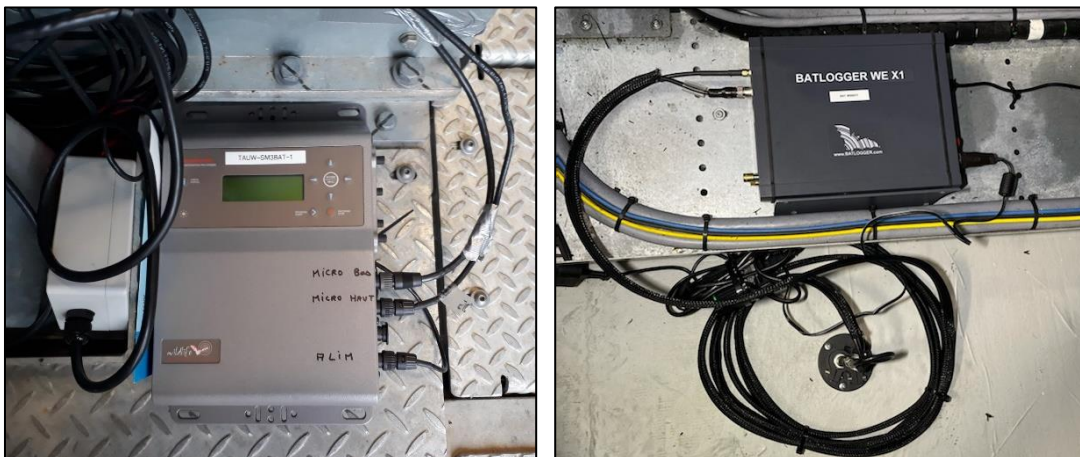


Le tri des fichiers est mené par un traitement automatique de nombreux filtres, permettant de :

- supprimer les bruits parasites (élimination de 2 à 10% de sons),
- effectuer une classification globale des enregistrements ultrasonores selon une combinaison de filtres spécifiques à certains groupes d'espèces (différenciation des groupes des pipistrelles, rhinolophes, murins et sérotules),
- déterminer certaines espèces facilement identifiables (la plupart des pipistrelles notamment, les rhinolophes et la Barbastelle),

L'analyse des fichiers restants permet de dresser une estimation de l'activité des chauves-souris, en totalisant le nombre de contacts bruts par espèce.

À la suite de l'identification des espèces présentes et de leur activité, une analyse comparative avec les conditions météorologiques (vent, température, hygrométrie, pluviométrie, etc.) enregistrées sur le mât est réalisée.



Photographie 3 : Illustration d'un SM3BAT (à gauche) et d'un Batlogger (à droite) installés dans les éoliennes

### 3.4.1.5 Limites de la méthodologie

Les limites sont à la fois inhérentes aux espèces étudiées et leurs comportements, aux conditions météorologiques, au matériel et aux types de signaux recueillis :

- **la capacité de détection de l'appareil** : le détecteur automatique est en mesure de capter les émissions ultrasoniques dans un rayon approximatif de 10 à 150 mètres selon les espèces présentes. La pose fixe du détecteur sur l'éolienne ne permet pas la détection des passages des chauves-souris en dehors de l'aire de réception des microphones de l'appareil. Cette capacité de détection dépend aussi de la portée des signaux émis par les chiroptères, qui est variable selon les espèces.
- **la détection des chauves-souris en migration** est limitée par les comportements des chiroptères en transit qui dans ce cas utilisent généralement peu leur système d'écholocation.
- **la détermination des signaux** : la détermination exacte des signaux enregistrés comporte un risque d'erreur concernant notamment l'identification des espèces des

genres pipistrelles, murins, ou des noctules et sérotines en chasse notamment (regroupées lorsque la différenciation spécifique est impossible sous le nom « sérotule »). L'utilisation d'un logiciel perfectionné (BatSound) et d'ouvrages scientifiques de qualité reconnue (Écologie acoustique des chiroptères d'Europe - Michel Barataud, 2015) ont en grande partie limité ce risque.

- **la présence de parasites** : la présence de bruits matériels ou d'animaux autres que les chauves-souris peuvent être source de parasites. Dans ce cas, les analyses peuvent être moins précises et rendre délicate l'exploitation des signaux.

**Malgré ces limites, la méthodologie employée permet d'estimer efficacement la fréquentation relative et la diversité chiroptérologique sur les parcs éoliens.**

### 3.4.2 Méthodologie du suivi d'activité des chiroptères appliquée

#### 3.4.2.1 Méthode d'inventaire

**Le parc éolien de la Plaine d'Osne est composé de 12 éoliennes.** En accord avec le protocole national et étant donné que le parc est composé de plus de 8 éoliennes, **2 dispositifs ont été installés.**

**Par ailleurs, le parc étant composé de 2 groupes d'éoliennes (9 au nord et 3 au sud), un détecteur a été installé sur chacune de ces 2 sous-entités.**

**Un enregistreur de type Batlogger WE X1 avec « micro haut » a été installé sur les éoliennes OV9 et OV10.** Le « micro haut » a été fixé au niveau du planché de la nacelle et alimenté via un câble directement à l'éolienne.

Le Batlogger modèle WE X1 est un dispositif d'enregistrement avec communication GSM. La récupération des données peut donc se faire à distance régulièrement et rapidement.

**Un enregistreur de type SM4BAT avec « micro bas » a également été installé dans les éoliennes OV9 et OV10.** Le « micro bas » a été installé sur la rampe d'accès à environ 4 mètres du sol et raccordé par un câble au détecteur.

Le SM4BAT est installé à l'entrée de l'éolienne, afin de faciliter la récupération des cartes mémoires et donc des données (généralement toutes les 8 semaines).

### 3.4.2.2 Planning d'intervention

Le suivi de l'activité des chiroptères a été réalisé conjointement au suivi de mortalité, dont les résultats sont présentés dans les paragraphes suivants. Le planning d'intervention est présenté dans le tableau ci-après.

| Détail du suivi de l'activité des chiroptères du parc éolien |                                     |                      | Planning du suivi réalisé   |
|--|-------------------------------------|----------------------|---|
| Liste des mesures  | Prestation/ Objectif ou contenu     | Année de réalisation |   |
| Suivis réglementaires (sur une seule année = N)              | Suivi de l'activité des chiroptères | 2021                 | Suivi d'activité en hauteur des chiroptères entre les semaines 12 et 43 |

Tableau 15 : Synthèse du planning d'intervention du suivi d'activité des chiroptères

Ainsi, les enregistrements se sont étalés de la **semaine 20 à 43** conformément au protocole en vigueur. Par ailleurs, selon l'article 7.1.7 de l'arrêté n°2109 du 15 septembre 2017 portant sur l'autorisation unique d'exploiter des installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent sur le territoire de la commune d'Osne-le-Val (voir ci-après) et en accord avec TTR ENERGY les suivis ont été complétés par des prospections de la semaine 9 à 19 mais également en semaine 44, conjointement au suivi de la mortalité.

| <u>Article 7.1.8 – Mesure spécifique - Evaluation des collisions des chiroptères avec les pales des éoliennes</u>  |
|--|
| <p>Pendant les quatre premières années de fonctionnement de l'installation, un suivi s'inspirant des protocoles Before-After Control Impact -BACI- et de la Société française pour l'étude et la protection des mammifères -SFEPM- est mis en place selon les modalités suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• du 1<sup>er</sup> au 31 mars : 1 contrôle par semaine ou moins selon la fin de l'hiver ;</li> <li>• du 1<sup>er</sup> avril au 15 mai : 2 contrôles par semaine ;</li> <li>• du 16 mai au 31 juin : 1 contrôle par semaine ;</li> <li>• du 1<sup>er</sup> août au 15 octobre : 2 contrôles par semaine ;</li> <li>• du 16 octobre au 1<sup>er</sup> novembre : 1 contrôle par semaine ou moins selon le début de l'hiver.</li> </ul> <p>Ce suivi fait l'objet d'un rapport qui est transmis à la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Grand-Est. Une copie des résultats des suivis est également fournie par l'exploitant au Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN).</p> |

Cependant, en raison d'un problème de planning d'installation des dispositifs et du contexte COVID, les suivis ont débuté à partir de la semaine 12 jusqu'à la semaine 46. Cependant, l'activité des chiroptères au début du mois de mars est généralement nulle à très faible jusqu'à la fin mars / début avril. Le suivi réalisé en 2021 au sein du parc éolien l'a confirmé.

## 4 Présentation des résultats et analyse des données des suivis

### 4.1 Présentation des résultats et analyse des données du suivi de la mortalité

#### 4.1.1 Occupation des sols, typologie des habitats et coefficient surfacique

##### 4.1.1.1 Présentation de l'occupation des sols

Les éoliennes du parc se situent dans un contexte majoritairement constitué de cultures agricoles intensives de grande surface bordées de grands massifs forestiers et de vallées.

A noter également la présence de plusieurs linéaires de haies et de prairies pâturées au sein du parc éolien et notamment à proximité des éoliennes OV7, OV8, OV9, OV10 et OV11.

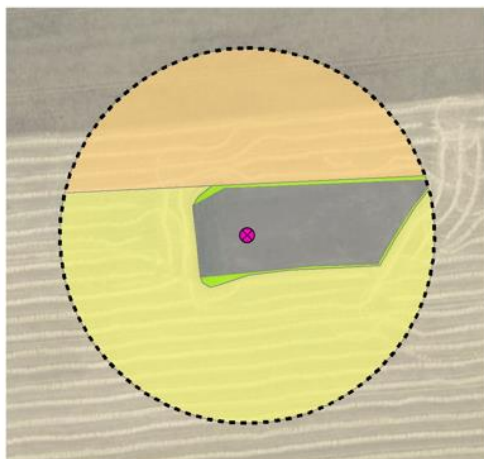
Les surfaces de prospections sont dominées par des cultures d'orge, de blé, de colza, de pois et de maïs (I1.1) ainsi que par de la terre labourée nue (I1.2).

Ces habitats représentent à eux seuls en moyenne, plus de 80% de la surface de prospection sous chaque éolienne ; le reste étant représenté par des surfaces en graviers (H5.35) et des zones de friche (E5.1) ou de prairies de fauche planitaires subatlantiques (E2.22).

La carte suivante reprend les différentes typologies d'habitats présentes sous chacune des éoliennes au cours des premiers passages du suivi de la mortalité :

Référence R001-1617915ACR-V03– Osne-le-Val 2021/2022

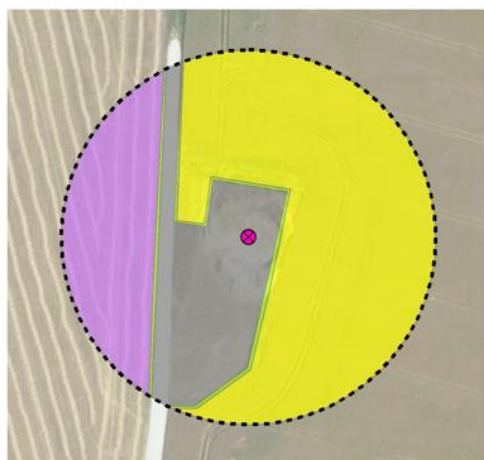
Eolienne OV1



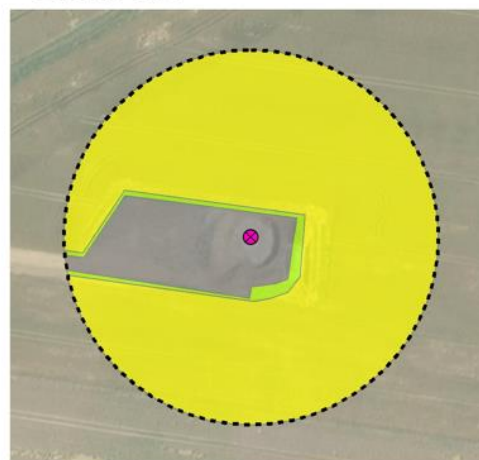
Eolienne OV2







Eolienne OV3

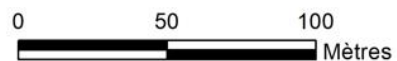


Eolienne OV4



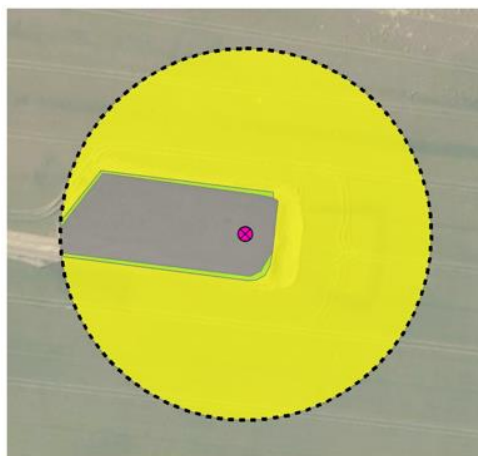
-  Parc éolien d'Osne le Val
-  Surface de prospection (Rayon de 63 m)

-  E2.22 - Prairies de fauche planitiaires subatlantiques
-  H5.35 - Gravieres avec peu ou pas de végétation
-  I1.51 - Terres labourées nues
-  I1.1 - Grandes monocultures intensives (Blé)
-  I1.1 - Grandes monocultures intensives (Orge)
-  I1.1 - Grandes monocultures intensives (Pois)

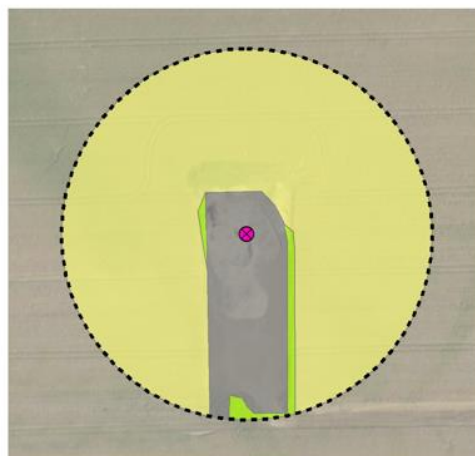


Référence R001-1617915ACR-V03- Osne-le-Val 2021/2022

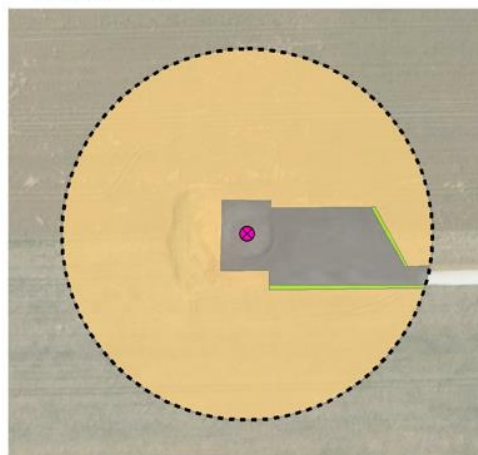
Eolienne OV5



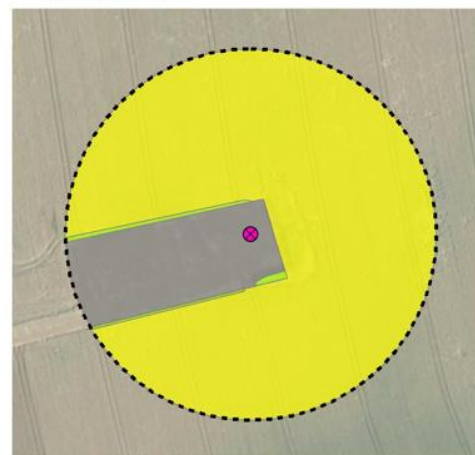
Eolienne OV6










Eolienne OV7



Eolienne OV8



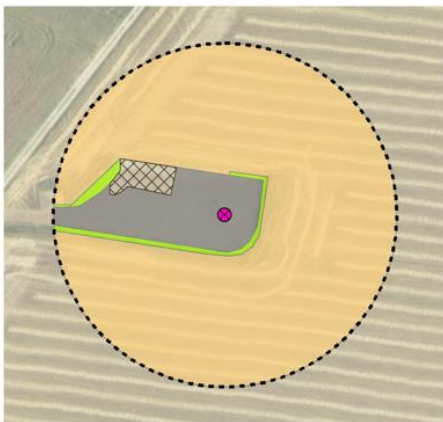
-  Parc éolien d'Osne le Val
-  Surface de prospection (Rayon de 63 m)

-  E2.22 - Prairies de fauche planitiales subatlantiques
-  H5.35 - Gravieres avec peu ou pas de végétation
-  I1.51 - Terres labourées nues
-  I1.1 - Grandes monocultures intensives (Blé)
-  I1.1 - Grandes monocultures intensives (Orge)

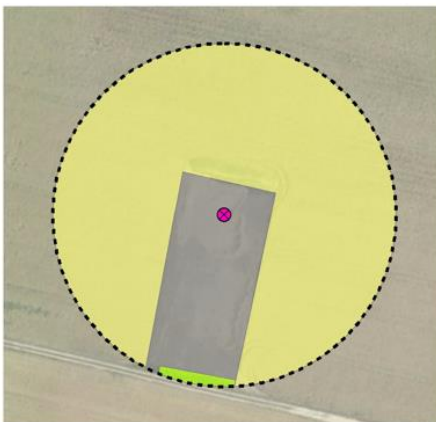


Référence R001-1617915ACR-V03– Osne-le-Val 2021/2022

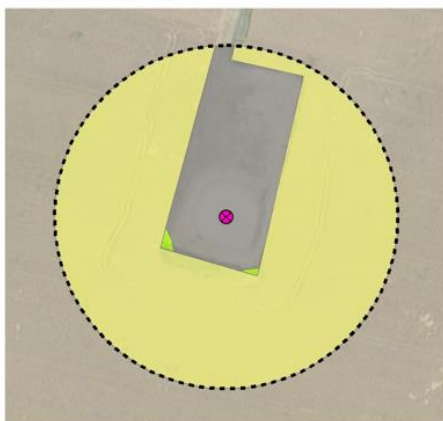
Eolienne OV9



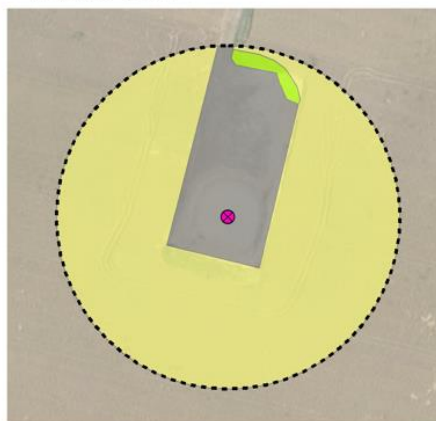
Eolienne OV10










Eolienne OV11




Eolienne OV12



-  Parc éolien d'Osne le Val
-  Surface de prospection (Rayon de 63 m)

-  E2.22 - Prairies de fauche planitiaies subatlantiques
-  H5.35 - Gravier avec peu ou pas de végétation
-  I1.1 - Grandes monocultures intensives (Blé)
-  I1.1 - Grandes monocultures intensives (Orge)
-  Tas de graves

0 50 100  
Mètres







Carte 9 : Typologie des différents habitats présents sous chaque éolienne du parc éolien

L'évolution des différentes typologies d'habitat est directement liée à l'activité agricole au sein du parc selon les saisons. La figure suivante illustre cette évolution en fonction des éoliennes et par saison.

Référence R001-1617915ACR-V03– Osne-le-Val 2021/2022

**Légende de la figure suivante :**

|   |  |
|---|--|
|  | <i>Habitat non présent</i>   |
|  | <i>Habitat présent et prospecté</i>  |
|  | <i>Habitat présent mais non prospecté (hauteur de culture trop importante)</i> |
|  | <i>Habitat prospecté partiellement</i>   |



Référence R001-1617915ACR-V03- Osne-le-Val 2021/2022

| N° de l'éolienne | Typologie d'habitat                            | N° du passage<br>CODE EUNIS | Saison printanière |   |   |   |   |   |   |   | Saison estivale |   |   |   |   |   |   |   | Saison automnale |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
|------------------|--|-----------------------------|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|------------------|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|--|--|--|
|                  |  |                             | 1                  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 1               | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9                | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |  |  |  |
| OV1              | Prairies de fauche planitiaires subatlantiques | E2.22                       |                    |   |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |                  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| OV1              | Graviers avec peu ou pas de végétation         | H5.35                       |                    |   |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |                  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| OV1              | Grandes monocultures intensives (Blé)          | I1.1(Blé)                   |                    |   |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |                  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| OV1              | Grandes monocultures intensives (Orge)         | I1.1(Orge)                  |                    |   |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |                  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| OV1              | Terres labourées nues                          | I1.51                       |                    |   |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |                  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| OV1              | Grandes monocultures intensives (Colza)        | I1.1(Colza)                 |                    |   |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |                  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| OV2              | Prairies de fauche planitiaires subatlantiques | E2.22                       |                    |   |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |                  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| OV2              | Graviers avec peu ou pas de végétation         | H5.35                       |                    |   |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |                  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| OV2              | Grandes monocultures intensives (Blé)          | I1.1(Blé)                   |                    |   |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |                  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| OV2              | Terres labourées nues                          | I1.51                       |                    |   |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |                  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| OV3              | Prairies de fauche planitiaires subatlantiques | E2.22                       |                    |   |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |                  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| OV3              | Graviers avec peu ou pas de végétation         | H5.35                       |                    |   |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |                  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| OV3              | Grandes monocultures intensives (Blé)          | I1.1(Blé)                   |                    |   |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |                  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| OV3              | Terres labourées nues                          | I1.51                       |                    |   |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |                  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| OV3              | Grandes monocultures intensives (Pois)         | I1.1(Pois)                  |                    |   |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |                  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| OV4              | Prairies de fauche planitiaires subatlantiques | E2.22                       |                    |   |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |                  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| OV4              | Graviers avec peu ou pas de végétation         | H5.35                       |                    |   |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |                  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| OV4              | Terres labourées nues                          | I1.51                       |                    |   |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |                  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| OV4              | Grandes monocultures intensives (Pois)         | I1.1(Pois)                  |                    |   |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |                  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| OV5              | Prairies de fauche planitiaires subatlantiques | E2.22                       |                    |   |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |                  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| OV5              | Graviers avec peu ou pas de végétation         | H5.35                       |                    |   |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |                  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| OV5              | Terres labourées nues                          | I1.51                       |                    |   |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |                  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| OV5              | Grandes monocultures intensives (Maïs)         | I1.1(Maïs)                  |                    |   |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |                  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| OV6              | Prairies de fauche planitiaires subatlantiques | E2.22                       |                    |   |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |                  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| OV6              | Graviers avec peu ou pas de végétation         | H5.35                       |                    |   |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |                  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| OV6              | Grandes monocultures intensives (Orge)         | I1.1(Orge)                  |                    |   |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |                  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| OV6              | Terres labourées nues                          | I1.51                       |                    |   |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |                  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| OV6              | Grandes monocultures intensives (Colza)        | I1.1(Colza)                 |                    |   |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |                  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| OV7              | Prairies de fauche planitiaires subatlantiques | E2.22                       |                    |   |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |                  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| OV7              | Graviers avec peu ou pas de végétation         | H5.35                       |                    |   |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |                  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| OV7              | Grandes monocultures intensives (Blé)          | I1.1(Blé)                   |                    |   |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |                  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| OV7              | Terres labourées nues                          | I1.51                       |                    |   |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |                  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| OV7              | Grandes monocultures intensives (Pois)         | I1.1(Pois)                  |                    |   |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |                  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| OV8              | Prairies de fauche planitiaires subatlantiques | E2.22                       |                    |   |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |                  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| OV8              | Graviers avec peu ou pas de végétation         | H5.35                       |                    |   |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |                  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| OV8              | Terres labourées nues                          | I1.51                       |                    |   |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |                  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| OV8              | Grandes monocultures intensives (Pois)         | I1.1(Pois)                  |                    |   |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |                  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| OV9              | Prairies de fauche planitiaires subatlantiques | E2.22                       |                    |   |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |                  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| OV9              | Graviers avec peu ou pas de végétation         | H5.35                       |                    |   |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |                  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| OV9              | Grandes monocultures intensives (Blé)          | I1.1(Blé)                   |                    |   |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |                  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| OV9              | Terres labourées nues                          | I1.51                       |                    |   |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |                  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| OV10             | Prairies de fauche planitiaires subatlantiques | E2.22                       |                    |   |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |                  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| OV10             | Graviers avec peu ou pas de végétation         | H5.35                       |                    |   |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |                  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| OV10             | Grandes monocultures intensives (Orge)         | I1.1(Orge)                  |                    |   |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |                  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| OV10             | Terres labourées nues                          | I1.51                       |                    |   |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |                  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| OV11             | Prairies de fauche planitiaires subatlantiques | E2.22                       |                    |   |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |                  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| OV11             | Graviers avec peu ou pas de végétation         | H5.35                       |                    |   |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |                  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| OV11             | Grandes monocultures intensives (Orge)         | I1.1(Orge)                  |                    |   |   |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |                  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |

Figure 8 : Evolution des typologies d'habitat au cours du temps

Le tableau suivant reprend les pourcentages des habitats prospectés en fonction de l'occupation des sols par saison :

| Typologie d'habitat                            | Saison printanière |                    | Saison estivale   |                    | Saison automnale  |                    |
|--|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
|  | Surface théorique  | Surface prospectée | Surface théorique | Surface prospectée | Surface théorique | Surface prospectée |
| Grandes monocultures intensives (Blé)          | 23,67 %            | 15,46 %            | 25,29 %           | 0 %                | /                 | /                  |
| Grandes monocultures intensives (Colza)        | /                  | /                  | /                 | /                  | 5,96 %            | 0,69 %             |
| Grandes monocultures intensives (Maïs)         | /                  | /                  | 4,63 %            | 0 %                | 6,94 %            | 0 %                |
| Grandes monocultures intensives (Orge)         | 30,83 %            | 15,5 %             | 26,45 %           | 0 %                | /                 | /                  |
| Grandes monocultures intensives (Pois)         | 6,03 %             | 6,03 %             | 12,64 %           | 0 %                | 8,09 %            | 0,88 %             |
| Graviers avec peu ou pas de végétation         | 16,8 %             | 16,8 %             | 16,8 %            | 16,25 %            | 16,8 %            | 16,72 %            |
| Prairies de fauche planitiaires subatlantiques | 1,57 %             | 1,57 %             | 1,57 %            | 1,54 %             | 1,57 %            | 1,55 %             |
| Terres labourées nues                          | 21,1 %             | 20,23 %            | 12,63 %           | 12,63 %            | 60,64 %           | 58,44 %            |
| <b>Total général</b>                           | <b>100 %</b>       | <b>75,6 %</b>      | <b>100 %</b>      | <b>30,42 %</b>     | <b>100 %</b>      | <b>78,28 %</b>     |

Tableau 16 : Pourcentage prospecté en fonction de l'occupation des sols au cours du temps<sup>2</sup>

**Le pourcentage prospecté en saison printanière est de 75,60%.** En effet, seuls les habitats de grandes monocultures intensives de blé et d'orge n'ont pas fait l'objet d'une prospection complète, excepté au cours des premiers passages lorsque la hauteur et la densité de la végétation étaient relativement faibles.

**Le pourcentage prospecté en saison estivale est de 30,42%.** En effet, les habitats cités précédemment n'ont pas fait l'objet d'une prospection complète. Dès le mois d'avril, le blé, l'orge et le pois ont atteint une hauteur supérieure à 30 centimètres. Cette hauteur rend la détection des cadavres non pertinente, c'est pourquoi ils n'ont plus été prospectés. A partir de la fin du mois de juillet, la majorité des cultures ont laissé place à de la terre nue qui est à nouveau de nature à être prospectée.

**Le pourcentage prospecté en saison automnale est de 78,28%.** En effet, la grande majorité des habitats ont fait l'objet d'une prospection complète hors situations particulières (opération de maintenance, intervention de l'agriculteur, etc.).

**L'effort de prospection des différents habitats présents sur le parc éolien peut être considéré comme fort à l'échelle de l'année. Cependant, cet effort apparaît relativement plus faible en saison estivale en raison de la couverture végétale des cultures (blé, colza et betteraves) rendant non pertinente la recherche de cadavres.**

<sup>2</sup> Le symbole « / » signifie que l'habitat n'est pas présent au cours de la saison.

#### 4.1.1.2 Analyse du coefficient surfacique

Une fois le pourcentage de surface prospectée par éolienne définit, un coefficient surfacique « a » est calculé pour chaque éolienne et pour l'ensemble du parc. Le tableau suivant présente les différents coefficients surfaciques pour chaque éolienne et pour l'ensemble du parc :

| Eoliennes | Coefficient surfacique a  |                           |                           |
|-----------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
|           | Saison printanière        | Saison estivale           | Saison automnale          |
| OV1       | 0,59 [0,52 ; 0,65]        | 0,32 [0,28 ; 0,36]        | 0,67 [0,62 ; 0,72]        |
| OV2       | 0,6 [0,53 ; 0,66]         | 0,33 [0,28 ; 0,38]        | 1                         |
| OV3       | 0,9 [0,73 ; 1]            | 0,36 [0,31 ; 0,41]        | 0,52 [0,48 ; 0,56]        |
| OV4       | 1                         | 0,17 [0,12 ; 0,22]        | 0,88 [0,69 ; 1]           |
| OV5       | 0,9 [0,63 ; 1]            | 0,44 [0,37 ; 0,52]        | 0,17 [0,12 ; 0,22]        |
| OV6       | 0,9 [0,64 ; 1]            | 0,32 [0,27 ; 0,36]        | 0,7 [0,58 ; 0,81]         |
| OV7       | 0,89 [0,6 ; 1]            | 0,28 [0,23 ; 0,32]        | 0,62 [0,51 ; 0,73]        |
| OV8       | 1                         | 0,31 [0,26 ; 0,36]        | 1                         |
| OV9       | 0,79 [0,56 ; 1]           | 0,3 [0,26 ; 0,34]         | 1                         |
| OV10      | 0,5 [0,4 ; 0,61]          | 0,2 [0,13 ; 0,28]         | 0,95 [0,75 ; 1]           |
| OV11      | 0,51 [0,4 ; 0,62]         | 0,33 [0,27 ; 0,38]        | 0,95 [0,75 ; 1]           |
| OV12      | 0,5 [0,4 ; 0,61]          | 0,29 [0,24 ; 0,33]        | 0,95 [0,75 ; 1]           |
| Totaux    | <b>0,76 [0,6 ; 0,91]</b>  | <b>0,30 [0,26 ; 0,35]</b> | <b>0,78 [0,64 ; 0,92]</b> |
|           | <b>0,61 [0,55 ; 0,68]</b> |                           |                           |

Tableau 17 : Evolution du coefficient surfacique au cours du temps<sup>3</sup>

Sur l'ensemble du suivi, le coefficient surfacique est égal à **0,61**, ce qui représente un **coefficient modéré**. A l'échelle de la saison, ce coefficient est plus important en saison printanière et automnale (respectivement égal à 0,76 et 0,78) qu'en saison estivale où le coefficient reste relativement faible, soit 0,30.

<sup>3</sup> Le résultat sous crochets correspond à la formulation de l'intervalle de confiance à 95% autour de la moyenne calculée.

La figure suivante présente les coefficients surfaciques par éolienne sur le parc :

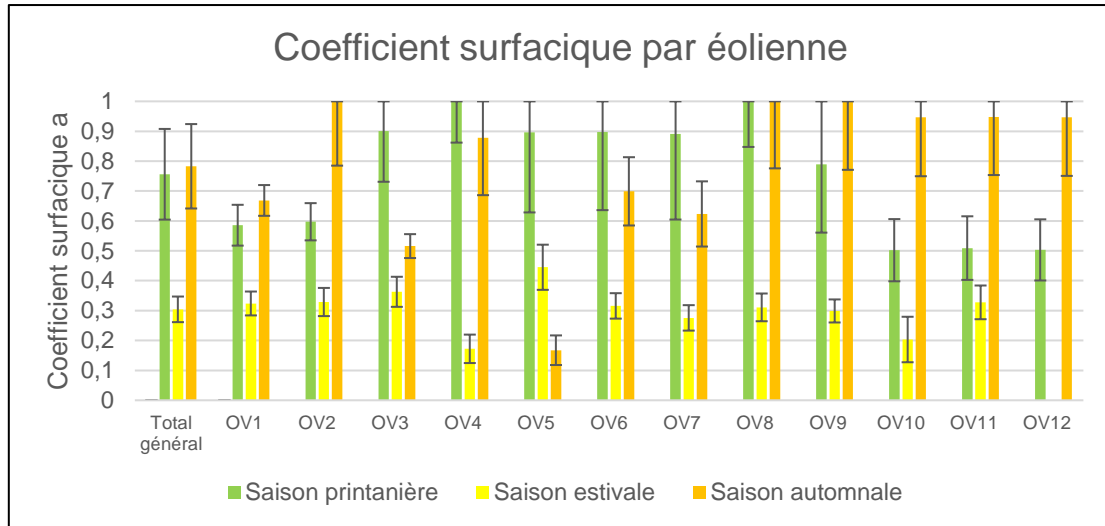


Figure 9 : Coefficient surfacique par éolienne

Au vu des intervalles de confiance à 95%, il existe une différence significative entre le coefficient surfacique de la saison estivale avec les saisons printanière et automnale.

Ainsi, la prospection des habitats est significativement plus importante en saison printanière et saison automnale qu'en saison estivale **en raison de la couverture végétale des cultures ne permettant pas une recherche pertinente des cadavres dans ces habitats** (voir figure ci-dessus). **Au regard des incertitudes, les coefficients surfaciques « a » sont considérés comme assez robustes et constants à l'échelle de la saison dans la suite de cette étude.**

**Les coefficients correcteurs « a » sont considérés comme robustes pour la suite de notre analyse de la mortalité. Il est à noter que la valeur obtenue pour la saison estivale est relativement faible.**

#### 4.1.2 Tests correcteurs des résultats

##### 4.1.2.1 Test de l'efficacité de l'observateur

###### 4.1.2.1.1 Présentation du coefficient correcteur Z

A la suite de la définition de l'occupation des sols du parc éolien, des leurres ont été déposés sur les différents habitats identifiés pour la réalisation du test de l'efficacité de l'observateur. Le tableau suivant présente les coefficients de détection « Z » obtenus pour chaque typologie d'habitat testée :

| Habitats                                       | Coefficient d'observation Z |                    |                    |
|--|-----------------------------|--------------------|--------------------|
|  | Saison printanière          | Saison estivale    | Saison automnale   |
| Prairies de fauche planitiaires subatlantiques | 0,76 [0,71 ; 0,81]          | 0,92 [0,92 ; 0,92] | 0,89 [0,88 ; 0,9]  |
| Graviers avec peu ou pas de végétation         | 0,67 [0,63 ; 0,72]          | 0,92 [0,92 ; 0,92] | 0,83 [0,82 ; 0,84] |
| Grandes monocultures intensives (Blé)          | 0,46 [0,41 ; 0,51]          | /                  | /                  |
| Grandes monocultures intensives (Orge)         | 0,45 [0,4 ; 0,5]            | /                  | /                  |
| Terres labourées nues                          | 0,74 [0,64 ; 0,85]          | 0,98 [0,94 ; 1]    | 0,8 [0,79 ; 0,82]  |
| Grandes monocultures intensives (Colza)        | /                           | /                  | 0,93 [0,93 ; 0,93] |
| Grandes monocultures intensives (Pois)         | 0,61 [0,54 ; 0,69]          | /                  | 0,97 [0,93 ; 1]    |

Tableau 18 : Coefficient de détection par habitat<sup>4</sup>

Les valeurs du coefficient de détection par habitat sont ensuite reprises en fonction des éoliennes concernées par chaque habitat.

<sup>4</sup> \* Le symbole « \* » signifie que l'habitat n'a pas été testé car il n'a pas été prospecté.

Les coefficients de détection par éolienne et pour l'ensemble du parc sont ensuite calculés en tenant compte de la représentation surfacique de chaque habitat à chaque passage :

| Coefficient de détection Z |                           |                       |                           |
|----------------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------------|
| Eoliennes                  | Saison printanière        | Saison estivale       | Saison automnale          |
| OV1                        | 0,6 [0,54 ; 0,66]         | 0,96 [0,84 ; 1]       | 0,82 [0,76 ; 0,88]        |
| OV2                        | 0,72 [0,64 ; 0,8]         | 0,95 [0,82 ; 1]       | 0,83 [0,65 ; 1]           |
| OV3                        | 0,64 [0,51 ; 0,76]        | 0,95 [0,82 ; 1]       | 0,85 [0,78 ; 0,91]        |
| OV4                        | 0,66 [0,57 ; 0,75]        | 0,92 [0,66 ; 1]       | 0,77 [0,61 ; 0,94]        |
| OV5                        | 0,66 [0,46 ; 0,85]        | 0,81 [0,69 ; 0,94]    | 0,85 [0,6 ; 1]            |
| OV6                        | 0,41 [0,31 ; 0,52]        | 0,95 [0,82 ; 1]       | 0,82 [0,69 ; 0,95]        |
| OV7                        | 0,4 [0,29 ; 0,52]         | 0,96 [0,81 ; 1]       | 0,81 [0,67 ; 0,95]        |
| OV8                        | 0,77 [0,63 ; 0,9]         | 0,95 [0,81 ; 1]       | 0,83 [0,64 ; 1]           |
| OV9                        | 0,5 [0,37 ; 0,62]         | 0,96 [0,83 ; 1]       | 0,83 [0,64 ; 1]           |
| OV10                       | 0,54 [0,44 ; 0,64]        | 0,92 [0,57 ; 1]       | 0,83 [0,66 ; 1]           |
| OV11                       | 0,54 [0,43 ; 0,65]        | 0,95 [0,79 ; 1]       | 0,83 [0,66 ; 1]           |
| OV12                       | 0,54 [0,44 ; 0,64]        | 0,96 [0,81 ; 1]       | 0,78 [0,62 ; 0,94]        |
| <b>Totaux</b>              | <b>0,58 [0,48 ; 0,68]</b> | <b>0,94 [0,8 ; 1]</b> | <b>0,82 [0,69 ; 0,95]</b> |
|                            | <b>0,78 [0,71 ; 0,85]</b> |                       |                           |

Tableau 19 : Coefficient correcteur Z par éolienne et pour l'ensemble du parc

**Sur l'ensemble du suivi, le coefficient de détection est égal à 0,78, ce qui représente un coefficient assez fort.** A l'échelle de la saison, ce coefficient est plus important en saison estivale et automnale (respectivement égaux à 0,94 et 0,82) qu'en saison printanière où le coefficient est plus faible (coefficient égal à 0,58).

#### 4.1.2.1.2 Analyse du coefficient correcteur Z

La figure suivante présente les coefficients de détection par habitat sur le parc éolien :

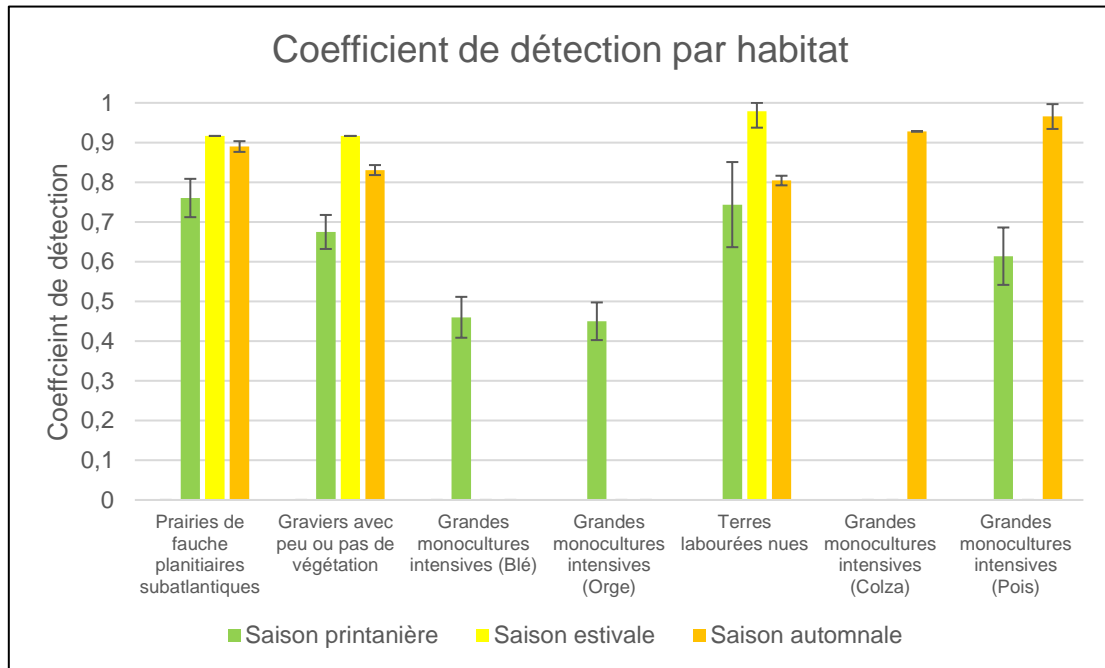


Figure 10 : Coefficient de détection par habitat

**Les coefficients de détection par habitat sont majoritairement supérieurs à 0,7 sur l'ensemble du suivi** (excepté pour les grandes monocultures intensives de blé, l'orge et le pois en saison printanière ainsi que la terre labourée nue en saison estivale), ce qui représente des coefficients assez élevés (voir figure ci-dessus).

Au cours de la saison printanière, les surfaces cultivables sont majoritairement dominées par des cultures au stade plantule, notamment le blé et l'orge. Le coefficient de ces habitats étant plus faibles à cette saison (voir figures ci-dessus) et puisqu'il représente la majeure partie de l'occupation des sols, ceux-ci vont directement influencer le calcul du coefficient de détection à la fois à l'échelle de l'éolienne mais également à l'échelle de la saison.

**Les coefficients de détection par habitat sont suffisamment élevés pour les estimations à venir. A noter cependant, des coefficients légèrement plus faibles pour les grandes monocultures intensives de blé et d'orge en saison printanière ainsi que la terre labourée nue en saison estivale.**

Les coefficients de détection par éolienne et pour l'ensemble du parc sont ensuite calculés en tenant compte de la représentation surfacique de chaque habitat à chaque passage :

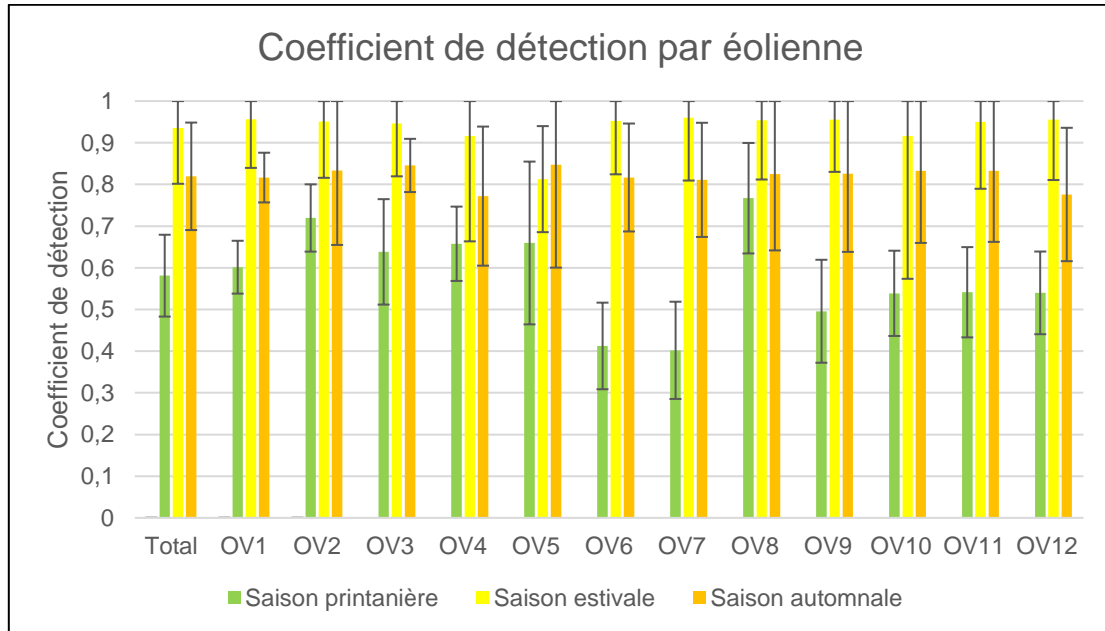


Figure 11 : Coefficient de détection par éolienne

Au vu des intervalles de confiance à 95%, il existe une différence significative entre le coefficient de détection de la saison printanière avec les coefficients des saisons estivale et automnale (voir figure ci-dessous).

A l'échelle des éoliennes, certains coefficients diffèrent également selon les saisons pour une même éolienne. C'est notamment le cas pour les éoliennes OV1, OV3, OV6, OV7, OV9 et OV11 entre le saison printanière et les deux autres saisons.

**Les coefficients de détection « Z » sont considérés comme robustes sur l'ensemble du suivi pour la suite du protocole. A noter cependant des coefficients plus faibles en saison printanière, notamment pour les éoliennes OV6, OV7, OV9 et OV11.**



#### 4.1.2.2 Test de persistance des cadavres

##### 4.1.2.2.1 Présentation du coefficient de persistance des cadavres Tm

Pour la réalisation du test de persistance des cadavres, **5 cadavres** de différents types (cailles, poussins, souris et rats) ont été déposés sous chacune des **12 éoliennes** à des distances et sur des typologies d'habitats différentes.

Le tableau suivant présente les temps moyens de persistance des cadavres « Tm » en jours par éolienne et sur l'ensemble du parc éolien en fonction des saisons ainsi que sur l'ensemble du suivi :

| Eoliennes | Coefficient de persistance Tm |                    |                   |
|-----------|-------------------------------|--------------------|-------------------|
|           | Saison printanière*           | Saison estivale    | Saison automnale* |
| OV1       | 1 [1 ; 1]                     | 2,4 [1,6 ; 3,2]    | 1 [1 ; 1]         |
| OV2       | 1,2 [0,8 ; 1,6]               | 1 [1 ; 1]          | 1,2 [0,8 ; 1,6]   |
| OV3       | 1,4 [0,91 ; 1,89]             | 1,6 [1,11 ; 2,09]  | 1,4 [0,91 ; 1,89] |
| OV4       | 1,8 [1,4 ; 2,2]               | 1,6 [1,11 ; 2,09]  | 1,8 [1,4 ; 2,2]   |
| OV5       | 1,8 [1,4 ; 2,2]               | 1,4 [0,91 ; 1,89]  | 1,8 [1,4 ; 2,2]   |
| OV6       | 1 [1 ; 1]                     | 1 [1 ; 1]          | 1 [1 ; 1]         |
| OV7       | 1,6 [1,11 ; 2,09]             | 1,4 [0,91 ; 1,89]  | 1,6 [1,11 ; 2,09] |
| OV8       | 1,2 [0,8 ; 1,6]               | 1,4 [0,91 ; 1,89]  | 1,2 [0,8 ; 1,6]   |
| OV9       | 1,6 [1,11 ; 2,09]             | 1,6 [1,11 ; 2,09]  | 1,6 [1,11 ; 2,09] |
| OV10      | 1 [1 ; 1]                     | 1 [1 ; 1]          | 1 [1 ; 1]         |
| OV11      | 1,8 [1,4 ; 2,2]               | 3,8 [1,4 ; 6,2]    | 1,8 [1,4 ; 2,2]   |
| OV12      | 1,4 [0,91 ; 1,89]             | 4 [1,81 ; 6,19]    | 1,4 [0,91 ; 1,89] |
| Totaux    | 1,4 [1,27 ; 1,53]             | 1,85 [1,48 ; 2,22] | 1,4 [1,27 ; 1,53] |
|           | 1,55 [1,43 ; 1,67]            |                    |                   |

Tableau 20 : Coefficient de persistance des cadavres par éolienne et pour l'ensemble du parc

**Sur l'ensemble du suivi, le coefficient de persistance des cadavres est égal à 1,55 jours, ce qui représente un coefficient très faible.**

A l'échelle de la saison, ce coefficient est plus important en saison estivale (coefficient égal à 1,85 jours) qu'en saison printanière et estivale où les coefficients sont légèrement plus faibles (égaux à 1,40 jours).

\*Les résultats du coefficient de persistance des cadavres de la saison automnale sont repris pour la saison printanière. En effet, le printemps est synonyme d'activité intense pour la mammofaune (sortie d'hivernation et accouplement) et de nidification pour de nombreuses espèces d'oiseaux ; la pression de prédation est donc relativement forte. A l'automne, la prédation est toute aussi forte avec la présence des jeunes de l'année, migration pour de nombreuses espèces d'oiseaux ainsi qu'en prévention de l'hiver.

#### 4.1.2.2.2 Analyse du coefficient de persistance Tm

##### ➤ Analyse générale

La figure suivante présente les temps de persistance des cadavres par éolienne sur le parc :

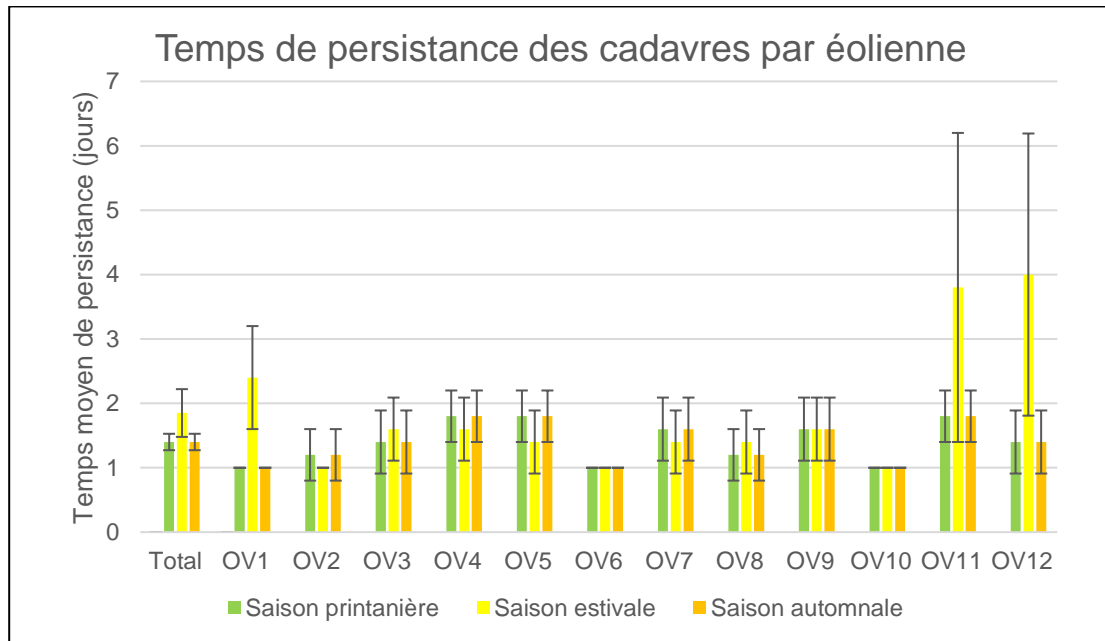


Figure 12 : Temps de persistance des cadavres par éolienne

Au vu des intervalles de confiance à 95%, il n'existe pas de différence entre le temps moyen de persistance des cadavres de la saison printanière, estivale et automnale (voir figure ci-dessus). Sur l'ensemble du suivi mais également à l'échelle de la saison, **le temps moyen de persistance des cadavres est très faible**. A noter qu'à l'échelle individuelle, certaines éoliennes présentent également des coefficients significativement différents, notamment OV6 et OV10 toutes saisons confondues ainsi que OV1 en saison printanière et automnale, où les cadavres ont disparu en moins de une journée.

En ce qui concerne la prédation sur le site, plusieurs espèces prédatrices ou opportunistes comme **les Milans (noirs et royaux)**, **les Busards (Saint-Martin et des roseaux)**, **le Faucon crécerelle**, **la Buse variable**, **la Corneille noire** ont été observées en chasse ou en alimentation au droit du site. Par ailleurs, certains individus ont également été observés à proximité des éoliennes, notamment les Buses et les Faucons qui n'hésitent pas à se percher sur les rambardes d'accès aux éoliennes (OV4, OV11, et OV12).

De nombreuses empreintes de prédateurs ont également été observées au pied des éoliennes, comme le **Sanglier d'Europe** sur l'éolienne OV5 ou encore le **Renard roux** sur les éoliennes OV1, OV4, OV5, OV8, OV10 et OV11. A noter que ce dernier a également été observé, en pleine

journée et à plusieurs reprises, en chasse dans les cultures ou les prairies pâturées à proximité des éoliennes OV8 et OV10. Un **Chat forestier** a également été observé en chasse dans une culture à proximité de l'éolienne OV3.

**Les temps moyens de persistance des cadavres « Tm » sont considérés comme très faibles, toutes saisons confondues, ce qui peut se traduire par une pression de prédation très forte sur le parc.**

**En effet, de nombreux prédateurs ainsi des traces et indices de leur présence ont été observés sur ou à proximité du site (Renard roux, Chat forestier, Sanglier d'Europe, Faucon crécerelle, Buse variable, Milans, Corneille noire, etc.).**

**A noter, que les boisements présents tout autour du parc représentent un habitat favorable (reproduction, refuge, alimentation, etc.) pour la majorité des espèces citées précédemment.**

➤ **Comparaison avec les zones témoins**

Pour rappel, des zones témoins ont également fait l'objet d'un test de persistance des cadavres (voir carte ci-après).

| Zones témoins          | Coefficient de persistance Tm |                           |                           |
|------------------------|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|
|                        | Saison printanière*           | Saison estivale           | Saison automnale*         |
| ZT1 (proche boisement) | 2,00 [0,90 ; 3,10]            | 1,20 [0,80 ; 1,60]        | 1,60 [1,11 ; 2,09]        |
| ZT2 (cultures)         | 1,40 [0,91 ; 1,89]            | 1,00                      | 2,75 [1,25 ; 4,25]        |
| <b>Totaux</b>          | <b>1,70 [1,10 ; 2,30]</b>     | <b>1,10 [0,90 ; 1,30]</b> | <b>2,11 [1,33 ; 2,89]</b> |
|                        | <b>1,64 [1,34 ; 1,94]</b>     |                           |                           |

Tableau 21 : Coefficient de persistance des cadavres sur les zones témoins

En termes de résultats, les coefficients de persistance sur le parc et la zone témoin ne présentent pas de différence significative à l'échelle du suivi mais également à l'échelle de la saison (voir tableau ci-dessus). Ainsi, le parc ne semble pas avoir d'effets significatifs (effarouchement ou attraction) sur les prédateurs potentiels.

**Les temps moyens de persistance des cadavres « Tm » sur la zone témoin sont du même ordre que ceux observés sur le parc. Ils sont considérés comme assez faibles en saison printanière, estivale. Ainsi, le parc ne présente pas d'effet d'effarouchement ou d'attraction particulière sur les prédateurs.**

#### 4.1.1 Mortalité observée sur le parc

##### 4.1.1.1 Présentation de la mortalité observée sur le parc

Au cours de ce suivi de mortalité (35 passages réalisés), **35 individus ont été retrouvés morts au pied des éoliennes du parc éolien.**

Le tableau suivant reprend la liste des différentes espèces retrouvées au cours du suivi :

| Saison             | Date       | Eolienne            | Nom vernaculaire          | Nom scientifique                 |
|--------------------|------------|---------------------|---------------------------|----------------------------------|
| Saison printanière | 25/03/2021 | OV5                 | Alouette des champs       | <i>Alauda arvensis</i>           |
|                    | 25/03/2021 | OV11                | Roitelet huppé            | <i>Regulus regulus</i>           |
|                    | 25/03/2021 | OV8                 | Buse variable             | <i>Buteo buteo</i>               |
|                    | 09/04/2021 | OV5                 | Alouette des champs       | <i>Alauda arvensis</i>           |
|                    | 14/04/2021 | OV8                 | Alouette des champs       | <i>Alauda arvensis</i>           |
|                    | 14/04/2021 | OV8                 | Alouette des champs       | <i>Alauda arvensis</i>           |
|                    | 14/04/2021 | OV7                 | Alouette des champs       | <i>Alauda arvensis</i>           |
|                    | 29/04/2021 | OV8                 | Bruant jaune              | <i>Emberiza citrinella</i>       |
|                    | 11/05/2021 | OV11                | Alouette des champs       | <i>Alauda arvensis</i>           |
|                    | 11/05/2021 | OV2                 | Alouette des champs       | <i>Alauda arvensis</i>           |
|                    | 11/05/2021 | OV6                 | Alouette des champs       | <i>Alauda arvensis</i>           |
| 11/05/2021         | OV7        | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i>    |                                  |
| Saison estivale    | 03/08/2021 | OV1                 | Pipistrelle commune       | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> |
| Saison automnale   | 26/08/2021 | OV4                 | Martinet noir             | <i>Apus apus</i>                 |
|                    | 26/08/2021 | OV1                 | Pipistrelle commune       | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> |
|                    | 26/08/2021 | OV1                 | Pipistrelle commune       | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> |
|                    | 26/08/2021 | OV6                 | Buse variable             | <i>Buteo buteo</i>               |
|                    | 02/09/2021 | OV10                | Buse variable             | <i>Buteo buteo</i>               |
|                    | 14/09/2021 | OV9                 | Barbastelle d'Europe      | <i>Barbastella barbastellus</i>  |
|                    | 14/09/2021 | OV9                 | Sérotine commune          | <i>Eptesicus serotinus</i>       |
|                    | 14/09/2021 | OV1                 | Noctule commune           | <i>Nyctalus noctula</i>          |
|                    | 14/09/2021 | OV11                | Chiroptère sp.            | /                                |
|                    | 20/09/2021 | OV9                 | Pipistrelle commune       | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> |
|                    | 20/09/2021 | OV9                 | Pipistrelle commune       | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> |
|                    | 20/09/2021 | OV9                 | Roitelet à triple bandeau | <i>Regulus ignicapilla</i>       |
|                    | 20/09/2021 | OV9                 | Roitelet à triple bandeau | <i>Regulus ignicapilla</i>       |
|                    | 20/09/2021 | OV5                 | Pipistrelle commune       | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> |
|                    | 20/09/2021 | OV4                 | Pipistrelle commune       | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> |
|                    | 20/09/2021 | OV7                 | Pipistrelle de nathusius  | <i>Pipistrellus nathusii</i>     |
|                    | 20/09/2021 | OV7                 | Noctule de Leisler        | <i>Nyctalus leislerii</i>        |
| 20/09/2021         | OV2        | Noctule de Leisler  | <i>Nyctalus leislerii</i> |                                  |
| 19/10/2021         | OV10       | Roitelet huppé      | <i>Regulus regulus</i>    |                                  |

Référence R001-1617915ACR-V03– Osne-le-Val 2021/2022

| Saison           | Date       | Eolienne | Nom vernaculaire  | Nom scientifique         |
|------------------|------------|----------|-------------------|--------------------------|
| Saison automnale | 24/10/2021 | OV11     | Faucon crécerelle | <i>Falco tinnunculus</i> |
|                  | 25/10/2021 | OV3      | Grive litorne     | <i>Turdus pilaris</i>    |
|                  | 18/11/2021 | OV10     | Pipistrelle sp.   | <i>Pipistrellus sp.</i>  |

Tableau 22 : Mortalité observée sur le parc éolien

Toutes les éoliennes ont fait l'objet d'au moins un cas de mortalité exceptée l'éolienne OV12. L'éolienne la plus représentée est l'éolienne OV9 avec 6 cas de mortalité, suivie des éoliennes OV1, OV7, OV8 et OV11 avec 4 cas de mortalité chacune.

#### 4.1.1.2 Analyse de la mortalité observée sur le parc

Dans les paragraphes suivants, la patrimonialité d'une espèce est évaluée en fonction de son statut qui est défini par la liste rouge IUCN nationale.

##### 4.1.1.2.1 Avifaune

Au cours de ce suivi de mortalité, **20 individus d'oiseaux** appartenant à **8 espèces**, ont été trouvés sur 9 éoliennes (OV2, OV4, OV5, OV6, OV7, OV8, OV9, OV10 et OV11). Le tableau suivant présente les différentes espèces observées ainsi que leur statut et leur patrimonialité :

| Nom vernaculaire<br>(Nombre d'individu) | Nom scientifique           | Directive Oiseau | Protection nationale | Liste rouge IUCN |           | Patrimonialité |
|---|----------------------------|------------------|----------------------|------------------|-----------|----------------|
|   |                            |                  |                      | Nationale        | Régionale |                |
| Alouette des champs (9)                 | <i>Alauda arvensis</i>     |                  |                      | NT               | AS        | Faible         |
| Bruant jaune (1)                        | <i>Emberiza citrinella</i> |                  | Article 3            | VU               | AP        | Modérée        |
| Buse variable (3)                       | <i>Buteo buteo</i>         |                  | Article 3            | LC               |           | Très faible    |
| Faucon crécerelle (1)                   | <i>Falco tinnunculus</i>   |                  | Article 3            | NT               | AS        | Faible         |
| Grive litorne (1)                       | <i>Turdus pilaris</i>      |                  |                      | LC               | AP        | Faible         |
| Martinet noir(1)                        | <i>Apus apus</i>           |                  | Article 3            | NT               |           | Faible         |
| Roitelet à triple bandeau (2)           | <i>Regulus ignicapilla</i> |                  | Article 3            | LC               |           | Très faible    |
| Roitelet huppé (2)                      | <i>Regulus regulus</i>     |                  | Article 3            | NT               |           | Faible         |

Tableau 23 : Statut des oiseaux découverts sur le site<sup>5</sup>

Les études menées par la LPO et Dürr montrent que plus de la moitié des espèces retrouvées sur le parc sont parmi les 5 espèces les plus impactées par l'éolien en France. Il s'agit du Roitelet à triple bandeau, le Martinet noir, le Faucon crécerelle, l'Alouette des champs et la Buse variable.

**Le parc éolien présente des impacts significatifs sur l'avifaune, notamment en période de migration.**

**Cependant, la majorité des cadavres retrouvés appartiennent à des espèces relativement communes sur le territoire. Une seule espèce est d'intérêt patrimonial parmi les cas de mortalité observé, il s'agit du Bruant jaune.**

**Néanmoins, 4 espèces présentent un enjeu relativement plus important en raison de leur patrimonialité, de leur statut sur site ou encore de la redondance des cas de mortalité, il s'agit de l'Alouette des champs, du Bruant jaune, de la Buse variable et du Faucon crécerelle.**

<sup>5</sup> **Listes rouges** : CR (en danger critique d'extinction), EN (en danger), VU (vulnérable), NT (quasi menacée), LC (préoccupation mineure), NA (non applicable).

**Directive Oiseaux** : Annexe I : espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat, Annexe II : espèces pouvant être chassées

**Directive Habitat** : Annexe II : espèces d'intérêt communautaire dont l'habitat doit être protégé, Annexe IV : espèces qui nécessitent une protection stricte

#### 4.1.1.2.2 Chiroptères

Au cours de ce suivi de mortalité, **15 individus appartenant aux chiroptères** répartis au sein de 6 espèces ont été trouvés sur 8 éoliennes (OV1, OV2, OV4, OV5, OV7, OV9, OV10 et OV11). Le tableau suivant présente les différentes espèces observées ainsi que leur statut et leur patrimonialité :

| Nom vernaculaire<br>(Nombre d'individus) | Nom scientifique                 | Directive<br>Habitat | Protection<br>nationale | Liste rouge IUCN |           | Patrimonialité |
|--|----------------------------------|----------------------|-------------------------|------------------|-----------|----------------|
|  |                                  |                      |                         | Nationale        | Régionale |                |
| Barbastelle d'Europe (1)                 | <i>Barbastella barbastellus</i>  | II+IV                | Article 2               | LC               | V         | Forte          |
| Chiroptère sp. (2)                       | /                                | /                    | Article 2               | /                | /         | /              |
| Noctule commune (1)                      | <i>Nyctalus noctula</i>          | IV                   | Article 2               | VU               | V         | Forte          |
| Noctule de Leisler (2)                   | <i>Nyctalus leislerii</i>        | IV                   | Article 2               | NT               | V         | Forte          |
| Pipistrelle commune (7)                  | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | IV                   | Article 2               | NT               | AS        | Faible         |
| Pipistrelle de Nathusius (1)             | <i>Pipistrellus nathusii</i>     | IV                   | Article 2               | NT               | R         | Modérée        |
| Sérotine commune (1)                     | <i>Eptesicus serotinus</i>       | IV                   | Article 2               | NT               | AS        | Faible         |

Tableau 24 : Statut des chauves-souris découvertes sur le site

L'étude menée par Dürr et le rapport Eurobats montre que les espèces du genre *Pipistrellus* représente près de 70% des observations. Les différents cas de mortalité de chiroptères observés semblent être en adéquation avec les données nationales

**Le parc éolien présente des impacts significatifs sur les chiroptères, notamment en période de transit automnal.**

**4 espèces sont d'intérêt patrimonial** parmi les cas de mortalité, il s'agit de la Barbastelle d'Europe, la Noctule commune, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius. Les autres espèces sont relativement communes sur le territoire.

**Néanmoins, 5 espèces présentent un enjeu relativement fort** en raison de leur patrimonialité, de leur statut sur site ou encore de la redondance des cas de mortalité, il s'agit de la Barbastelle d'Europe, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius.

**A noter que parmi ces 5 espèces, 3 espèces ont fait l'objet d'une dérogation pour la destruction d'espèces protégées (avis favorable du CNPN en date du 10/03/2016). Il s'agit de la Pipistrelle de Nathusius, de la Noctule commune, de la Noctule de Leisler.**

#### 4.1.1.3 Analyse de la répartition des cadavres

##### 4.1.1.3.1 Répartition temporelle

Au cours de ce suivi de mortalité, **35 cadavres ont été découverts au total**. A noter que la majorité des cadavres ont été retrouvés en saison automnale soit 22 cadavres (dont 14 chiroptères). La figure suivante présente la répartition temporelle des observations de cadavres :

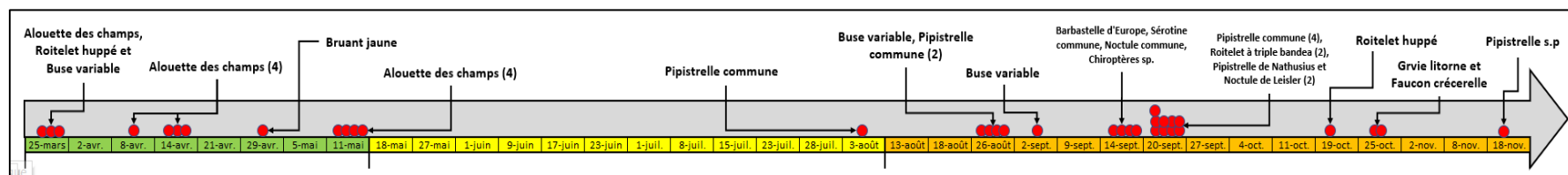


Figure 13 : Répartition temporelle des observations des cadavres



A l'échelle saisonnière, 12 cadavres (appartenant uniquement à l'avifaune) ont été découverts en saison printanière, dont **9 Alouettes des champs**. Un Roitelet huppé et un Bruant jaune ont également été découverts ; il s'agit alors probablement d'individus en migration printanière.

En saison estivale, un seul cas de mortalité a été observé, il s'agit **d'une Pipistrelle commune**. Aucun chiroptère n'a été découvert auparavant et la Pipistrelle commune n'étant pas une espèce migratrice, il s'agit alors probablement d'un individu en transit automnal ou en chasse sur le parc.

22 cadavres dont 14 chiroptères ont été découverts en saison automnale. Parmi ces derniers, **6 cadavres correspondent à des Pipistrelles communes**. A noter qu'une Barbastelle d'Europe, une Sérotine commune ont également été découvertes. Il s'agit alors probablement d'individus en transit automnal ou en chasse sur le parc.

3 espèces dites « migratrices » ou effectuant des déplacements de longues distances ont été découvertes sur le parc à savoir : une Noctule commune, 2 Noctules de Leisler et d'une Pipistrelle de Nathusius. Au regard de la phénologie de ces espèces, il s'agit probablement d'individus en période de migration automnale.

**A noter également un pic de mortalité des chiroptères entre 14 septembre et le 20 septembre, avec 11 individus retrouvés morts au pied des éoliennes.** Cela peut s'expliquer par une activité importante des chauves-souris à la suite de conditions climatiques plus favorables ou d'un épisode de transit.

Pour ce qui est de l'avifaune, 8 cadavres ont été découverts dont un Martinet noir, 2 Roitelets à triple bandeau, un Roitelet huppé et une Grive litorne. Là encore, à la vue de la phénologie de ces espèces, il s'agit probablement d'individus en période de migration automnale.

**La saison automnale a un impact plus important sur la mortalité et en particulier sur les chiroptères, notamment avec un pic de mortalité mi-septembre 2021. La saison printanière, quant à elle, a eu un impact plus important sur l'avifaune. Cette analyse est en adéquation avec les différentes études nationales.**

#### 4.1.1.3.2 Répartition spatiale

Au cours de ce suivi de mortalité, **35 ont été découvert au total**. A noter que la majorité des cadavres ont été retrouvés sur le groupe de 9 éoliennes situées au nord, c'est-à-dire les éoliennes OV1 à OV9, soit 27 cadavres.

La figure suivante présente la répartition des différents cadavres observés par éolienne sur le parc :

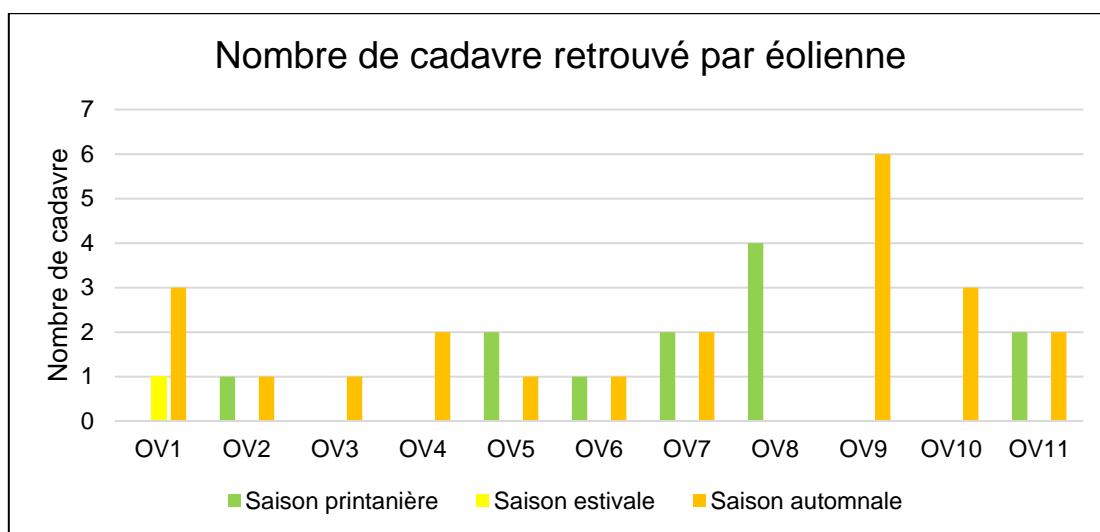


Figure 14 : Répartition des cadavres découverts sur le parc

A noter que les éoliennes OV1 et OV9 ainsi que l'éolienne OV8 présentent le nombre de cas le plus important, respectivement en saison automnale et printanière.

La figure suivante présente la répartition spatiale des différents cadavres observés par rapport à l'éolienne.

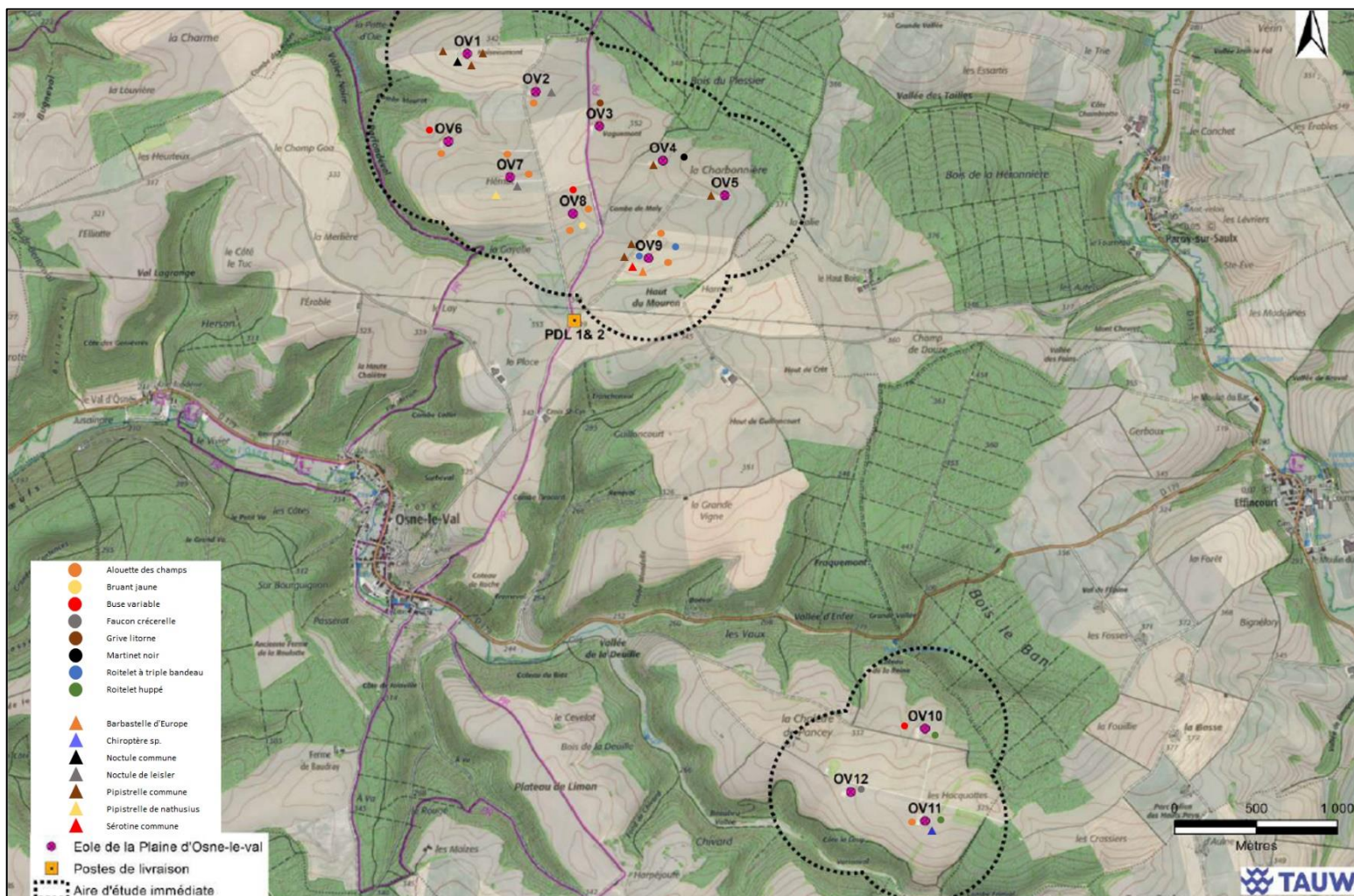


Figure 15 : Répartition des cadavres de l'avifaune retrouvés par rapport au positionnement des éoliennes

#### 4.1.2 Présentation des résultats des estimateurs de la mortalité

L'estimation de la mortalité sur **le parc éolien de la Plaine d'Osne** se base sur l'analyse des résultats issus de 5 formules à savoir, Erickson (2000), Jones (2009), Huso (2010), Korner-Nievergelt (2011), et Bastos (2013). D'un point de vue biologique, les résultats bruts ont été arrondis à l'entier supérieur. Les formules d'Erickson, Jones, Huso et Korner-Nievergelt, ne permettent pas d'estimer la mortalité lorsqu'aucun cadavre n'a été découvert. La formule de Bastos permet donc d'évaluer cette mortalité mais elle a tendance à surestimer celle-ci lorsque le nombre de cas de mortalité est faible.

Une analyse avec les différents coefficients correcteurs qui influent l'estimation de la mortalité permettra de nuancer les résultats.

##### 4.1.2.1 Présentation globale des estimateurs de la mortalité

**Sur l'ensemble du parc, la mortalité totale estimée par les différentes formules est comprise entre 87 et 1490 individus sur la durée totale du suivi avec 35 cas de mortalité observés** (voir figure ci-dessous). Les estimations de la mortalité sont très fortes par rapport aux données nationales de la LPO.

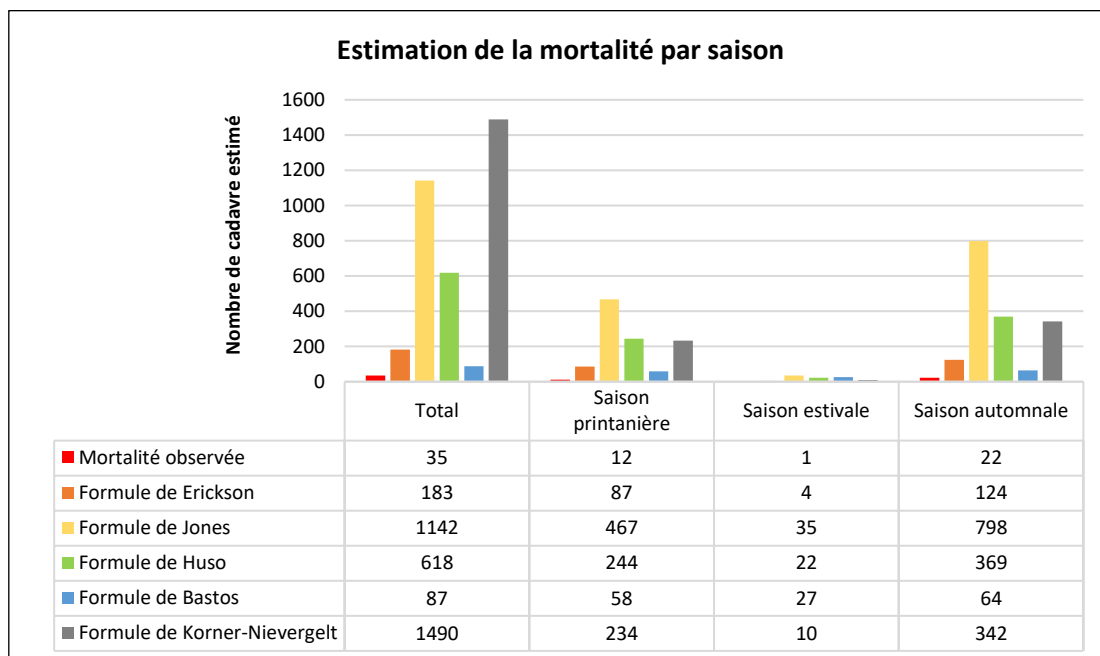


Figure 16 : Estimation de la mortalité par saison

A l'échelle de la saison, les estimations de la mortalité sont importantes pour la saison printanière et automnale avec une estimation respective de 58 à 467 pour 12 cas observés et de 64 à 798 pour 22 cas de mortalité observés. En revanche, avec 1 cas de mortalité, la saison estivale présente des estimations plus faibles, entre 4 et 35 individus.

Le tableau ci-dessous présente les différents coefficients correcteurs qui influent sur l'estimation de la mortalité :

| Saison             | Durée moyenne de persistance des cadavres en jours (Tm) | Efficacité de l'observateur (Z) | Coefficient surfacique (a) |
|--------------------|---|---------------------------------|----------------------------|
| Saison printanière | 1,4 [1,27 ; 1,53]                                       | 0,58 [0,48 ; 0,68]              | 0,76 [0,6 ; 0,91]          |
| Saison estivale    | 1,85 [1,48 ; 2,22]                                      | 0,94 [0,8 ; 1]                  | 0,3 [0,26 ; 0,35]          |
| Saison automnale   | 1,4 [1,27 ; 1,53]                                       | 0,82 [0,69 ; 0,95]              | 0,78 [0,64 ; 0,92]         |
| <b>Total</b>       | <b>1,55 [1,43 ; 1,67]</b>                               | <b>0,78 [0,71 ; 0,85]</b>       | <b>0,61 [0,55 ; 0,68]</b>  |

Tableau 25 : Principaux paramètres qui influent l'estimation de la mortalité globale

L'analyse des paramètres ci-dessus montre que le paramètre « Tm » est très faible, toutes saisons confondues, en raison d'une pression de prédation très forte, ce qui a tendance à surestimer fortement les résultats précédents.

A l'échelle saisonnière, il n'existe pas de différence significative entre les différents paramètres exceptés pour le coefficient surfacique « a » en saison estivale et le coefficient « Z » en saison printanière qui sont significativement plus faibles, ce qui a tendance à surestimer les résultats précédents pour les périodes données.

**Les mortalités estimées en saison printanière et automnale sont les plus fortes et sont supérieures aux moyennes relevées dans les études nationales. Ainsi, le parc semble avoir un impact significatif sur la faune volante sur ces deux périodes de l'année.**

**L'analyse ci-après présente en détail les estimateurs en fonction des différents paramètres afin d'analyser la mortalité de chacune des éoliennes du parc.**

#### 4.1.2.2 Présentation par éolienne des estimateurs de la mortalité en saison printanière

En saison printanière, la mortalité totale estimée par les différentes formules est en moyenne entre 58 et 467 individus sur 47 jours de suivi et pour 12 cas de mortalité observés à cette saison (voir figure ci-dessous).

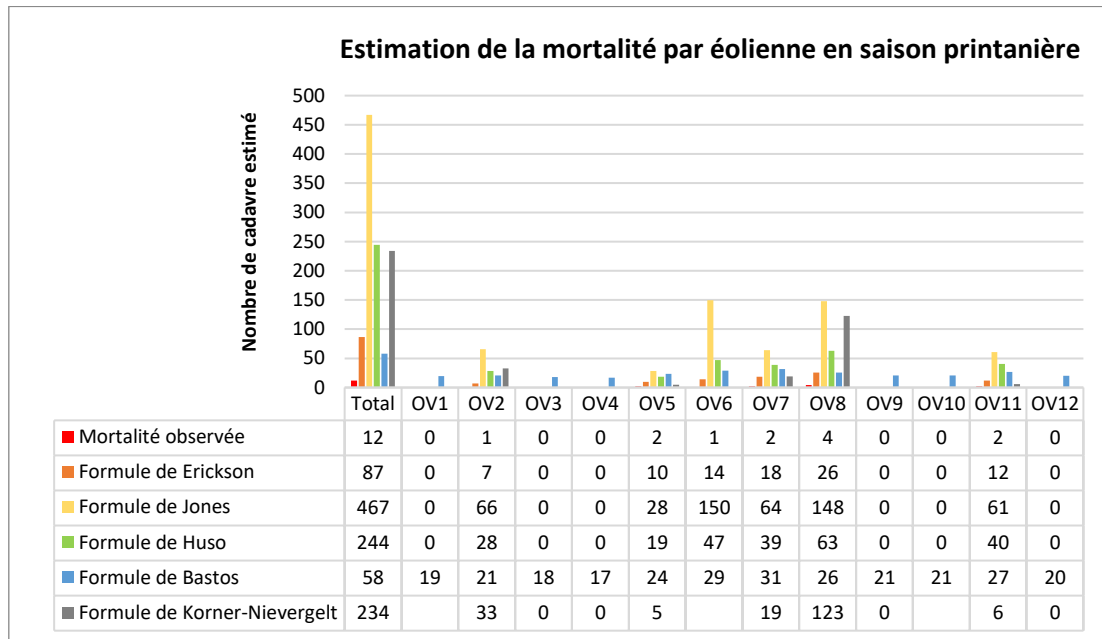


Figure 17 : Estimation de la mortalité par éolienne en saison printanière

A l'échelle de l'éolienne, **les estimations de la mortalité sont les plus élevées sur les éoliennes OV6 et OV8** avec respectivement 1 et 4 cadavres observés, suivies des éoliennes OV2, OV7 et OV11.

A noter qu'aucun cadavre a été découvert sur les éoliennes OV1, OV3, OV4, OV9, OV10 et OV12.

Le tableau ci-après présente les différents coefficients correcteurs qui influent sur l'estimation de la mortalité par éolienne en saison printanière :

| Eolienne | Durée moyenne de persistance des cadavres en jours (Tm) | Efficacité de l'observateur (Z) | Coefficient surfacique (a) |
|----------|---|---------------------------------|----------------------------|
| OV1      | 1   | 0,6 [0,54 ; 0,66]               | 0,59 [0,52 ; 0,65]         |
| OV2      | 1,2 [0,8 ; 1,6]   | 0,72 [0,64 ; 0,8]               | 0,6 [0,53 ; 0,66]          |
| OV3      | 1,4 [0,91 ; 1,89]                                       | 0,64 [0,51 ; 0,76]              | 0,9 [0,73 ; 1]             |
| OV4      | 1,8 [1,4 ; 2,2]   | 0,66 [0,57 ; 0,75]              | 1                          |
| OV5      | 1,8 [1,4 ; 2,2]   | 0,66 [0,46 ; 0,85]              | 0,9 [0,63 ; 1]             |
| OV6      | 1   | 0,41 [0,31 ; 0,52]              | 0,9 [0,64 ; 1]             |
| OV7      | 1,6 [1,11 ; 2,09]                                       | 0,4 [0,29 ; 0,52]               | 0,89 [0,6 ; 1]             |
| OV8      | 1,2 [0,8 ; 1,6]   | 0,77 [0,63 ; 0,9]               | 1                          |
| OV9      | 1,6 [1,11 ; 2,09]                                       | 0,5 [0,37 ; 0,62]               | 0,79 [0,56 ; 1]            |
| OV10     | 1   | 0,54 [0,44 ; 0,64]              | 0,5 [0,4 ; 0,61]           |
| OV11     | 1,8 [1,4 ; 2,2]   | 0,54 [0,43 ; 0,65]              | 0,51 [0,4 ; 0,62]          |
| OV12     | 1,4 [0,91 ; 1,89]                                       | 0,54 [0,44 ; 0,64]              | 0,5 [0,4 ; 0,61]           |

Tableau 26 : Principaux paramètres qui influent l'estimation de la mortalité par éolienne en saison printanière

L'analyse des paramètres ci-dessus montre que le paramètre « Tm » est très faible toutes éoliennes confondues, en raison d'une pression de prédation très forte, ce qui a tendance à surestimer fortement les résultats précédents, notamment sur OV2, OV6 et OV8. A noter également que sur certaines éoliennes les cadavres ont disparu en moins de 24h, il s'agit des éoliennes OV1, OV6 et OV10. Les estimations sur ces éoliennes sont donc davantage surestimées.

Par ailleurs, le coefficient surfacique « a » de certaines éoliennes, notamment OV2, OV10, OV11 et OV12, est relativement faible (entre 0,6 et 0,50). Ce coefficient étant plus faible sur ces éoliennes, il a tendance à surestimer davantage la mortalité par rapport aux autres éoliennes.

**La mortalité estimée sur les éoliennes OV2, OV5, OV7 et OV11 est relativement élevée. En revanche, cette dernière est beaucoup plus élevée sur les éoliennes OV6 et OV8.**

**L'ensemble des estimations sont supérieures par rapport aux études nationales. Ainsi, les éoliennes OV2, OV5, OV6, OV8, OV8 et OV11 semblent avoir un impact non négligeable sur la faune volante à cette période de l'année.**

**Il faut cependant nuancer les résultats en fonction des différents paramètres qui influencent l'estimation de la mortalité sur ces éoliennes.**

#### 4.1.2.3 Présentation par éolienne des estimateurs de la mortalité en saison automnale

En saison automnale, la mortalité totale estimée par les différentes formules est en moyenne entre 64 et 798 individus sur 97 jours de suivi et pour 22 cas de mortalité observés à cette saison (voir figure ci-dessous).

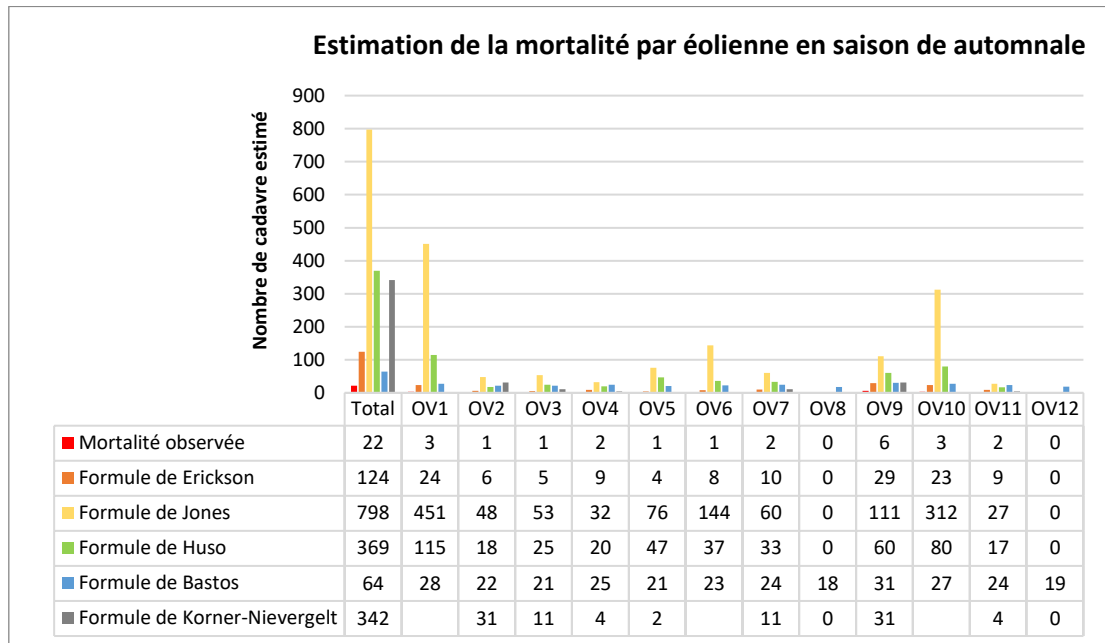


Figure 18 : Estimation de la mortalité par éolienne en saison automnale

A l'échelle de l'éolienne, **les estimations de la mortalité sont les plus élevée sur les éoliennes OV1 et OV10** avec respectivement 3 cadavres observés, suivies des éoliennes OV6 et OV9. Les estimations sur les éoliennes OV2, OV3, OV4, OV5, OV7 et OV11 sont plus faibles. A noter qu'aucun cadavre a été découvert sur les éoliennes OV8 et OV12.



Le tableau ci-après présente les différents coefficients correcteurs qui influent sur l'estimation de la mortalité par éolienne en saison automnale :

| Eolienne | Durée moyenne de persistance des cadavres en jours (Tm) | Efficacité de l'observateur (Z) | Coefficient surfacique (a) |
|----------|---|---------------------------------|----------------------------|
| OV1      | 1   | 0,82 [0,76 ; 0,88]              | 0,67 [0,62 ; 0,72]         |
| OV2      | 1,2 [0,8 ; 1,6]   | 0,83 [0,65 ; 1]                 | 1                          |
| OV3      | 1,4 [0,91 ; 1,89]                                       | 0,85 [0,78 ; 0,91]              | 0,52 [0,48 ; 0,56]         |
| OV4      | 1,8 [1,4 ; 2,2]   | 0,77 [0,61 ; 0,94]              | 0,88 [0,69 ; 1]            |
| OV5      | 1,8 [1,4 ; 2,2]   | 0,85 [0,6 ; 1]                  | 0,17 [0,12 ; 0,22]         |
| OV6      | 1   | 0,82 [0,69 ; 0,95]              | 0,7 [0,58 ; 0,81]          |
| OV7      | 1,6 [1,11 ; 2,09]                                       | 0,81 [0,67 ; 0,95]              | 0,62 [0,51 ; 0,73]         |
| OV8      | 1,2 [0,8 ; 1,6]   | 0,83 [0,64 ; 1]                 | 1                          |
| OV9      | 1,6 [1,11 ; 2,09]                                       | 0,83 [0,64 ; 1]                 | 1                          |
| OV10     | 1   | 0,83 [0,66 ; 1]                 | 0,95 [0,75 ; 1]            |
| OV11     | 1,8 [1,4 ; 2,2]   | 0,83 [0,66 ; 1]                 | 0,95 [0,75 ; 1]            |
| OV12     | 1,4 [0,91 ; 1,89]                                       | 0,78 [0,62 ; 0,94]              | 0,95 [0,75 ; 1]            |

Tableau 27 : Principaux paramètres qui influent l'estimation de la mortalité par éolienne en saison automnale

L'analyse des paramètres ci-dessus montre le paramètre « Tm » est très faible toutes éoliennes confondues, en raison d'une pression de prédation très forte, ce qui a tendance à surestimer fortement les résultats précédents, notamment sur OV2, OV6 et OV8. A noter également que sur certaines éoliennes les cadavres ont disparu en moins de 24h, il s'agit des éoliennes OV1, OV6 et OV10. Les estimations sur ces éoliennes sont donc davantage surestimées.

Par ailleurs, le coefficient surfacique « a » de certaines éoliennes, notamment OV5, est très faible (a=0.17). Ce coefficient étant plus faible sur cette éolienne, il a tendance à surestimer davantage la mortalité par rapport aux autres éoliennes.

**La mortalité estimée sur les éoliennes OV6 et OV9 est relativement élevée. En revanche, cette dernière est beaucoup plus élevée sur les éoliennes OV1 et OV10. L'ensemble des estimations sont supérieures par rapport aux études nationales.**

**Ainsi, les éoliennes OV1, OV6, OV7, OV9 et OV10 semblent avoir un impact non négligeable sur la faune volante à cette période de l'année. Il faut cependant nuancer les résultats en fonction des différents paramètres qui influencent l'estimation de la mortalité sur ces éoliennes.**

#### 4.1.3 Conclusion de l'analyse de la mortalité du suivi réalisé en 2021

35 cadavres ont été retrouvés au cours du suivi de mortalité réalisé en 2021 sur le parc éolien de la Plaine d'Osne. La mortalité observée sur les éoliennes situées au Nord-Est de la commune d'Osne-le-Val (OV1 à OV9) est la plus forte avec 28 cas de mortalité. Toutes les éoliennes ont fait l'objet d'au moins 1 cas de mortalité, notamment OV9 avec 6 cadavres découverts.

D'un point de vue taxonomique, 21 cadavres découverts appartiennent à l'avifaune contre 14 cadavres de chiroptères. A noter également que les chiroptères sont les plus touchés en période de transit automnal avec 14 individus retrouvés morts (particulièrement à la mi-septembre 2021). Parmi toutes les espèces, seules la Pipistrelle de Nathusius, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Barbastelle d'Europe et le Bruant jaune possèdent un intérêt patrimonial.

Les estimateurs de la mortalité présentent en moyenne, une valeur comprise entre 87 et 1490 individus pour le parc éolien, entre 58 et 467 pour la saison printanière (12 cadavres) et entre 64 et 798 pour la saison automnale (22 cadavres). A noter qu'un seul cadavre de chiroptère a été découvert en période estivale ; l'estimation de la mortalité est comprise entre 4 et 35 individus.

En saison printanière, toutes les éoliennes ont fait l'objet de cas de mortalité, exceptées les éoliennes OV1 et OV12. Les estimateurs sont forts par rapport aux données nationales, notamment pour l'éolienne OV8 qui présente la mortalité la plus importante avec 4 cadavres.

En saison automnale, toutes les éoliennes ont fait l'objet de cas de mortalité, exceptées les éoliennes OV8 et OV12. Les estimateurs sont forts par rapport aux données nationales, notamment pour les éoliennes OV9, OV10 et OV1 qui présentent une mortalité plus importante avec respectivement 6, 3 et 3 cadavres.

En revanche, même si aucun cadavre n'a été observé sur certaines éoliennes, cela ne signifie pas l'absence de mortalité sur ces éoliennes.

Les coefficients correcteurs sont fiables sur l'ensemble du suivi. A noter cependant des coefficients correcteurs « Z » et « a » faibles voir très faibles sur certaines éoliennes, toutes saisons confondues. Les résultats présentant des estimations relativement fortes sont donc à nuancer, notamment pour les éoliennes concernées ci-dessus.

La mortalité engendrée par le parc éolien est potentiellement induite par la proximité de grands massifs forestiers, la présence de plusieurs linéaires de haies et de prairies pâturées au sein du parc ainsi que d'un ou de plusieurs axes de migration et de transits locaux sur le secteur.

Le parc éolien de la Plaine d'Osne présente un impact significatif sur la faune volante, notamment en saison printanière et automnale. Les éoliennes situées au Nord-Est d'Osne-le-Val présentent les enjeux les plus forts, en particulier les éoliennes OV1, OV5, OV7, OV8 et OV9. Malgré la dérogation de destruction de certaines espèces protégées, des mesures complémentaires devront être mise en place, notamment une révision du bridage.

## 4.2 Présentation des résultats et analyse des données du suivi de l'activité de l'avifaune

### 4.2.1 Conclusion de l'analyse de la mortalité du suivi réalisé en 2021

#### 4.2.1.1 Présentation générale des espèces

Au cours du suivi d'activité de l'avifaune, réalisé sur un cycle biologique complet en 2021, **84 espèces** (+ 1 sp.) ont été recensées sur ou à proximité du parc éolien. Le tableau ci-après présente la liste et les effectifs cumulés des espèces d'oiseaux recensées sur le parc éolien, au cours de l'année de suivi réalisée.

| Espèce recensée           | Hivernant | Migration prénuptiale | Reproduction | Migration postnuptiale | Total |
|---------------------------|-----------|-----------------------|--------------|------------------------|-------|
| Accenteur mouchet         |           | 4                     | 5            |                        | 9     |
| Alouette des champs       | 242       | 533                   | 171          | 173                    | 1119  |
| Alouette lulu             |           | 2                     |              |                        | 2     |
| Bergeronnette grise       |           | 45                    | 8            | 32                     | 85    |
| Bergeronnette printanière |           | 2                     | 20           | 7                      | 29    |
| Bouvreuil pivoine         | 1         |                       |              | 1                      | 2     |
| Bruant des roseaux        |           |                       | 1            |                        | 1     |
| Bruant jaune              | 54        | 178                   | 46           | 178                    | 456   |
| Bruant proyer             |           | 3                     | 20           | 3                      | 26    |
| Bruant zizi               |           | 4                     |              | 3                      | 7     |
| Busard des roseaux        |           |                       |              | 2                      | 2     |
| Busard Saint-Martin       |           | 6                     |              | 1                      | 7     |
| Buse variable             | 15        | 44                    | 9            | 110                    | 178   |
| Caille des blés           |           |                       |              | 2                      | 2     |
| Chardonneret élégant      | 3         | 6                     | 9            | 83                     | 101   |
| Chevêche d'Athéna         |           |                       | 1            |                        | 1     |
| Choucas des tours         |           |                       | 1            | 1                      | 2     |
| Chouette hulotte          |           |                       | 3            |                        | 3     |
| Cigogne blanche           |           |                       |              | 1                      | 1     |
| Cigogne noire             |           | 2                     | 2            |                        | 4     |
| Cochevis huppé            |           |                       | 1            |                        | 1     |
| Corbeau freux             | 6         | 52                    |              | 56                     | 114   |
| Corneille noire           | 103       | 115                   | 33           | 260                    | 511   |
| Effraie des clochers      |           | 1                     |              |                        | 1     |
| Epervier d'Europe         |           | 1                     | 1            | 1                      | 3     |
| Etourneau sansonnet       | 4998      | 2218                  | 94           | 1414                   | 8724  |
| Faucon crécerelle         | 7         | 5                     | 3            | 49                     | 64    |
| Faucon hobereau           |           |                       |              | 1                      | 1     |
| Faucon pèlerin            |           |                       |              | 1                      | 1     |
| Fauvette à tête noire     |           |                       | 12           | 6                      | 18    |
| Fauvette des jardins      |           |                       | 1            |                        | 1     |
| Fauvette grisette         |           |                       | 11           | 2                      | 13    |
| Geai des chênes           | 1         |                       | 3            | 26                     | 30    |
| Grand Cormoran            |           |                       |              | 6                      | 6     |
| Grande aigrette           |           |                       |              | 10                     | 10    |
| Grimpereau des bois       |           |                       | 1            |                        | 1     |
| Grimpereau des jardins    |           | 1                     | 1            | 10                     | 12    |
| Grive draine              | 16        | 5                     | 12           | 18                     | 51    |
| Grive litorne             | 129       | 85                    |              | 123                    | 337   |
| Grive mauvis              |           |                       |              | 16                     | 16    |
| Grive musicienne          |           | 19                    | 6            | 3                      | 28    |

| Espèce recensée         | Hivernant | Migration prénuptiale | Reproduction | Migration postnuptiale | Total |             |
|-------------------------|-----------|-----------------------|--------------|------------------------|-------|-------------|
| Grosbec casse-noyaux    |           | 6                     |              | 3                      | 9     |             |
| Grue cendrée            |           | 564                   |              | 60                     | 624   |             |
| Héron cendré            | 1         | 2                     | 1            | 18                     | 22    |             |
| Hirondelle de fenêtre   |           |                       |              | 90                     | 90    |             |
| Hirondelle rustique     |           |                       | 6            | 92                     | 98    |             |
| Linotte mélodieuse      | 32        | 26                    | 55           | 303                    | 416   |             |
| Loriot d'Europe         |           |                       | 1            | 1                      | 2     |             |
| Martinet noir           |           |                       |              | 10                     | 10    |             |
| Merle noir              | 17        | 7                     | 29           | 50                     | 103   |             |
| Mésange bleue           | 7         | 13                    | 21           | 49                     | 90    |             |
| Mésange charbonnière    | 23        | 22                    | 16           | 75                     | 136   |             |
| Mésange nonnette        |           | 1                     | 5            | 15                     | 21    |             |
| Milan noir              |           | 6                     | 1            | 6                      | 13    |             |
| Milan royal             |           | 25                    | 4            | 12                     | 41    |             |
| Moineau domestique      | 2         | 22                    | 28           | 130                    | 182   |             |
| Pic épeiche             | 3         |                       | 4            | 18                     | 25    |             |
| Pic épeichette          | 1         |                       |              |                        | 1     |             |
| Pic mar                 |           |                       |              | 2                      | 2     |             |
| Pic noir                |           |                       | 1            | 2                      | 3     |             |
| Pic vert                |           | 10                    | 2            | 18                     | 30    |             |
| Pic sp.                 |           |                       | 1            |                        | 1     |             |
| Pie bavarde             |           | 16                    |              | 24                     | 40    |             |
| Pie-grièche écorcheur   |           |                       | 11           | 7                      | 18    |             |
| Pigeon biset domestique |           |                       | 18           | 66                     | 84    |             |
| Pigeon colombin         |           | 5                     |              | 2                      | 7     |             |
| Pigeon ramier           | 8910      | 2514                  | 201          | 125                    | 11750 |             |
| Pinson des arbres       | 41        | 689                   | 61           | 180                    | 971   |             |
| Pinson du Nord          |           | 24                    |              | 3                      | 27    |             |
| Pipit des arbres        |           |                       | 9            |                        | 9     |             |
| Pipit farlouse          |           | 1                     | 2            | 15                     | 18    |             |
| Pouillot fitis          |           |                       |              | 1                      | 1     |             |
| Pouillot siffleur       |           |                       |              | 1                      | 1     |             |
| Pouillot véloce         |           | 11                    | 14           | 13                     | 38    |             |
| Rougegorge familier     | 4         | 13                    | 7            | 22                     | 46    |             |
| Rougequeue noir         |           | 7                     | 3            | 20                     | 30    |             |
| Serin cini              |           |                       |              | 1                      | 1     |             |
| Sittelle torchepot      |           | 5                     | 8            | 17                     | 30    |             |
| Tarier pâtre            |           | 1                     | 2            | 14                     | 17    |             |
| Tourterelle des bois    |           |                       | 5            | 2                      | 7     |             |
| Tourterelle turque      | 1         | 3                     |              | 10                     | 14    |             |
| Traquet motteux         |           |                       |              | 20                     | 20    |             |
| Troglodyte mignon       | 2         | 2                     | 1            | 12                     | 17    |             |
| Vanneau huppé           |           | 61                    |              | 2                      | 63    |             |
| Verdier d'Europe        |           |                       |              | 2                      | 2     |             |
| <b>TOTAL</b>            | Espèces   | 25                    | 48           | 53 (+1 sp.)            | 72    | 84 (+1 sp.) |
|                         | Individus | 14619                 | 7387         | 992                    | 4108  | 27110       |

Tableau 28 : Liste et effectifs\* des espèces recensées au cours de l'ensemble du cycle biologique

\* : à noter que certains des individus recensés sont probablement sédentaires ou ont été comptabilisés à plusieurs reprises (si les mêmes individus étaient présents lors des différents passages).

#### 4.2.1.2 Analyse de la patrimonialité des espèces recensées

Pour évaluer la valeur patrimoniale des espèces présentes sur le site, ont été utilisés les textes législatifs en vigueur :

- les espèces d'oiseaux de l'Annexe I de la Directive 2009/147/CE (Directive Oiseaux) concernant la conservation des oiseaux sauvages,
- les espèces protégées en France (Arrêté ministériel du 29 octobre 2009 modifiant

l'arrêté du 3 mai 2007).

Afin de connaître l'état des populations dans la région, en France ou en Europe, nous nous sommes également référés aux différentes listes rouges et ouvrages possédant des informations sur les effectifs d'oiseaux nicheurs, soit :

- la liste rouge des oiseaux nicheurs régionale,
- les listes disponibles des référentiels de la faune régionale.

#### **Au total, sur les 82 espèces d'oiseaux recensées :**

- ✓ **Une grande partie des espèces sont protégées** selon l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 modifiant l'arrêté du 3 mai 2007. A noter que la plupart des espèces aviaires sont protégées sur le territoire national, même si elles peuvent être très communes, comme par exemple le Rougegorge familier, le Troglodyte mignon, etc.
- ✓ **13 espèces font parties de l'Annexe I** de la Directive 2009/147/CE (Directive Oiseaux) du réseau Natura 2000,
- ✓ **13 espèces présentent un statut de menace nationale défavorable** (à minima « Vulnérable ») et **19 espèces régionalement** (à minima « Rares »).

**Le tableau ci-après présente la liste des espèces d'intérêt patrimonial recensées sur le parc éolien :**

| Espèce recensée       | Directive "Oiseaux" | Protection nationale par arrêté | Liste rouge nationale des oiseaux nicheurs | Liste Rouge Champagne-Ardenne (2007) | Patrimonialité |
|-----------------------|---------------------|---------------------------------|--|--------------------------------------|----------------|
| Alouette lulu         | OI                  | Article 3                       | LC   | V                                    | Forte          |
| Bouvreuil pivoine     | -                   | Article 3                       | VU   |                                      | Modérée        |
| Bruant des roseaux    | -                   | Article 3                       | EN   |                                      | Forte          |
| Bruant jaune          | -                   | Article 3                       | VU   | AP                                   | Modérée        |
| Bruant zizi           | -                   | Article 3                       | LC   | R                                    | Modérée        |
| Busard des roseaux    | OI                  | Article 3                       | NT   | V                                    | Forte          |
| Busard Saint-Martin   | OI                  | Article 3                       | LC   | V                                    | Forte          |
| Chardonneret élégant  | -                   | Article 3                       | VU   |                                      | Modérée        |
| Chouette chevêche     | -                   | Article 3                       | LC   | V                                    | Forte          |
| Cigogne blanche       | OI                  | Article 3                       | LC   | R                                    | Forte          |
| Cigogne noire         | OI                  | Article 3                       | EN   | R                                    | Forte          |
| Cochevis huppé        | -                   | Article 3                       | LC   | V                                    | Forte          |
| Faucon hobereau       |                     | Article                         | LC   | V                                    | Forte          |
| Faucon pèlerin        | OI                  | Article 3                       | LC   | R                                    | Forte          |
| Grand Cormoran        | -                   | Article 3                       | LC   | R                                    | Modérée        |
| Grande aigrette       | OI                  | Article 3                       | NT   |                                      | Forte          |
| Grimpereau des bois   | -                   | Article 3                       | LC   | R                                    | Modérée        |
| Grue cendrée          | OI                  | Article 3                       | CR   |                                      | Très forte     |
| Linotte mélodieuse    | -                   | Article 3                       | VU   |                                      | Modérée        |
| Milan noir            | OI                  | Article 3                       | LC   | V                                    | Forte          |
| Milan royal           | OI                  | Article 3                       | VU   | E                                    | Très forte     |
| Pic épeichette        | -                   | Article 3                       | VU   | AS                                   | Modérée        |
| Pic mar               | OI                  | Article 3                       | LC   | AS                                   | Forte          |
| Pic noir              | OI                  | Article 3                       | LC   |                                      | Forte          |
| Pie-grièche écorcheur | OI                  | Article 3                       | NT   | V                                    | Forte          |
| Pipit farlouse        | -                   | Article 3                       | VU   | V                                    | Forte          |
| Pouillot siffleur     | -                   | Article 3                       | NT   | V                                    | Modérée        |
| Serin cini            | -                   | Article 3                       | VU   |                                      | Modérée        |
| Tourterelle des bois  | -                   |                                 | VU   | AS                                   | Modérée        |
| Traquet motteux       | -                   | Article 3                       | NT   | R                                    | Modérée        |
| Vanneau huppé         | -                   |                                 | NT   | E                                    | Très forte     |
| Verdier d'Europe      | -                   | Article 3                       | VU   |                                      | Modérée        |

Tableau 29 : Liste des espèces d'intérêt patrimonial recensées au cours de l'ensemble du cycle biologique\*

\* : dans ce tableau, les critères de détermination de la patrimonialité d'une espèce, ne sont applicables qu'en période de reproduction (non applicable en période de migration et d'hivernage, sauf si un statut de menace a été défini pour les période précédentes) :

En raison de leur niveau de patrimonialité, à minima modéré, l'étude se concentrera en partie sur l'analyse comportementale des espèces citées précédemment.

L'étude présentée ci-après intégrera également une analyse sur les espèces présentant une sensibilité particulière, c'est-à-dire dont l'état des populations peut être influencé par différents facteurs auxquels s'ajoutent notamment la configuration du parc éolien.

Les espèces présentant un statut particulier sur le site (reproducteur certain ou probable, axe de migration majeur, rassemblements ou stationnements importants, etc.) seront également misent en avant dans les différentes analyses.

#### 4.2.2 Avifaune recensée en période d'hivernage

L'hivernage des oiseaux est directement lié au manque de ressources alimentaires dû à des conditions climatiques trop rudes (gel, neige, etc.). Certaines espèces d'oiseaux viennent donc hiverner dans une région déterminée avec des conditions plus favorables. Il faut cependant distinguer :

- **Les hivernants « stricts »** : il s'agit d'espèces qui viennent du Nord de la France ou du nord de l'Europe et qui migrent pour venir passer l'hiver dans les départements ou régions qui leur sont plus favorables, puis repartent chez eux (par exemple : le Pinson du Nord, la Grive mauvis, etc.),
- **Les hivernants « partiels »** : il s'agit d'espèces déjà présentes sur le territoire mais qui migrent localement pour passer l'hiver dans des départements ou régions plus au sud. Autrement dit, on retrouve ces espèces toute l'année sur notre territoire, mais ce ne sont pas les mêmes individus (par exemple : la Buse variable, le Rougegorge familier, la Grive litorne, etc.),
- **Les hivernants « d'altitude »** : il s'agit d'espèces qui quittent les conditions trop rudes en montagne pour hiverner dans les plaines et vallées puis repartent au printemps (par exemple : le Cincle plongeur, etc.).

A cette période, plusieurs espèces mettent de côté leur instinct territorial pendant l'hiver et se réunissent en groupe de plusieurs dizaines voire centaines d'individus, comme l'Alouette des champs par exemple.

L'analyse de la période d'hivernage s'articulera donc selon les paragraphes suivants :

- **Les zones d'alimentation et de chasse** : il s'agira d'identifier les zones d'alimentation et de chasse des espèces communes et/ou sédentaires ainsi que des espèces patrimoniales,
- **Les zones d'hivernage** : il s'agira ici d'identifier les principales zones d'hivernage présentes sur le secteur d'étude.

La synthèse sur la période d'hivernage proposée ci-après s'appuie principalement sur les observations réalisées au sein et aux alentours du parc éolien.

La liste complète des espèces recensées sur la zone d'étude est présentée en annexe.



Au cours du suivi d'activité de l'avifaune, réalisé en période d'hivernage, **25 espèces** ont été recensées sur la zone d'étude. Parmi celles-ci, **5 espèces sont patrimoniales** (voir tableau ci-après).

Les espèces les plus fréquentes et les plus abondantes sur la zone d'étude sont le **Pigeon ramier** (8910 individus en cumulé) et l'**Etourneau sansonnet** (4998 individus en cumulé).

#### ➤ **Les zones d'alimentation et de chasse**

Les milieux ouverts tels que les parcelles agricoles et les labours accueillent plusieurs espèces de passereaux inféodés à ce type de milieu, qui viennent s'y alimenter (ex : **Alouette des champs**, **Bruant jaune**, **Linotte mélodieuse**, etc.) ainsi que les Corvidés (ex : **Corneille noire**) en compagnie de plusieurs groupes d'**Etourneau sansonnet** et de **Pigeon ramier**.

Les rapaces sédentaires et communs, comme le **Faucon crécerelle** ou la **Buse variable** utilisent également l'ensemble des milieux ouverts du parc éolien pour chasser leurs proies (micromammifères).

Les milieux semi-ouverts tels que les haies et les friches herbacées constituent également des zones de refuge et d'alimentation pour l'ensemble des espèces communes et sédentaires des parcs et jardins (ex : **Rougegorge familier**, **Pinson des arbres**, **les Mésanges**, **Merle noir**, etc.) qui hivernent dans l'aire d'étude. Quelques espèces d'intérêt patrimonial fréquentent également ces types de milieux, notamment la **Linotte mélodieuse**, le **Bruant jaune**, le **Chardonneret élégant** et le **Bouvreuil pivoine**.

Les boisements quant à eux, sont fréquentés par des espèces inféodées à ces types de milieux, comme les passereaux (ex : **les Mésanges (bleue et charbonnière)**, **Troglodyte mignon**, **Geai des chênes**, etc.), les Colombidés (**Pigeon ramier**), les Pics (dont le **Pic épeichette**) et les rapaces qui viennent s'y réfugier.

#### ➤ **Les zones d'hivernage**

L'aire d'étude ne représente pas de zone d'hivernage ou de rassemblement notable, exceptés pour le Pigeon ramier et l'Etourneau sansonnet où plusieurs groupes de milliers d'individus ont été observés en stationnement à l'est de l'éolienne OV5. On peut également mentionner la présence d'un groupe de **Grive litorne** (106 individus) en stationnement au sein des labours.

D'autres espèces, notamment les passereaux, utilisent également les milieux ouverts et semi-ouverts comme zone de refuge (ex : **Bruant jaune**, **Linotte mélodieuse**, etc.)

Le tableau ci-après présente la définition des enjeux associés aux espèces affichées dans la carte de synthèse en période d'hivernage.

| Espèce recensée             | Patrimonialité | Statut sur site   | Enjeu       |
|-----------------------------|----------------|---|-------------|
| <b>Alouette des champs</b>  | Faible         | Plusieurs groupes d'individus en stationnement sur site                                       | Faible      |
| <b>Bouvreuil pivoine</b>    | Modérée        | Un individu observé sur site  | Faible      |
| <b>Bruant jaune</b>         | Modérée        | Quelques groupes d'individus en alimentation et en stationnement sur site                     | Modéré      |
| <b>Buse variable</b>        | Faible         | Quelques individus observés en chasse sur site  | Faible      |
| <b>Chardonneret élégant</b> | Modérée        | 3 individus observés sur site   | Faible      |
| <b>Etourneau sansonnet</b>  | Faible         | Plusieurs groupes d'une centaine d'individu observés en stationnement sur site                | Très faible |
| <b>Faucon crécerelle</b>    | Faible         | Quelques individus observés en chasse sur site  | Faible      |
| <b>Grive litorne</b>        | Faible         | Plusieurs groupes d'individus observés en stationnement et alimentation sur site              | Faible      |
| <b>Héron cendré</b>         | Faible         | Un individu observé en alimentation sur site  | Faible      |
| <b>Linotte mélodieuse</b>   | Modérée        | Plusieurs groupes d'une dizaine d'individu observés en stationnement et alimentation sur site | Modéré      |
| <b>Pic épechette</b>        | Modérée        | Un individu entendu sur site  | Faible      |
| <b>Pigeon ramier</b>        | Très faible    | Plusieurs groupes d'un millier d'individu observés en stationnement sur site                  | Très faible |

Tableau 30 : Synthèse des principaux enjeux recensés en période d'hivernage

**Au total, 25 espèces ont été recensées au sein du parc éolien.**

**Aucune zone d'hivernage, de nourrissage et de rassemblement notable n'a été observée, exceptés pour le Pigeon ramier et l'Etourneau sansonnet (espèces communes voire très communes).**

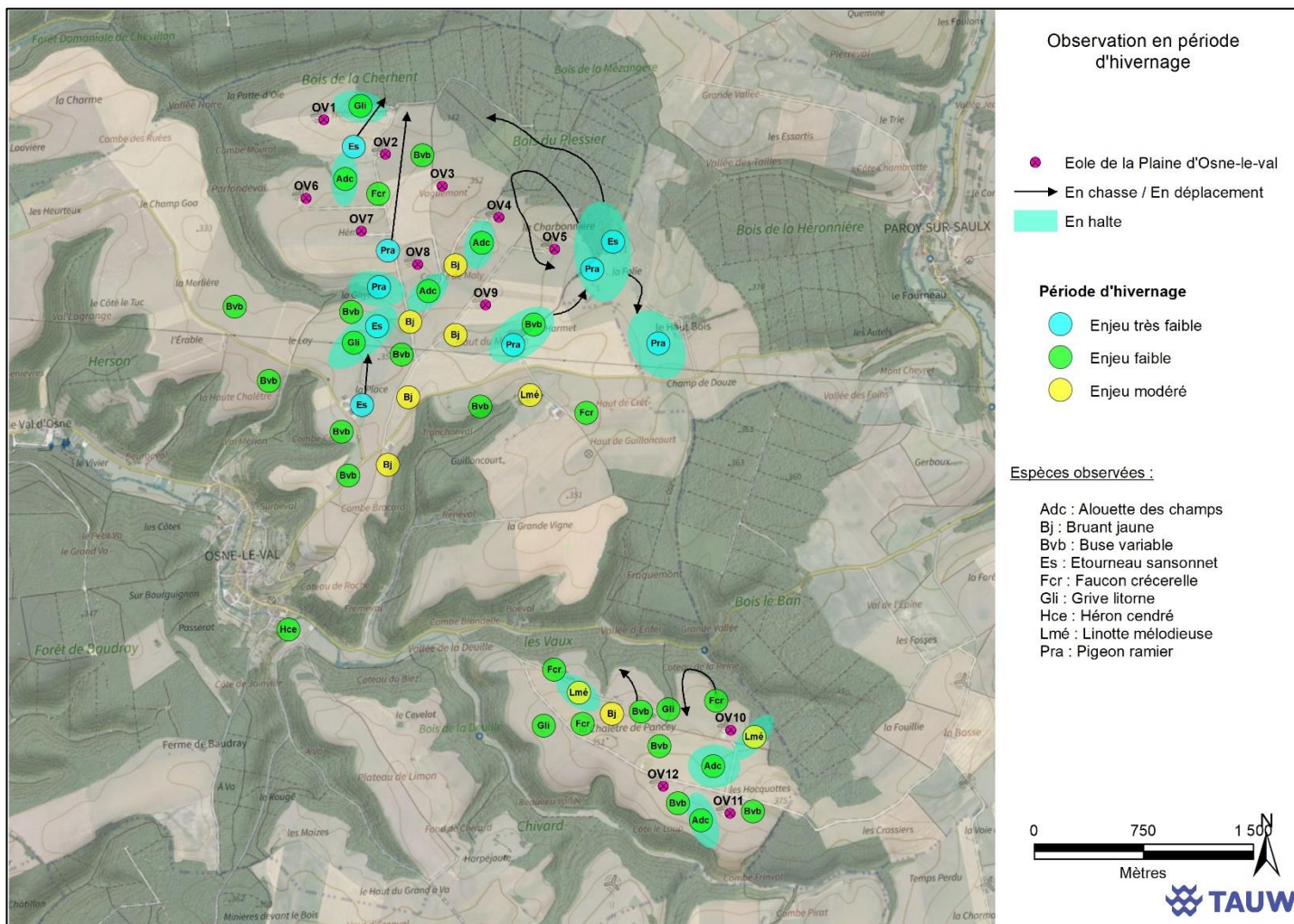
Quelques zones d'hivernage et de nourrissage ont été observées dans les espaces ouverts et semi-ouverts en particulier pour **la Linotte mélodieuse, le Bruant jaune et l'Alouette des champs** mais avec des effectifs faibles.

Hormis **la Grive litorne**, qui est une espèce hivernante et migratrice, la majorité des espèces observée est commune et sédentaire dans la région.

**Aucune autre espèce à enjeu n'a été recensée sur l'aire d'étude hormis les quelques espèces citées précédemment.**

**En période hivernale, les enjeux avifaunistiques sont donc relativement faibles au sein du parc éolien.**

La carte ci-après synthétise les observations les plus remarquables en période d'hivernage.



Carte 10 : Synthèse des principales observations avifaunistiques en période d'hivernage

#### 4.2.3 Avifaune recensée en période de migration

Les flux en migration pré-nuptiale et post-nuptiale sont directement liés à la disponibilité des ressources alimentaires, elles-mêmes liées aux variations climatiques saisonnières. Hormis les limicoles, les rapaces, etc., la plupart des espèces migratrices qui nichent au Nord de l'Europe (notamment en France) sont essentiellement insectivores (Hirondelles, Fauvettes, Pouillots, ...). Elles quittent généralement nos régions au début de l'automne pour rejoindre le Sud de l'Espagne et l'Afrique pour revenir au début du printemps suivant.

Cette période du cycle de vie des oiseaux n'est pas à négliger dans le cadre d'un parc éolien, car de manière générale les éoliennes peuvent perturber les axes de migration et les zones de halte de ces espèces.

L'analyse de la migration avifaunistique s'articulera donc selon les paragraphes suivants :

- **Utilisation du site** : il s'agira d'identifier les zones d'alimentation et de chasse des espèces communes et/ou sédentaires ainsi que les zones de halte migratoire,
- **Fonctionnalité du site** : il s'agira ici de caractériser les déplacements locaux et d'identifier les différents couloirs migratoires sur le secteur d'étude. Les hauteurs de vol seront également analysées.

Les synthèses sur les migrations pré-nuptiale et post-nuptiale proposées ci-après s'appuient principalement sur les observations réalisées au sein et aux alentours du parc éolien.

##### 4.2.3.1 Avifaune recensée en période de migration pré-nuptiale

En période de migration pré-nuptiale, **48 espèces** ont été recensées sur et à proximité du parc éolien pour un total cumulé de **7391 individus**. Parmi celles-ci, **12 espèces sont patrimoniales (voir Tableau 31)**.

Les espèces les plus fréquentes et les plus abondantes sur la zone d'étude sont le Pigeon ramier (2514 individus cumulés) et l'Etourneau sansonnet (2218 individus cumulés)

#### 4.2.3.1.1 Utilisation du site

##### ➤ Zone d'alimentation et de chasse

Les milieux ouverts tels que les parcelles agricoles, les labours et les prairies accueillent plusieurs espèces de passereaux sédentaires (partiels ou non) et inféodés à ce type milieu, pour s'y alimenter (ex : **Alouette des champs**, **Bruants (jaune et zizi)**, **Linotte mélodieuse**, **Pinson des arbres**, **Pipit farlouse**, etc.), ainsi que l'**Etourneau sansonnet**, les Corvidés (ex : **Corneille noire et Corbeau freux**) ou encore les Colombidés (ex : **Pigeon ramier**).

D'autres espèces strictement migratrices fréquentent ponctuellement les cultures comme la **Grive litorne** (espèce migratrice et hivernante uniquement) où 75 individus au total ont été observés en alimentation.

Ces milieux représentent également un territoire de chasse pour les rapaces sédentaires et communs de la région, comme le **Faucon crécerelle** ou la **Buse variable**. D'autres espèces fréquentent occasionnellement le site pour chasser, il s'agit de l'**Epervier d'Europe** et du **Busard Saint-Martin**, observés à plusieurs reprises sur le parc éolien. Les **Milans (noir et royal)** chassent également ponctuellement au sein des cultures du parc.



Photographie 4 : Milan royal en chasse sur le parc

A noter également qu'au moins 2 individus de **Cigogne noire** ont été observés, en alimentation dans les prairies inondables situées à l'est de la commune d'Osne-le-val ainsi qu'au nord d'Effincourt. L'espèce est probablement nicheuse au sein des boisements situées aux alentours.

Les milieux semi-ouverts tels que les haies et les friches herbacées constituent également des zones riches en ressources alimentaire pour l'ensemble des espèces communes (ex : **Rougegorge familier**, **Pinson des arbres**, **les Mésanges**, etc.). Plusieurs passereaux d'intérêt

patrimonial fréquentent régulièrement ces milieux, notamment : **le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse ou encore le Chardonneret élégant.**

Les boisements quant à eux, sont fréquentés par des espèces typiques de ces milieux comme les passereaux (ex : **Troglodyte mignon, Sittelle torchepot, Grimpereau des jardins, Merle noir, Grives (musicienne et draine)**, etc.), les Pics et les rapaces qui viennent s'y réfugier. A noter qu'une **Alouette lulu** a été entendue en lisière du boisement situé au nord d'Osne-le-Val.

➤ **Zones de halte migratoire**

L'aire d'étude ne représente pas de zone de halte pérenne ou de rassemblement notable. On peut cependant mentionner la présence de plusieurs groupes, **d'Alouette des champs, d'Etourneau sansonnet, de Pigeon ramier et de Pinson des arbres**, en halte au sein des cultures.

Quelques groupes de passereaux d'intérêt patrimonial (ex : **Bruant jaune et Linotte mélodieuse**) ont également été observés en halte dans les cultures et les haies.

En ce qui concerne les espèces pouvant former des groupes de plusieurs centaines voire milliers d'individus en halte migratoire, seul un groupe de **Vanneau huppé** (60 individus) a effectué une halte sur le site, à proximité de l'éolienne OV5 en compagnie du Pigeon ramier et de l'Etourneau sansonnet.

**En revanche, aucun groupe de Pluvier doré n'a été observé en migration sur et/ou à proximité du parc éolien.**

Les zones de halte et de stationnement ainsi que les différents axes migratoires observés sont représentées sur la carte ci-après.

#### 4.2.3.1.2 Fonctionnalité du site

➤ **Déplacements locaux et transits**

En période de migration prénuptiale, la grande majorité des mouvements dans l'aire d'étude sont des déplacements locaux. En effet, de nombreuses espèces se déplacent entre les zones de refuges (ex : boisements, haies, bâtis, etc.) et les zones d'alimentation (ex : parcelles cultivées, les labours, les prairies ou encore les haies). C'est notamment le cas pour plusieurs passereaux (**Alouette des champs, Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Pinsons des arbres, etc.**) ou encore les Pigeons.

D'autres espèces, transitent par le site pour se déplacer vers ces différentes zones mais à des échelles plus grandes que celle du parc éolien. On peut notamment citer l'**Etourneau sansonnet**, le **Pigeon ramier** ou encore le **Héron cendré** et le **Grand cormoran**.

Les rapaces utilisent également le site localement pour se déplacer (ex : **Buse variable, Faucon crécerelle, Busard Saint-Martin et les Milans**) et y chasser opportunément.

➤ **Axe migratoire**

**Concernant la migration prénuptiale au sein du parc éolien, celle-ci est globalement faible et diffuse. Cependant, plusieurs axes migratoires pour le Milan royal et la Grue cendrée ont été observés au droit du parc.**

En effet, plusieurs groupes de **Grue cendrée**, pour un total de 564 individus, ont été observés en migration selon un axe orienté sud-ouest/nord-est, entre les 2 groupes d'éoliennes. A noter également que la grande majorité des individus vole à une altitude supérieure à 200m de haut et montre des comportements d'évitement du parc éolien (contournement des éoliennes, demi-tour, etc.).



*Photographie 5 : Grues cendrées en migration à proximité du parc*

En ce qui concerne le **Milan royal**, 22 individus au total, ont été observés en migration selon un axe orienté sud-ouest/nord-est, entre les 2 groupes d'éoliennes mais également au centre du groupe de 9 éoliennes situés au nord. A noter que les individus ne présentent aucun comportement d'évitement du parc et volent le plus souvent à des hauteurs atteignant la zone d'influence du rotor des éoliennes.

Quelques petits groupes de passereaux, notamment le **Bruant jaune**, la **Linotte mélodieuse** et le **Pipit farlouse**, ont néanmoins été observés en migration sur site mais avec des effectifs faibles. Il faut également noter l'observation de plusieurs groupes de **Pinson des arbres** (160 individus au total), en migration vers le nord-est ainsi qu'un groupe de 15 individus de **Pigeon colombin**.

En revanche, certaines espèces (ex : **Rougegorge familier**, **Pinson des arbres**, etc.) utilisent les corridors écologiques (boisements, réseau bocager, haies, etc.) présents sur site pour migrer de façon dite « rampante », c'est-à-dire de proche en proche. Ces espèces profitent également de ces éléments structurants, au cours de leur migration, pour s'y alimenter ou s'y réfugier.

Le tableau ci-après présente la définition des enjeux associés aux espèces affichées dans la carte de synthèse en période migration prénuptiale.

| Espèce recensée             | Patrimonialité | Statut sur site   | Enjeu       |
|-----------------------------|----------------|---|-------------|
| <b>Alouette des champs</b>  | Faible         | Quelques groupes d'individus en halte et en alimentation          | Faible      |
| <b>Alouette lulu</b>        | Forte          | 2 individus entendus à proximité du site                          | Modéré      |
| <b>Bruant jaune</b>         | Modérée        | Quelques groupes d'individus en halte et en alimentation          | Modéré      |
| <b>Bruant zizi</b>          | Modérée        | Quelques individus entendus à proximité du site                   | Faible      |
| <b>Busard Saint-Martin</b>  | Forte          | Plusieurs individus observés en chasse à proximité du site        | Modéré      |
| <b>Buse variable</b>        | Faible         | Plusieurs individus observés en chasse sur le site                | Modéré      |
| <b>Chardonneret élégant</b> | Modérée        | Plusieurs individus observés sur le site                          | Faible      |
| <b>Cigogne noire</b>        | Forte          | Au moins 2 individus observés en alimentation à proximité du site | Fort        |
| <b>Epervier d'Europe</b>    | Faible         | Un individu observé en vol sur site                               | Très faible |
| <b>Etourneau sansonnet</b>  | Faible         | Plusieurs groupes d'individus en halte et alimentation            | Faible      |
| <b>Faucon crécerelle</b>    | Faible         | Quelques individus observés en chasse sur le site                 | Faible      |
| <b>Grue cendrée</b>         | Très forte     | 564 individus en migration au-dessus du site                      | Fort        |
| <b>Héron cendré</b>         | Faible         | Plusieurs individus en alimentation à proximité du site           | Très faible |
| <b>Linotte mélodieuse</b>   | Modérée        | Quelques groupes d'individus en halte et en alimentation          | Modéré      |
| <b>Milan noir</b>           | Forte          | Plusieurs individus en chasse sur le site                         | Fort        |
| <b>Milan royal</b>          | Forte          | Plusieurs individus en chasse et en migration sur le site         | Fort        |
| <b>Pigeon ramier</b>        | Très faible    | Plusieurs groupes d'individus en halte                            | Très faible |
| <b>Pinson des arbres</b>    | Faible         | Quelques groupes d'individus en halte et en alimentation          | Faible      |
| <b>Pipit farlouse</b>       | Modérée        | Quelques groupes d'individus en halte et en alimentation          | Faible      |
| <b>Vanneau huppé</b>        | Forte          | Un groupe d'individu en halte sur le site                         | Modéré      |

Tableau 31 : Synthèse des principaux enjeux recensés en période de migration prénuptiale



**Au total, 48 espèces ont été recensées au sein du parc éolien.**

**Un axe de migration pour le Milan royal et la Grue cendrée a été identifié au droit site. Le reste de la migration est diffuse sur l'ensemble du site et globalement faible.**

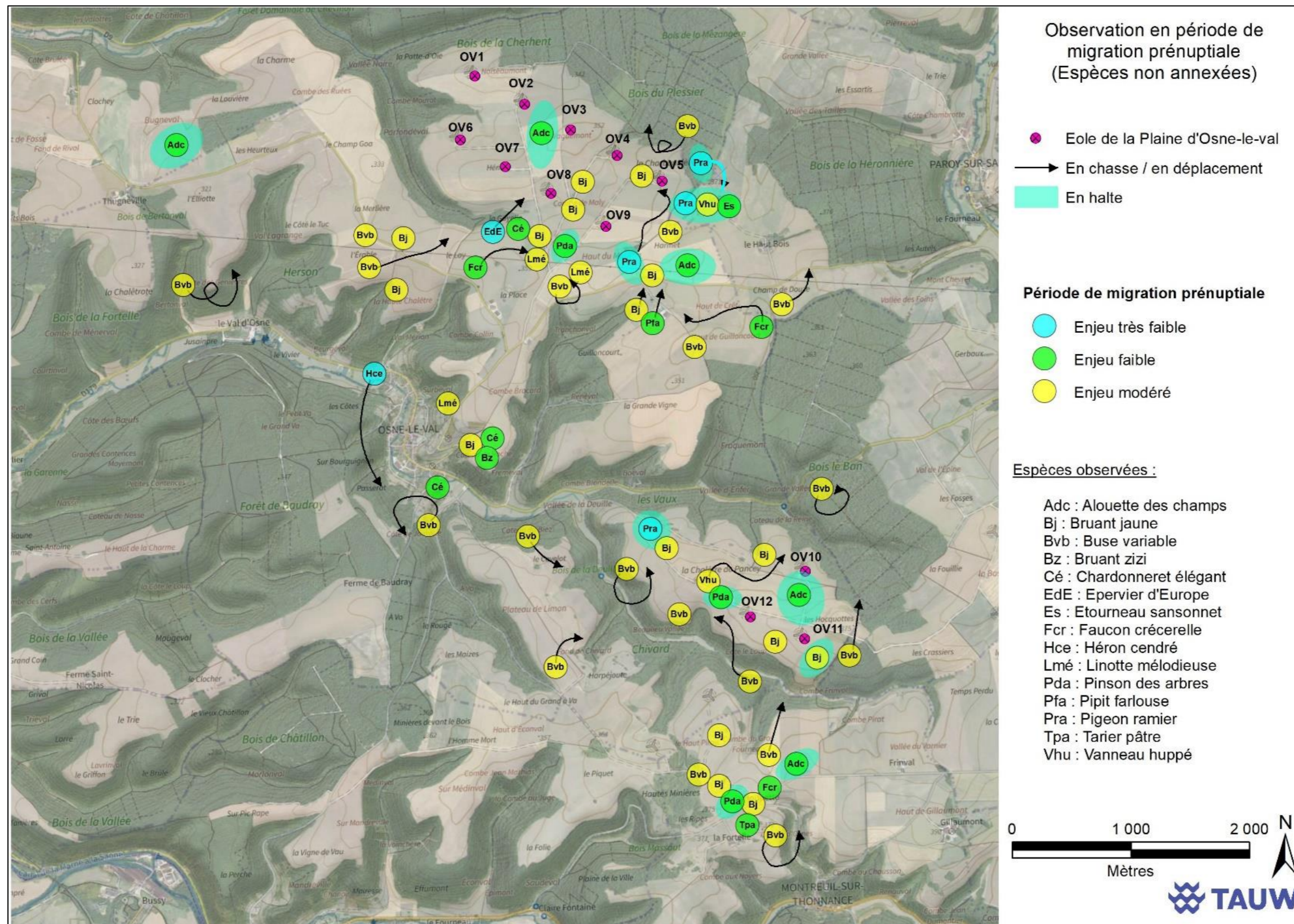
Quelques zones de stationnement ou de halte ont été observées dans les espaces ouverts et semi-ouverts en particulier pour **le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse** mais avec des effectifs relativement faibles. A noter cependant, un groupe de **Vanneau huppé** en halte dans l'aire d'étude.

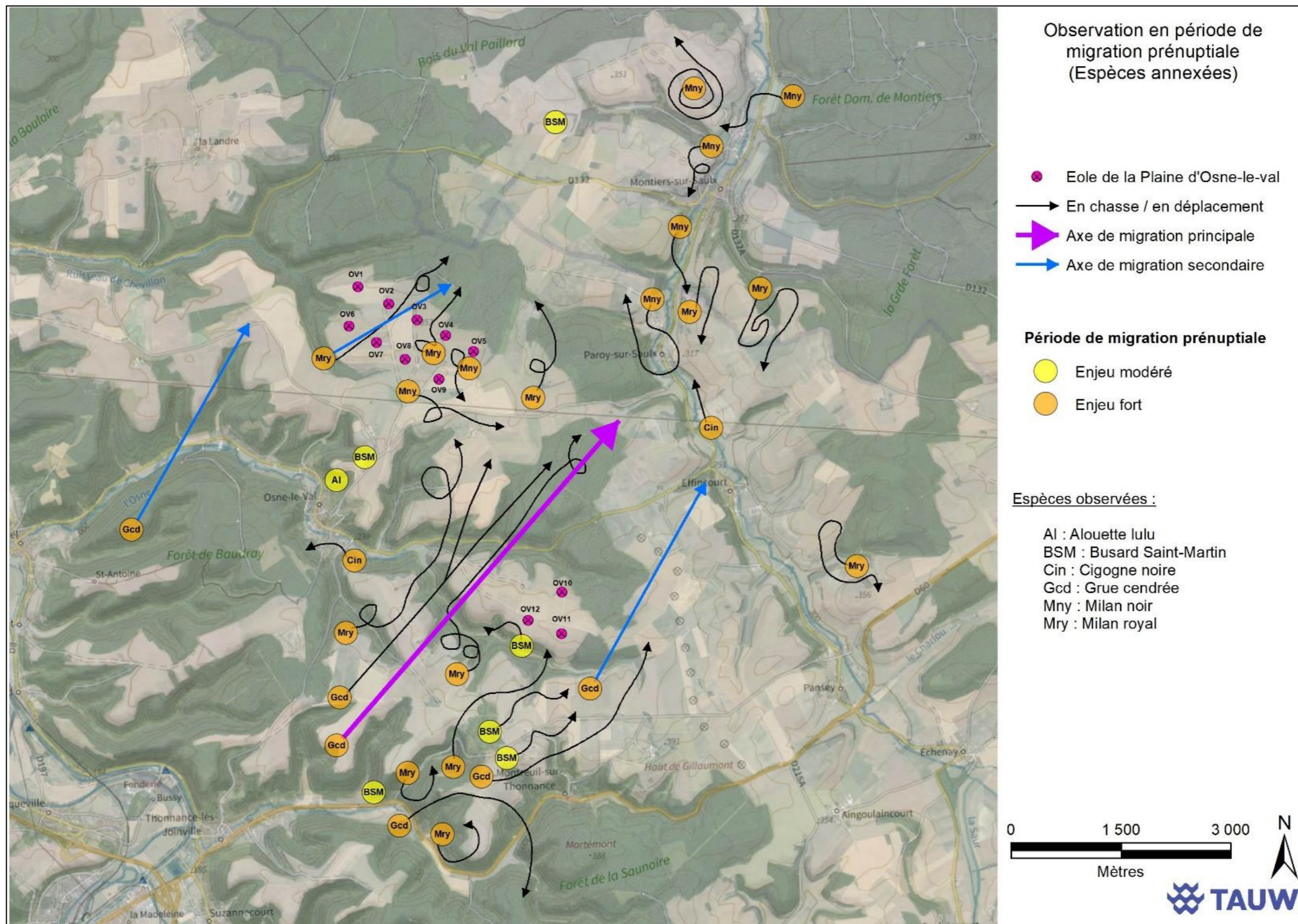
Plusieurs autres espèces annexées ont également été observées en période de migration prénuptiale. **Il s'agit de l'Alouette lulu, du Busard Saint-Martin, de la Cigogne noire (alimentation) et du Milan noir (chasse).**

**Aucune autre espèce à enjeu n'a été recensée sur le parc éolien hormis les quelques espèces citées précédemment.**

**En période de migration prénuptiale, les enjeux avifaunistiques sont donc relativement forts au sein de du parc éolien.**

**Les cartes ci-après synthétisent les observations les plus remarquables en période de migration prénuptiale**





Carte 11 : Enjeux avifaunistiques sur le parc éolien en période de migration prénuptiale

#### 4.2.3.2 Avifaune recensée en période de migration postnuptiale

En période de migration postnuptiale, **72 espèces** ont été recensées sur et à proximité du parc éolien pour un total cumulé de **4118 individus**. Parmi celles-ci, **25 espèces sont patrimoniales**.

L'espèce la plus fréquente et la plus abondante sur la zone d'étude est l'Etourneau sansonnet.

##### 4.2.3.2.1 Utilisation du site

###### ➤ Zone d'alimentation et de chasse

Les milieux ouverts tels que les parcelles agricoles et les labours accueillent plusieurs espèces de passereaux sédentaires (partiels ou non) et inféodés à ce type milieu, pour s'y alimenter (ex : **Alouette des champs**, **Linotte mélodieuse**, **Bruant jaune**, **Pipit farlouse**, etc.), ainsi que les Corvidés (ex : **Corneille noire**) ou encore la **Grande aigrette**.

D'autres espèces strictement migratrices fréquentent ponctuellement les sentiers et les cultures comme le **Traquet motteux** (20 individus en cumulé).

Ces milieux représentent également un territoire de chasse pour les rapaces sédentaires et communs de la région, comme le **Faucon crécerelle** ou la **Buse variable**. D'autres espèces fréquentent le site localement ; il s'agit du **Busard Saint-Martin** et du **Busard des roseaux** observés à une seule reprise sur la zone d'étude ainsi qu'à proximité des éoliennes.

A noter également qu'un **Faucon hobereau** et un **Faucon pèlerin** ont été observés sur le site ; il s'agit probablement d'individus en migration. Plusieurs **Milans royaux et noirs** ont également été observés en chasse aux abords du parc éolien (rayon de 5 km).

Les milieux semi-ouverts tels que les haies et les friches herbacées constituent également des zones riches en ressources alimentaires pour l'ensemble des espèces communes (ex : **Merle noir**, **Rougegorge familier**, **Pinsons des arbres**, etc.). Quelques passereaux d'intérêt patrimonial fréquentent également ces milieux, il s'agit notamment du **Bruant jaune**, du **Chardonneret élégant**, du **Bouvreuil pivoine**, du **Pouillot siffleur**, de la **Pie-grièche écorcheur**, le **Bruant zizi** et du **Serin cini**.

Les boisements quant à eux, sont fréquentés par des espèces typiques de ces milieux comme les passereaux (ex : **Troglodyte mignon**, **Rougegorge familier**, **Fauvette à tête noire**, **Grimpereau des jardins**, **Geai des chênes**, **Sitelle torchepot**, etc.), les Pics (dont le **Pic noir** et le **Pic mar**) et les rapaces qui viennent s'y réfugier. A noter également que la **Grive mauvis** (espèce hivernante) a été contactée au sein des boisements présents sur le parc.

➤ **Zones de halte migratoire**

L'aire d'étude ne représente pas une zone de halte pérenne ou de rassemblement notable. On peut cependant mentionner la présence de plusieurs groupes d'**Etourneau sansonnet** et de **Pigeon ramier**, en halte au sein des cultures présentes sur le parc éolien.

Quelques groupes de passereaux d'intérêt patrimonial (ex : **Bruant jaune, Linotte mélodieuse**) ainsi que des **Grives litornes** (espèce strictement hivernante) ont été observées en halte dans les cultures.

En ce qui concerne les espèces pouvant former des groupes de plusieurs centaines voire milliers d'individus en halte migratoire, seul un petit groupe de **Grue cendrée** (60 individus) a effectué une halte sur le site, au niveau du lieu-dit « le Charme ».

**A titre informatif, une Cigogne blanche a été retrouvée morte en dehors du parc éolien (la LPO a été prévenue), au sud de la ferme de « la Place », à la suite d'une électrocution avec le réseau électrique. Il s'agissait alors d'un juvénile probablement en halte migratoire dans le secteur.**

**Par ailleurs, un habitant d'Osne-le-Val nous a signalé la présence d'une centaine d'individu en halte, en juillet 2021, sur les toitures des habitations de la commune (non représentée sur la carte ci-après).**

Les zones de halte et de stationnement ainsi que les différents axes migratoires observés sont représentées sur la carte ci-après.

#### 4.2.3.2.2 Fonctionnalité du site

➤ **Déplacements locaux et transits**

En période de migration postnuptiale, la grande majorité des mouvements dans l'aire d'étude sont des déplacements locaux. En effet, de nombreuses espèces se déplacent entre les zones de refuges (ex : boisements, haies, bâtis, etc.) et les zones d'alimentation (ex : parcelles cultivées, les labours, les prairies ou encore les haies). C'est notamment le cas pour plusieurs passereaux (**Etourneau sansonnet, Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Pinsons des arbres, Hirondelle rustique, etc.**) et les **Pigeons**.

Les rapaces communs utilisent le site localement pour se déplacer et chasser (ex : **Buse variable, Faucon crécerelle**).

Référence R001-1617915ACR-V03– Osne-le-Val 2021/2022

➤ **Axe migratoire**

**Concernant la migration postnuptiale au sein du parc éolien, celle-ci est relativement faible et diffuse. Aucun axe de migration principal n'a été identifié à l'échelle du site.**

Quelques petits groupes de passereaux, notamment la **Linotte mélodieuse**, ont néanmoins été observés en migration sur site mais avec des effectifs faibles. Il faut également noter l'observation de plusieurs **Milans royaux** (5 individus au total), en migration vers le sud (au niveau des éoliennes OV10 à OV12).

En revanche, certaines espèces (ex : **Rougegorge familier**, **Grive draine**, **Pinson des arbres**, etc.) utilisent les corridors écologiques (boisements, réseau bocager, haies, etc.) présents sur site pour migrer de façon dite « rampante », c'est-à-dire de proche en proche. Ces espèces profitent également de ces éléments structurants, au cours de leur migration, pour s'y alimenter ou s'y réfugier.

Le tableau ci-après présente la définition des enjeux associés aux espèces affichées sur la carte de synthèse en période de migration postnuptiale.

| Espèce recensée       | Patrimonialité | Statut sur site   | Enjeu       |
|-----------------------|----------------|---|-------------|
| Bouvreuil pivoine     | Modérée        | Un individu observé sur site  | Faible      |
| Bruant jaune          | Modérée        | Plusieurs groupes d'individu observés en stationnement et en alimentation sur site                        | Modéré      |
| Bruant zizi           | Modérée        | Quelques individus observés sur site  | Faible      |
| Busard des roseaux    | Forte          | Un individu observé en chasse sur site  | Modéré      |
| Busard Saint-Martin   | Forte          | Un individu observé en chasse sur site  | Modéré      |
| Buse variable         | Faible         | Fréquentation accrue de plusieurs individus sur site. Présence de comportements à risques.                | Modéré      |
| Chardonneret élégant  | Modérée        | Plusieurs groupes d'individu observés en stationnement et en alimentation sur site                        | Modéré      |
| Cigogne blanche       | Forte          | Un individu retrouvé mort à proximité du site (mortalité non causée par le parc éolien)                   | Fort        |
| Epervier d'Europe     | Faible         | Un individu observé en chasse sur site  | Faible      |
| Etourneau sansonnet   | Faible         | Plusieurs groupes d'une dizaine/centaine d'individu observés en stationnement et en alimentation sur site | Très faible |
| Faucon crécerelle     | Faible         | Fréquentation accrue de plusieurs individus sur site. Présence de comportements à risques.                | Faible      |
| Faucon hobereau       | Modérée        | Un individu observé en chasse sur site  | Modéré      |
| Faucon pèlerin        | Forte          | Un individu observé en migration sur site   | Modéré      |
| Grand Cormoran        | Modérée        | Un groupe d'individu observé en transit   | Faible      |
| Grande aigrette       | Forte          | Plusieurs individus observés en alimentation sur site   | Modéré      |
| Grive litorne         | Faible         | Plusieurs groupes d'une dizaine d'individu observés en stationnement et en alimentation sur site          | Faible      |
| Grue cendrée          | Très forte     | Un groupe de 60 individus observé en halte  | Fort        |
| Héron cendré          | Faible         | Plusieurs individus observés en alimentation sur site   | Très faible |
| Linotte mélodieuse    | Modérée        | Plusieurs groupes d'une dizaine d'individu observés en stationnement et en alimentation sur site          | Modéré      |
| Milan noir            | Fort           | Plusieurs individus observés en chasse sur site   | Fort        |
| Milan royal           | Très forte     | Plusieurs individus observés en chasse et en migration sur site   | Fort        |
| Pic mar               | Forte          | Un individu entendu sur site  | Faible      |
| Pic noir              | Forte          | Un individu entendu sur site  | Faible      |
| Pie-grièche écorcheur | Forte          | Quelques individus observés sur site  | Modéré      |
| Pipit farlouse        | Modérée        | Quelques individus observés sur site  | Faible      |
| Pouillot siffleur     | Modérée        | Un individu entendu sur site  | Faible      |
| Serin cini            | Modérée        | Un individu entendu sur site  | Faible      |
| Tourterelle des bois  | Modérée        | 2 individus entendus sur site   | Modéré      |
| Traquet motteux       | Modérée        | Plusieurs individus observés sur site   | Faible      |
| Vanneau huppé         | Très forte     | Un individu observé sur site  | Faible      |
| Verdier d'Europe      | Modérée        | 2 individus entendus sur site   | Faible      |

Tableau 32 : Synthèse des principaux enjeux recensés en période de migration postnuptiale

**Au total, 72 espèces ont été recensées au sein du parc éolien.**

**Aucun axe de migration principal n'a été identifié à l'échelle du site. La migration est diffuse sur l'ensemble du site et globalement faible. A noter cependant, la migration de plusieurs groupes de Linotte mélodieuse ainsi que la présence d'un couloir de migration secondaire pour le Milan royal au sud du parc.**

Quelques zones de stationnement ou de halte ont été observées dans les espaces ouverts et semi-ouverts en particulier pour **le Bruant jaune, le Chardonneret élégant et la Linotte mélodieuse** mais avec des effectifs faibles. A noter qu'un groupe de **Grue cendrée** a également été observé en halte sur le site.

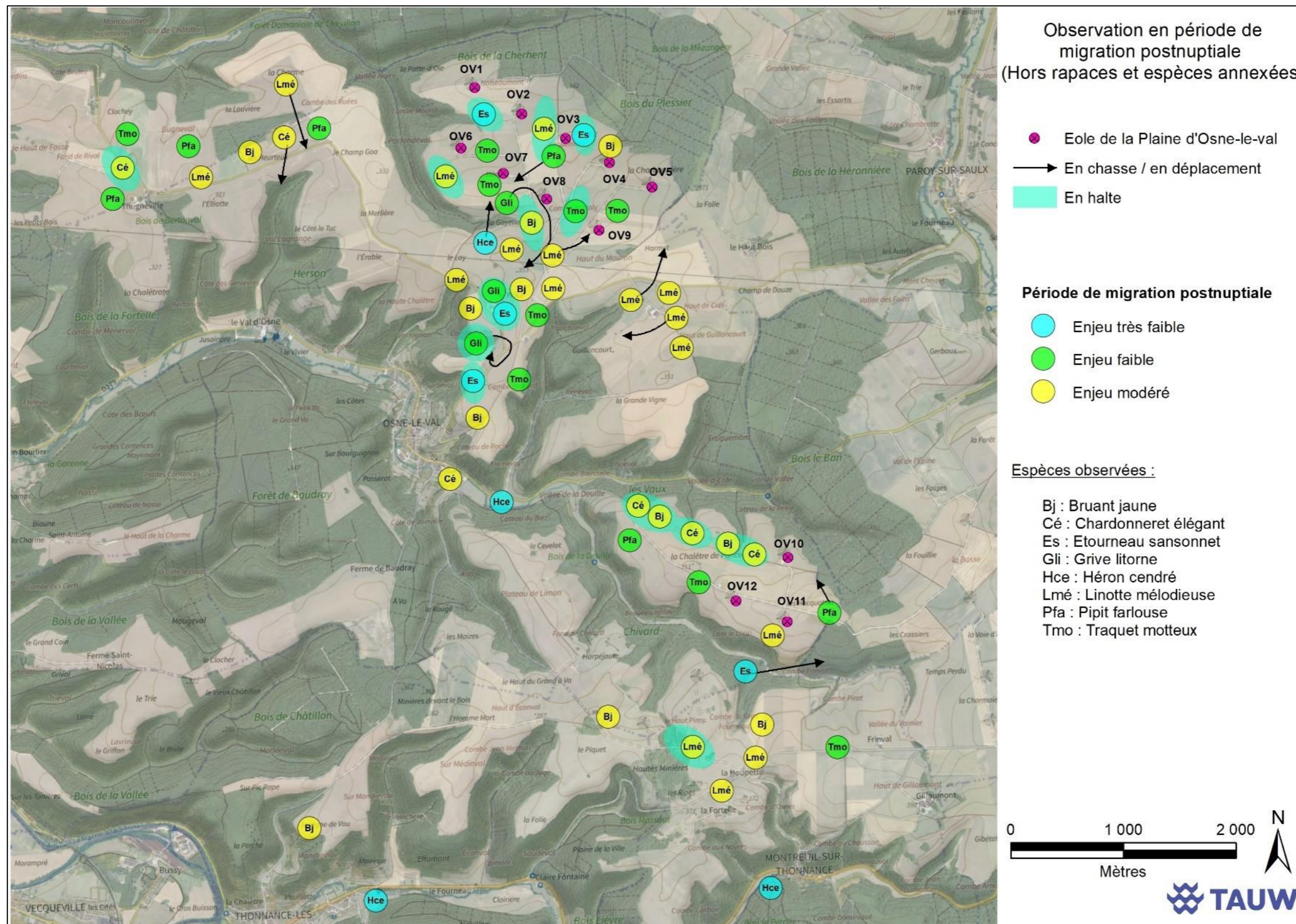
Hormis **le Traquet motteux et la Grive litorne**, qui sont des espèces migratrices, la majorité des espèces observées est commune et sédentaire dans la région.

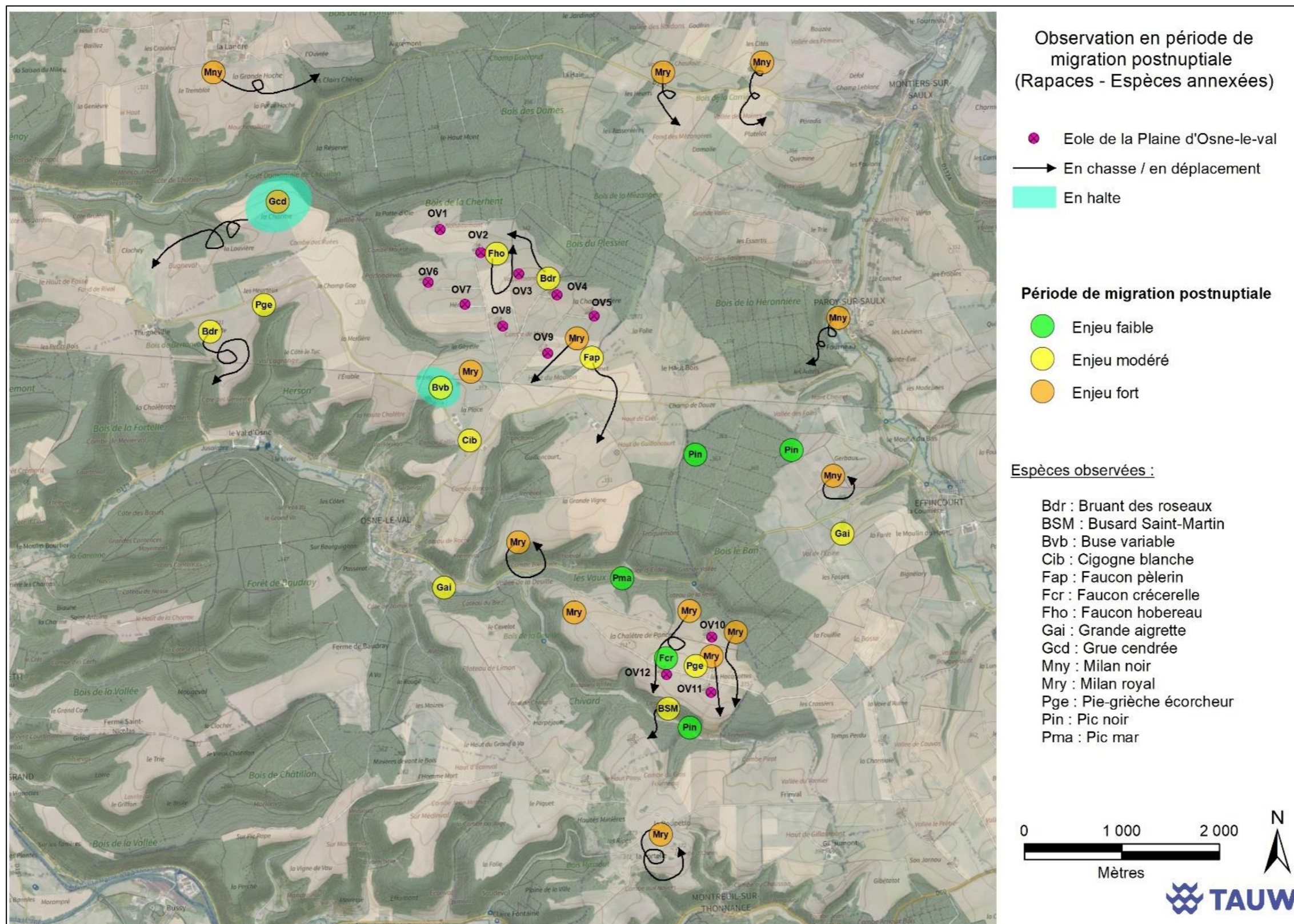
**Aucune autre espèce à enjeu n'a été recensée sur l'aire d'étude hormis les quelques espèces citées précédemment, les Milans, les Busards (Saint-Martin et des roseaux), les Faucons (hobereau et pèlerin), la Pie-grièche écorcheur et la Tourterelle des Bois.**

**En période de migration postnuptiale, les enjeux avifaunistiques sont donc relativement modérés au sein de du parc éolien.**

**Les cartes ci-après synthétisent les observations les plus remarquables en période de migration postnuptiale.**







Cartes 12 : Enjeux avifaunistiques sur le parc éolien en période de migration postnuptiale

#### 4.2.4 Avifaune recensée en période reproduction

La période de reproduction est une étape essentielle dans le cycle de vie biologique d'une espèce pour sa pérennisation. C'est une période dite « sensible » puisque c'est à ce moment que les espèces sont le plus vulnérables et que tout éléments perturbateurs externes (pressions anthropiques, dérangements, etc.) peut remettre en question leur succès de reproduction. A noter également qu'à cette période, certaines espèces peuvent présenter des comportements à risque (parade nuptiale, forte activité des parents, envol des jeunes, etc.) pouvant alors induire des risques de collision avec les éoliennes.

En raison de la diversité d'habitats et d'espèces avifaunistiques, il est préférable pour simplifier la présentation de l'ensemble des espèces contactées, de différencier les espèces d'oiseaux :

- « **avifaune des milieux ouverts** » : champs, prairies,
- « **avifaune des milieux semi-ouverts** » : haies, fourrés et lisières boisées,
- « **avifaune des boisements** »,
- « **les rapaces** »,
- « **espèces ubiquistes et des bâtis** » qui peuvent se rencontrer dans différents milieux, comme par exemple la Mésange charbonnière (jardins, parcs urbains, forêts, ...).

La synthèse sur la reproduction proposée ci-après s'appuie principalement sur les observations réalisées au sein du parc éolien ainsi que sur la détermination du statut nicheur des espèces recensées.

Au cours du suivi d'activité de l'avifaune, réalisé en période de reproduction, **53 espèces** ont été identifiées sur la zone d'étude. Parmi celles-ci, **14 espèces sont patrimoniales** (voir tableau suivant).

Les espèces les plus fréquentes et les plus abondantes sur la zone d'étude sont le Pigeon ramier, et l'Alouette des champs.

➤ **Avifaune des milieux ouverts**

Les milieux ouverts sont définis comme des milieux dominés par des formations végétales basses où les arbres et arbustes sont absents ou rares (ex : champs, prairies, labours, etc.). Ces milieux ont été très largement façonnés par les activités agricoles et pastorales anciennes. C'est pourquoi, ils sont essentiellement caractérisés par les grandes plaines en culture intensive et les prairies permanentes. Ils représentent néanmoins, une ressource alimentaire non négligeable pour de nombreuses espèces ainsi qu'une zone de reproduction pour certaines d'entre-elles (ex : Alouette des champs, Perdrix grise, etc.).

L'aire d'étude est majoritairement dominée par de la grande monoculture intensive. La diversité avifaunistique y est relativement faible ; elle est principalement représentée par le **Pigeon ramier** et l'**Etourneau sansonnet**.

Quelques espèces d'intérêt patrimonial viennent s'alimenter dans les cultures et les labours. Il s'agit principalement de : **Bruants (jaune et des roseaux) et le Pipit farlouse**. A noter également qu'au moins 2 individus de **Cigogne noire** ont été observés à plusieurs reprises en alimentation dans les prairies inondables présentes à l'est de la commune de Osne-le-Val.

➤ **Avifaune des milieux semi-ouverts**

Les milieux semi-ouverts sont milieux présentant des éléments arborés et/ou arbustifs structurants le paysage (ex : bocage, bosquets, clairières, fourrés, friches, haies, etc.) et qui remplissent de nombreux rôles écologiques. En effet, ces milieux renferment une **richesse alimentaire importante** pour l'avifaune, notamment pour les espèces insectivores et frugivores. Par ailleurs, ils représentent également **un site de reproduction et de nidification** primordial pour la grande majorité des espèces d'oiseaux de nos régions.

L'aire d'étude présente peu de milieux de ce type. Quelques haies résiduelles sont présentes, notamment sur le sentier d'accès à l'éolienne OV8 ainsi qu'à proximité d'OV9. A noter également, qu'une petite zone de broussaille est présente au sud-ouest d'OV8.

La diversité avifaunistique y est assez intéressante avec **22 espèces recensées**, au regard de la faible représentation de ce type de milieu sur site. Cependant, l'abondance de ces espèces est très faible. **Quelques espèces d'intérêt patrimonial fréquente ces types de milieux, notamment le Bruant jaune, la Pie-grièche écorcheur, la Linotte mélodieuse et le Chardonneret élégant.** A noter que la Pie-grièche écorcheur est nicheuse certaine sur le site et ses environs.

Référence R001-1617915ACR-V03– Osne-le-Val 2021/2022

➤ **Avifaune des boisements**

Les boisements sont définis comme des étendues boisées, relativement grande, constitués d'un ou plusieurs peuplements d'arbres et arbustes. Ces espaces représentent à la fois une **ressource alimentaire** importante, un **site de nidification** pour de nombreuses espèces, notamment les espèces cavernicoles (Sittelle torchepot, Grimpereaux, Pics, etc.) et de **refuge** pour les espèces qui s'alimentent dans les milieux avoisinants, plus ouverts.

Les boisements situés aux alentours du parc présentent une diversité d'espèce intéressante même si les effectifs restent faibles. La majorité des espèces est commune et inféodée à ce type de milieu (ex : **Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins, Roitelet huppé et à triple bandeau, les Pics (vert et épeiche), etc.**).

D'autres espèces fréquentent également les boisements comme le **Pinson des arbres, le Pouillot véloce, le Rougegorge familier ou encore l'Accenteur mouchet**. A noter également qu'un **Pic noir** a été observé en vol à l'est d'OV10 et OV11 et le **Grimpereau des bois (nicheur possible dans les boisements)**.

➤ **Les rapaces**

Les rapaces sont généralement les espèces les plus sensibles aux éoliennes en raison d'un risque de collision plus élevé que les autres espèces d'oiseaux, en particulier en période de reproduction où leur activité est la plus forte (parade nuptiale, activité de chasse importante, territorialité, envol des jeunes, etc.).

Les rapaces communs et sédentaires, comme le **Faucon crécerelle** ou **la Buse variable** utilisent les parcelles agricoles comme territoire de chasse et profite de la présence de boisements et de haies aux alentours du parc pour s'y réfugier. Un **Epervier d'Europe** a également été observé en chasse, au sud de l'éolienne OV4.

Parmi les autres espèces de rapaces recensées en période de reproduction, **2 espèces sont d'intérêt communautaire : le Milan noir et Milan royal.**

Les Milans, notamment le Milan royal fréquentent régulièrement les parcelles prairiales au niveau de la commune de Paroy-sur-Saulx et la Vallée du Varnier, pour chasser. **Les différentes observations faites en période de reproduction permettent de confirmer qu'ils ne se sont pas reproduits au sein du parc éolien et ses abords proches (rayon de 1 km).**

**Cependant, il faut noter la présence d'un nid de Milan royal au niveau de la commune de Poissons à quelques kilomètres au Sud (source : CPIE du Sud Champagne – pas de localisation précise).**

En ce qui concerne les rapaces nocturnes, seule la Chouette hulotte et le Chouette chevêche ont été contactées au cours des passages spécifiques, notamment au niveau du « Bois de la Cherhent ».

Le tableau ci-après présente la définition des enjeux associés aux espèces affichées sur la carte de synthèse en période de reproduction.

| Espèce recensée              | Patrimonialité | Statut nicheur | Statut sur site  | Enjeu  |
|------------------------------|----------------|----------------|--|--------|
| <b>Bruant des roseaux</b>    | Forte          | NPO            | Un individu observé sur site   | Modéré |
| <b>Bruant jaune</b>          | Modérée        | NC             | Plusieurs individus observés sur site  | Modéré |
| <b>Buse variable</b>         | Faible         | NPO            | Plusieurs individus observés en chasse sur site                                | Faible |
| <b>Chardonneret élégant</b>  | Modérée        | NPO            | Plusieurs individus observés sur site  | Faible |
| <b>Chouette chevêche</b>     | Modérée        | NPO            | Un individu contacté sur site  | Faible |
| <b>Cigogne noire</b>         | Forte          | NN             | Au moins 2 individus observés en alimentation sur site                         | Fort   |
| <b>Cochevis huppé</b>        | Modérée        | NN             | Un individu observé sur site   | Faible |
| <b>Epervier d'Europe</b>     | Faible         | NN             | Un individu observé en chasse sur site   | Faible |
| <b>Faucon crécerelle</b>     | Faible         | NPR            | Plusieurs individus observés en chasse sur site et une femelle observée au nid | Modéré |
| <b>Grimpereau des bois</b>   | Modérée        | NPO            | Un individu entendu sur site   | Faible |
| <b>Héron cendré</b>          | Faible         | NN             | Un individu observé sur site   | Faible |
| <b>Linotte mélodieuse</b>    | Modérée        | NPO            | Plusieurs individus observés en alimentation sur site                          | Modéré |
| <b>Milan noir</b>            | Forte          | NPO            | Un individu observé en chasse sur site   | Fort   |
| <b>Milan royal</b>           | Très forte     | NPO            | Plusieurs individus observés en chasse sur site                                | Fort   |
| <b>Pic noir</b>              | Forte          | NPO            | Un individu observé en vol sur site  | Modéré |
| <b>Pie-grièche écorcheur</b> | Forte          | NC             | Plusieurs individus dont 2 couples observés sur site.                          | Fort   |
| <b>Pipit farlouse</b>        | Modérée        | NPO            | 2 individus observés sur site  | Modéré |
| <b>Tourterelle des bois</b>  | Modérée        | NPO            | Plusieurs individus observés sur site  | Modéré |

Tableau 33 : Synthèse des principaux enjeux recensés en période de reproduction

Définition du statut nicheur : NC : Nicheur certain, NPR : Nicheur probable, NPO : Nicheur possible I : Indéterminé, NN : Non nicheur.

**Au total, 53 espèces ont été recensées au sein du parc éolien.**

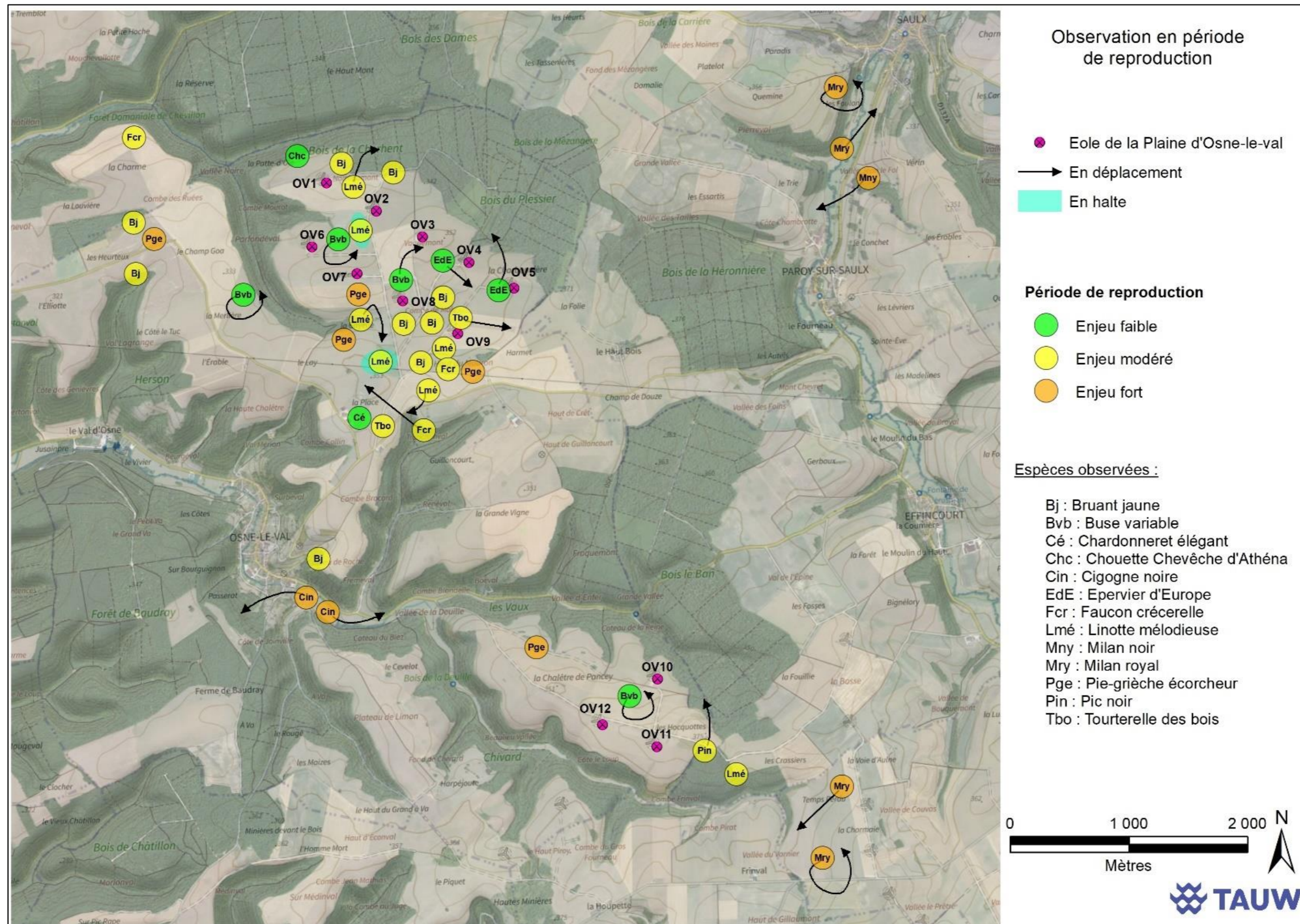
**La diversité avifaunistique est assez intéressante à la vue du contexte paysager du parc éolien. Cependant, l'abondance et la fréquence d'observation de la plupart des espèces restent faibles.**

**La grande majorité des espèces sont sédentaires et communes à l'échelle de la région.**

**Aucun comportement de reproduction (transport de matériaux, parade, passage de proie entre le couple, jeune, etc.) n'a été observé pour les Milans et les autres espèces d'intérêt patrimonial dans le secteur d'étude, hormis pour la Pie-grièche écorcheur et le Bruant jaune.**

**En période de reproduction, les enjeux avifaunistiques peuvent être qualifiés de modérés au sein du parc éolien, notamment par la présence des Milans (en chasse) et de la Pie-grièche écorcheur.**

**La carte ci-après synthétise les observations les plus remarquables en période de reproduction.**



Carte 13 : Synthèse des principales observations avifaunistiques en période de reproduction



### 4.3 Suivi écologique de la jachère (mesure compensatoire)

#### 4.3.1 Contexte de la mise en place de la jachère

Une jachère a été mise en place, afin de compenser les impacts du parc éolien sur la faune volante (en particulier la perte d'habitat de milieu ouvert favorable à la reproduction et à l'alimentation). Une convention a été signée entre EOLE DE LA PLAINE D'OSNE et EARL REGNAULT, l'exploitant de la surface en jachère. Celle-ci précise les modalités de mise en place et d'entretien de la jachère pendant 25 ans.

La jachère d'environ 12 ha a été mise en place à Osne-le-Val au lieudit « la Grande Vigne » avant l'installation du parc éolien. Initialement, cette parcelle avait pour vocation la culture intensive, celle-ci a été ainsi ensemencée par plusieurs espèces de prairie mésophile (selon la liste des essences de la convention jachère). La localisation de cette parcelle est présentée sur la figure suivante :

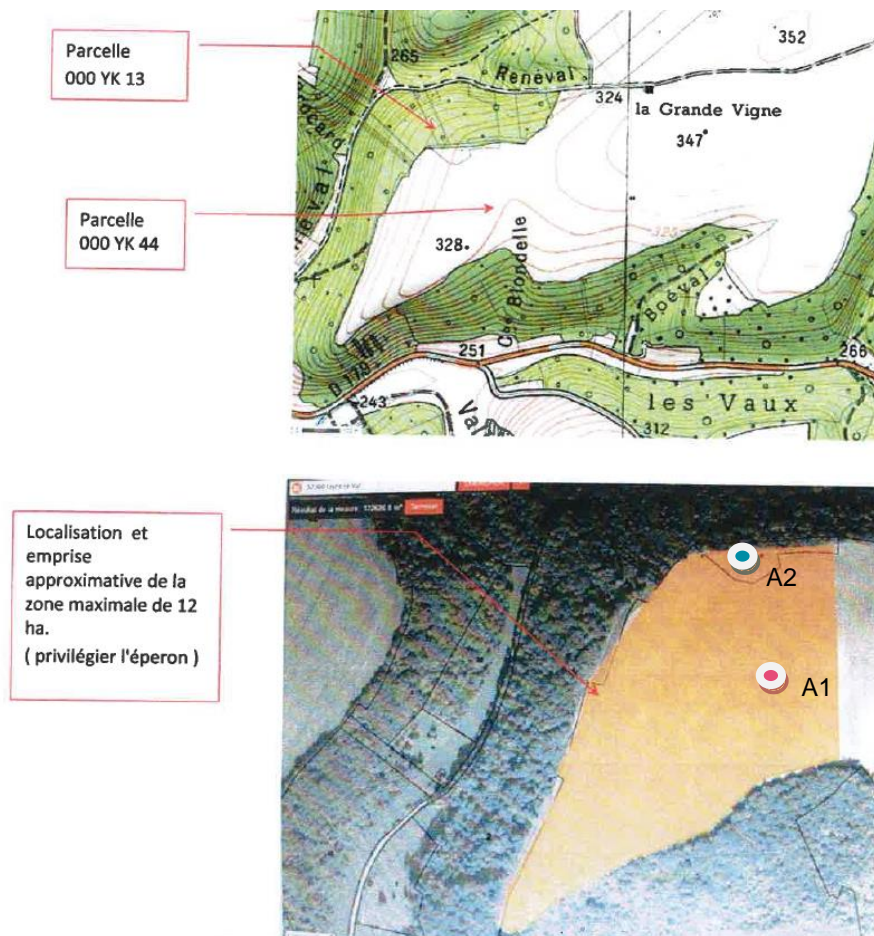


Figure 19 : Localisation de la jachère de compensation (parcelles de M Regnault) et localisation des audiomoths

L'objectif de cette jachère est d'accroître les potentialités d'accueil des insectes et de permettre une zone de chasse favorable aux chauves-souris et de créer une zone de quiétude pour l'ensemble de la faune, notamment l'avifaune des milieux ouverts.

Etant donné que la parcelle initiale avait une vocation d'agriculture intensive, il faut généralement plusieurs années avant de percevoir les effets bénéfiques de la jachère (installation de la flore mésophile, des espèces faunistiques, etc.).

Lors du 1<sup>er</sup> suivi environnemental, une vérification de la bonne mise en place de jachère a été effectué en 2021 et complétée par des observations ponctuelles de l'avifaune au cours des passages effectuées aux différentes périodes du cycle biologique. Un premier inventaire écologique a été réalisé dans le courant de l'été 2022 (28 et 29 juillet 2022). Les résultats sont présentés ci-après.

### 4.3.2 Résultats des inventaires écologiques de la jachère en 2021/2022

#### 4.3.2.1 Habitats/flore

##### ➤ Occupation des sols

**Lors du passage effectué le 28 et 29 juillet 2022, les inventaires botaniques ont permis de constater la bonne mise en place de la zone compensatoire de jachère. Par cet inventaire, les essences ensemencées, et celles s'étant installées naturellement, ont pu être définies.**

Sur la base des inventaires réalisés au sein de l'aire d'étude, **2 habitats** ont été identifiés. Chacun de ces habitats fait l'objet d'une description dans la suite de ce chapitre.

L'évaluation patrimoniale des habitats a été faite et s'est basée sur les **listes rouges européennes, nationales et régionales, la Directive Habitats-Faune-Flore**, mais également sur les potentialités du site en termes d'habitats d'espèces et le contexte géographique.

La correspondance entre les habitats et le référentiel **Eunis** a été réalisée lorsque cela a été possible.

| <b>Nom de l'habitat (Nomenclature Eunis) :</b><br><b>11.53 – Jachère non inondée avec communauté rudérales annuelles ou vivaces</b>   |   |
|---|---|
| Inscrit au cahier d'habitat :   | Non   |
| Surface de l'habitat :  | Environ 12 ha   |
| Cortège floristique (espèces prédominantes)   |   |
| Présence d'espèces de prairies comme <i>Arrhenaterum eliatum</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Bromus hordeaceus</i> , mais aussi d'espèces messicoles telles que <i>Avena fatua</i> (Avoine folle), résultant de l'utilisation passée du site et de son emplacement à proximité de grandes cultures. Dans l'ensemble cet habitat présente une diversité floristique faible et est dominé par une espèce, <i>Trifolium pratense</i> , dont le taux de recouvrement au sol est estimé à environ 70 %. |   |
| Espèces patrimoniales (ZNIEFF, Natura 2000, protection régionale, nationale, départementale, statut de rareté national et régional) :   | Aucune espèce protégée régionalement ou nationalement n'a été observée au sein de cet habitat. A noter qu'un pied de <i>Silaus silaum</i> , espèce indicatrice de zone humide, a été observé. |



Figure 20 : Jachère compensatoire

| <b>Nom de l'habitat (Nomenclature Eunis) :</b><br><b>E5.43 – Lisière forestière ombragée</b>   |  |
|--|--|
| Inscrit au cahier d'habitat :  | Non  |
| Présentation de l'habitat et du cortège floristique (espèces prédominantes)  |  |
| <p>Présence d'espèces de sous-bois comme <i>Hedera helix</i>, <i>Rubus sp.</i>, ou encore <i>Urtica dioica</i>.</p> <p>Dans l'ensemble cet habitat présente une diversité floristique faible mais permet la création de micro-habitats, tels que des amas de pierres ou de bois mort, favorables au développement de la faune.</p> |  |
| Espèces patrimoniales (ZNIEFF, Natura 2000, protection régionale, nationale, départementale, statut de rareté national et régional) :  | Aucune espèces protégées régionalement ou nationalement n'a été observée au sein de cet habitat. |



Figure 21 : Lisière forestière de la jachère

➤ **Valeur patrimoniale de la flore**

Un total de 19 espèces a été recensé au sein de la jachère. La grande majorité d'entre elles présentent un statut de rareté allant de très commun à assez commun. Trois espèces sont considérées assez rares (*Cirsium eriophorum*, *Helleborus foetidus* et *Silaum silaus*) et deux espèces comme rares (*Malva alcea* et *Triticum aestivum*).

Il est à noter que la majorité des espèces présentent un statut de préoccupation mineure à l'échelle régionale et nationale, et qu'aucune n'est protégée nationalement ou régionalement.

**Sur les 19 espèces contactées au sein de la jachère, 7 espèces appartiennent à la liste présentée dans le cahier des charges** pour la mise en place de la mesure compensatoire. Les espèces plantées sont les suivantes :

- Brome mou (*Bromus hordeaceus*)
- Carotte commune (*Daucus carotta*)
- Fromental élevé (*Arrhenatherum eliatum*)
- Ivraie vivace (*Lolium perenne*)
- Luzerne lupuline (*Medicago lupulina*)
- Millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*)
- Silaüs des prés (*Silaum silaus*)
- Trèfle des prés (*Trifolium pratense*)

Le tableau suivant donne la liste des espèces observées au sein de la jachère et ses abords, ainsi qu'une liste non exhaustive d'espèces pouvant se développer à termes au sein de cet espace.

**Actuellement, la jachère ne présente pas une forte diversité floristique et le taux de recouvrement de la strate végétale apparaît être relativement clairsemé.**

**Cependant, le Trèfle des prés, espèce la plus abondante au sein de la zone, est favorable au développement des autres espèces végétales. En outre, il permettra d'amender le sol en nitrate, aidant ainsi au développement de la flore et par conséquent de la faune.**

**A termes, des espèces de graminées telles que l'Ivraie vivace ou le Fromental élevé, déjà présentes sur site, devraient se développer davantage, permettant ainsi une bonne couverture au sol.**

**La dissémination, au sein de la jachère, d'espèces mellifères telles que l'Achillée millefeuille, le Grand coquelicot ou la Centaurée jacée, observées aux abords du site, offriront des ressources alimentaires aux insectes pollinisateurs et permettront ainsi le développement de la biodiversité.**

| Nom scientifique  | Nom vernaculaire  | Rareté | Statut Menace Régionale | Statut Menace Nationale | Espèce par habitat |
|---|---|--------|-------------------------|-------------------------|--------------------|
| <i>Acer campestre</i> L., 1753  | Érable champêtre, Acéraille                               | CCC    | LC                      | LC                      | xx                 |
| <i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753                                   | Érable sycomore, Grand Érable                             | CCC    | LC                      | LC                      | xx                 |
| <i>Allium vineale</i> L., 1753  | Ail des vignes, Oignon bâtard                             | AC     | LC                      | LC                      | xx                 |
| <i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934                           | Brome stérile   | CCC    | LC                      | LC                      | x                  |
| <i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819 | Fromental élevé, Ray-grass français                       | CCC    | LC                      | LC                      | x/xx               |
| <i>Avena fatua</i> L., 1753   | Avoine folle, Havenon                                     | C      | LC                      | LC                      | x                  |
| <i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753                                     | Brome mou   | CC     | LC                      | LC                      | x                  |
| <i>Carduus crispus</i> L., 1753                                       | Chardon crépu   | C      | DD                      | LC                      | x/xx               |
| <i>Carex</i> L., 1753   | Laîche ; Carex (G)  | /      | /                       | /                       | xx                 |
| <i>Carpinus betulus</i> L., 1753                                      | Charme, Charmille   | CC     | LC                      | LC                      | xx                 |
| <i>Centaurea jacea</i> L., 1753                                       | Centaurée jacée, Tête de moineau, Ambrette                | C      | LC                      | LC                      | xxx                |
| <i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816                                | Céraiste commune  | CCC    | LC                      | LC                      | x                  |
| <i>Chenopodium album</i> L., 1753                                     | Chénopode blanc, Senousse                                 | CCC    | LC                      | LC                      | xxx                |
| <i>Cirsium eriophorum</i> (L.) Scop., 1772                            | Cirse laineux, Cirse aranéeux                             | AR     | LC                      | LC                      | xx                 |
| <i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838                              | Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé | CCC    | LC                      | LC                      | x/xx               |
| <i>Clematis vitalba</i> L., 1753                                      | Clématite des haies, Herbe aux gueux                      | CCC    | LC                      | LC                      | xx                 |
| <i>Corylus avellana</i> L., 1753                                      | Noisetier, Avelinier                                      | CCC    | LC                      | LC                      | x                  |
| <i>Daucus carota</i> L., 1753   | Carotte sauvage, Daucus carotte                           | CCC    | LC                      | LC                      | x/xx               |
| <i>Draba verna</i> L., 1753   | Drave de printemps  | AC     | LC                      | LC                      | x                  |
| <i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934                    | Chiendent commun, Chiendent rampant                       | CC     | LC                      | LC                      | x                  |
| <i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753                                    | Frêne élevé, Frêne commun                                 | CCC    | LC                      | LC                      | xx                 |
| <i>Galium aparine</i> L., 1753  | Gaillet gratteron, Herbe collante                         | CCC    | LC                      | LC                      | xx                 |
| <i>Geranium dissectum</i> L., 1755                                    | Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées           | CC     | LC                      | LC                      | xxx                |
| <i>Hedera helix</i> L., 1753  | Lierre grimpant, Herbe de saint Jean                      | CCC    | LC                      | LC                      | xx                 |
| <i>Helleborus foetidus</i> L., 1753                                   | Hellébore fétide, Pied-de-griffon                         | AR     | LC                      | LC                      | xx                 |
| <i>Hypericum perforatum</i> L., 1753                                  | Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean              | CCC    | LC                      | LC                      | x/xx               |
| <i>Lactuca serriola</i> L., 1756                                      | Laitue scariote, Escarole                                 | CC     | LC                      | LC                      | x                  |
| <i>Lolium perenne</i> L., 1753  | Ivraie vivace   | CCC    | LC                      | LC                      | x                  |
| <i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009               | Mouron rouge, Fausse Morgeline                            | CCC    | LC                      | LC                      | xxx                |
| <i>Malva alcea</i> L., 1753   | Mauve alcée   | R      | LC                      | LC                      | xx                 |
| <i>Matricaria chamomilla</i> L., 1753                                 | Matricaire Camomille                                      | CC     | LC                      | LC                      | xxx                |
| <i>Medicago lupulina</i> L., 1753                                     | Luzerne lupuline, Minette                                 | CCC    | LC                      | LC                      | x/xx               |
| <i>Papaver rhoeas</i> L., 1753  | Coquelicot  | CC     | LC                      | LC                      | xxx                |
| <i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821                                 | Renouée Persicaire  | C      | LC                      | LC                      | xxx                |
| <i>Picris hieracioides</i> L., 1753                                   | Picride éperviaire, Herbe aux vermisieux                  | CC     | LC                      | LC                      | x                  |

| Nom scientifique                         | Nom vernaculaire                                    | Rareté | Statut Menace Régionale | Statut Menace Nationale | Espèce par habitat |
|--|---|--------|-------------------------|-------------------------|--------------------|
| Plantago major L., 1753                  | Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet | CCC    | LC                      | LC                      | xxx                |
| Polygonum aviculare L., 1753             | Renouée des oiseaux, Renouée Traînasse              | CCC    | LC                      | LC                      | xxx                |
| Prunus spinosa L., 1753                  | Épine noire, Prunellier, Pelossier                  | CCC    | LC                      | LC                      | xx                 |
| Reseda lutea L., 1753                    | Réséda jaune, Réséda bâtard                         | C      | LC                      | LC                      | x                  |
| Rubus L., 1753                           | Ronce (G)   | /      | /                       | /                       | xx                 |
| Rumex obtusifolius L., 1753              | Patience à feuilles obtuses, Patience sauvage       | CCC    | LC                      | LC                      | xxx                |
| Salix caprea L., 1753                    | Saule marsault, Saule des chèvres                   | CCC    | LC                      | LC                      | xx                 |
| Silaum silaus (L.) Schinz & Thell., 1915 | Silaüs des prés, Cumin des prés                     | AR     | LC                      | LC                      | x                  |
| Stachys recta L., 1767                   | Épiaire droite                                      | C      | LC                      | LC                      | xx                 |
| Trifolium pratense L., 1753              | Trèfle des prés, Trèfle violet                      | CCC    | LC                      | LC                      | x                  |
| Triticum aestivum L., 1753               | Blé tendre, Froment, Blé ordinaire                  | R      | NA                      | /                       | x                  |
| Urtica dioica L., 1753                   | Ortie dioïque, Grande ortie                         | CCC    | LC                      | LC                      | xx                 |
| Verbascum L., 1753                       | Molène (G)  | /      | /                       | /                       | xx                 |

Tableau 34 : Espèces végétales recensées au sein de la jachère compensatoire en juillet 2022 (liste non exhaustive)

**Légende :**

**Espèce par habitat :** x = Espèce observée au sein de la jachère / xx = Espèce observée en lisière forestière / xxx = Espèce potentielle, observée aux abords du site d'étude

| Statut de menace | RE | Disparu                         |
|------------------|----|---------------------------------|
|                  | CR | En danger critique d'extinction |
|                  | EN | en danger d'extinction          |
|                  | VU | Vulnérable                      |
|                  | NT | Quasi menacé                    |
|                  | LC | Préoccupation mineur            |
|                  | DD | Données insuffisantes           |
|                  | NA | Non applicable                  |
|                  | NE | Non évalué                      |

| Indice de rareté | CCC | Extrêmement commun |
|------------------|-----|--------------------|
|                  | CC  | Très commun        |
|                  | C   | Commun             |
|                  | AC  | Assez commun       |
|                  | AR  | Assez rare         |
|                  | R   | Rare               |
|                  | RR  | Très rare          |
|                  | RRR | Extrêmement rare   |

**4.3.2.2 Faune**

 ➤ **Avifaune**

En période de reproduction, la prairie est utilisée par l'avifaune des plaines agricoles (Alouette des champs, Perdrix grise, Bergeronnette grise et Bergeronnette printanière) qui viennent se reproduire (généralement à même le sol) ou s'y alimenter. D'autres espèces utilisent la jachère, uniquement pour s'alimenter : Corneille noire, Corbeau freux, Pigeon ramier, Faucon crécerelle, Buse Variable, Milan royal, Hirondelle rustique et Hirondelle de fenêtre.

Au cours des différentes prospections réalisées dans le cadre du suivi environnemental, le Milan royal a été observé en chasse au sein de la jachère (cf. carte 11 et carte 12)). Cette jachère constitue une zone de quiétude et d'alimentation, en raison de la présence d'insectes.

Lors du passage du 28 et 29 juillet 2022, 19 espèces d'oiseaux ont été observées au sein et aux abords de la jachère (voir tableau suivant).

| Nom vernaculaire       | Nom scientifique        | Liste Rouge régionale | ZNIEFF | Espèce par habitat |
|------------------------|-------------------------|-----------------------|--------|--------------------|
| Accenteur mouchet      | Prunella modularis      | /                     | /      | xx                 |
| Alouette des champs    | Alauda arvensis         | AS                    | /      | x                  |
| Alouette lulu          | Lullula arborea         | V                     | /      | x                  |
| Bergeronnette grise    | Motacilla alba          | /                     | oui    | x                  |
| Busard Saint-Martin    | Circus cyaneus          | V                     | /      | x                  |
| Fauvette à tête noire  | Sylvia atricapilla      | /                     | /      | xx                 |
| Grimpereau des jardins | Certhia brachydactyla   | /                     | /      | xx                 |
| Merle noir             | Turdus merula           | /                     | oui    | xx                 |
| Mésange bleue          | Cyanistes caeruleus     | /                     | oui    | xx                 |
| Mésange charbonnière   | Parus major             | /                     | /      | xx                 |
| Milan royal            | Milvus milvus           | E                     | oui    | x                  |
| Pic épeiche            | Dendrocopos major       | /                     | /      | xx                 |
| Pigeon ramier          | Columba palumbus        | /                     | /      | x                  |
| Pinson des arbres      | Fringilla coelebs       | /                     | /      | xx                 |
| Pouillot fitis         | Phylloscopus trochilus  | /                     | /      | xx                 |
| Pouillot véloce        | Phylloscopus collybita  | /                     | /      | xx                 |
| Rougegorge familier    | Erithacus rubecula      | /                     | /      | xx                 |
| Sittelle torchepot     | Sitta europaea          | /                     | /      | xx                 |
| Troglodyte mignon      | Troglodytes troglodytes | /                     | /      | xx                 |

Tableau 35 : Espèces avifaunistiques recensées au sein de la jachère compensatoire et ses abords en juillet 2022



**Légende :**

**Espèce par habitat :** x = Espèce observée au sein de la jachère / xx = Espèce observée en lisière forestière

**Liste rouge régionale :**

|           |              |   |
|-----------|--------------|---|
| <b>E</b>  | En Danger    | espèces menacées de disparition à très court terme          |
| <b>V</b>  | Vulnérable   | espèces en régression plus ou moins importante              |
| <b>R</b>  | Rares        | espèces à effectif plus ou moins faible                     |
| <b>X</b>  | Disparues    | espèces disparues   |
| <b>AP</b> | A préciser   | espèces communes dont on ressent des fluctuations négatives |
| <b>AS</b> | A surveiller | espèces communes en régression dans les régions voisines    |

➤ **Herpétofaune**

Au sein de la parcelle, il a été constaté la présence de plusieurs micro-habitats favorables au développement de l'herpétofaune. Il est ainsi retrouvé des amas de bois mort et des zones de pierriers en lisière du boisement au nord de la jachère.



*Figure 22 : Micro-habitats observés sur la zone d'étude, favorables au développement de l'herpétofaune*

3 espèces de l'herpétofaune ont été observées au niveau de ces zones, celles-ci sont présentées dans le tableau suivant.



Figure 23 : Lézard vivipare (à gauche) et Lézard des murailles (à droite) observés dans la jachère

| Nom scientifique        | Nom vernaculaire     | Famille    | Liste Rouge nationale | Liste rouge régionale | Directive "Habitat" | Statut de protection nationale |
|-------------------------|----------------------|------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|--------------------------------|
| <i>Podarcis muralis</i> | Lézard des murailles | Lacertidae | LC                    |                       | IV                  | PN                             |
| <i>Zootoca vivipara</i> | Lézard vivipare      | Lacertidae | LC                    | AS                    |                     | PN                             |
| <i>Anguis fragilis</i>  | Orvet fragile        | Anguidae   | LC                    |                       |                     | PN                             |

Tableau 36 : Herpétofaune recensée au sein de la jachère en juillet 2022

### Légende :

#### Liste rouge nationale :

|     |                       |
|-----|-----------------------|
| RE  | Disparue de métropole |
| CR  | En danger critique    |
| EN  | En danger             |
| VU  | Vulnérable            |
| NT  | Quasi-menacée         |
| LC  | Préoccupation mineure |
| DD  | Données insuffisantes |
| NA* | Non applicable        |
| NE  | Non évaluée           |

#### Liste rouge régionale :

|    |              |   |
|----|--------------|---|
| E  | En Danger    | espèces menacées de disparition à très court terme          |
| V  | Vulnérable   | espèces en régression plus ou moins importante              |
| R  | Rares        | espèces à effectif plus ou moins faible                     |
| X  | Disparues    | espèces disparues   |
| AP | A préciser   | espèces communes dont on ressent des fluctuations négatives |
| AS | A surveiller | espèces communes en régression dans les régions voisines    |

➤ **Entomofaune**

Le tableau suivant donne la liste des espèces de lépidoptères, odonates et d'orthoptères observées au sein de la jachère et ses abords.

| Nom vernaculaire        | Nom scientifique                    | Directive "Habitats" | Protection nationale par arrêté | Liste rouge nationale | Liste rouge régionale | Détermination ZNIEFF |
|-------------------------|-------------------------------------|----------------------|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| <b>Lépidoptères</b>     |                                     |                      |                                 |                       |                       |                      |
| Azuré du trèfle         | <i>Cupido argiades</i>              | -                    | -                               | LC                    | -                     | -                    |
| Petit Nacré             | <i>Issoria lathonia</i>             | -                    | -                               | LC                    | -                     | -                    |
| Azuré de la bugrane     | <i>Polyommatus icarus</i>           | -                    | -                               | LC                    | -                     | -                    |
| <b>Odonates</b>         |                                     |                      |                                 |                       |                       |                      |
| Libellule déprimée      | <i>Libellula depressa</i>           | -                    | -                               | LC                    | -                     | -                    |
| <b>Orthoptères</b>      |                                     |                      |                                 |                       |                       |                      |
| Oedipode turquoise      | <i>Oedipoda caerulescens</i>        | -                    | -                               | 4                     | -                     | -                    |
| Oedipode rouge          | <i>Oedipoda germanica</i>           | -                    | -                               | 4                     | -                     | -                    |
| Criquet des pâtures     | <i>Pseudochorthippus parallelus</i> | -                    | -                               | 4                     | -                     | -                    |
| Grande Sauterelle verte | <i>Tettigonia viridissima</i>       | -                    | -                               | 4                     | -                     | -                    |

Tableau 37 : Entomofaune recensée au sein de la jachère en juillet 2022

**Légende :**

**Liste rouge nationale :**

**Lépidoptères**

|     |                       |
|-----|-----------------------|
| RE  | Disparue de métropole |
| CR  | En danger critique    |
| EN  | En danger             |
| VU  | Vulnérable            |
| NT  | Quasi-menacée         |
| LC  | Préoccupation mineure |
| DD  | Données insuffisantes |
| NA* | Non applicable        |
| NE  | Non évaluée           |

**Odonates**

|    |                       |
|----|-----------------------|
| RE | Disparue de métropole |
| CR | En danger critique    |
| EN | En danger             |
| VU | Vulnérable            |
| NT | Quasi-menacée         |
| LC | Préoccupation mineure |
| NE | Non évaluée           |

**Orthoptères**

|   |  |
|---|--|
| 1 | Espèces proches de l'extinction ou déjà éteintes         |
| 2 | Espèces fortement menacées d'extinction                  |
| 3 | Espèces menacées, à surveiller                           |
| 4 | Espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances |

**Liste rouge régionale :**

**R** Seules les trois premières catégories existent pour les insectes. Elles sont synthétisées en une seule couleur.

➤ Chiroptères

**Deux dispositifs d'enregistrement** en continu ont été installés en juillet 2022 (nuit du 28 au 29/07/2022, 9h30 d'enregistrements par dispositif), afin de vérifier l'utilisation de la prairie pour la chasse des chauves-souris. Les dispositifs ont été placés à distance des boisements, afin de ne pas interférer les résultats liés à la fréquentation des chauves-souris en lisière boisée. La localisation des deux audiomoths posés est présentée sur la Figure 19 en page 126.



Figure 24 : Dispositifs d'enregistrement en continu des chiroptères

D'après les enregistrements effectués, plusieurs contacts de chauves-souris ont été enregistrés au cours de la nuit. Les chauves-souris viennent ainsi chasser les insectes au sein de la jachère, en particulier en lisière boisée.

Au total **6 espèces** ont pu être recensées au cours de la nuit du **28 au 29/07/2022**.

| Espèces              | A1 jachère | A2 lisière | Total contacts bruts | Protection nationale (Art. 2 Arrêté 23/04/2007) | Directive Habitat CE/92/43 | Liste rouge nationale (2017) | Liste rouge régionale (2006) |
|----------------------|------------|------------|----------------------|---|----------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Barbastelle d'Europe | 0          | 30         | 30                   | X   | II et IV                   | LC                           | V                            |
| Murin d'Alcathoe     | 0          | 9          | 9                    | X   | IV                         | LC                           | AP                           |
| Murin de Daubenton   | 0          | 1          | 1                    | X   | IV                         | LC                           | AS                           |
| Petit Rhinolophe     | 0          | 2          | 2                    | X   | II et IV                   | LC                           | E                            |
| Pipistrelle commune  | 2          | 268        | 270                  | X   | IV                         | NT                           | AS                           |
| Sérotine commune     | 1          | 48         | 49                   | X   | IV                         | NT                           | AS                           |
| <b>Total</b>         | <b>3</b>   | <b>358</b> | <b>361</b>           | -   | -                          | -                            | -                            |

Tableau 38 : Liste des chiroptères recensés au niveau de la jachère compensatoire (nuit du 28 au 29/07/2022)

|   |                                 |                                   |                               |
|---|---------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| <b>RE</b> Disparue de métropole / en région | <b>V</b> Vulnérable             | <b>DD/I</b> Données insuffisantes | <b>R</b> Espèce rare          |
| <b>RRCR</b> En danger critique              | <b>NT</b> Quasi-menacée         | <b>NA</b> Non applicable          | <b>AP</b> Espèce à préciser   |
| <b>EN</b> En danger                         | <b>LC</b> Préoccupation mineure | <b>NE</b> Non évaluée             | <b>AS</b> Espèce à surveiller |

#### 4.4 Présentation des résultats et analyse des données du suivi de l'activité des chiroptères (chauve-souris)

##### 4.4.1 Mesure d'installation de nichoirs artificiels pour les chiroptères

**15 nichoirs ont été installés en mai 2021** afin de favoriser l'accueil dans l'avenir de chauves-souris. Ces nichoirs ont été installés sur la commune de Sommancourt (52) à environ 7 kilomètres à l'ouest d'Osne-le-Val.



Photographie 6 : Nichoirs pour les chiroptères qui ont été installés



Carte 14 : Localisation des 15 nichoirs à chiroptères (Sommancourt)

Ces nichoirs sont ainsi assez éloignés du parc éolien pour éviter les risques de perturbation de celui-ci sur les chauves-souris.

Un suivi de la fréquentation sera réalisé aux cours des prochains suivis prévus (6 passages par an). A ce stade, les gîtes ne sont pas encore occupés.

#### 4.4.2 Analyse spécifique du suivi de l'activité des chiroptères en nacelle OV09

Au total **5 espèces et 1 groupe d'espèces de chiroptères ont été détectées** via les données enregistrées au niveau de la nacelle de l'éolienne OV9. Les espèces sont présentées dans le tableau ci-dessous, qui précise également le nombre et le pourcentage de contacts bruts par espèce. **Au total 1126 contacts bruts** ont été enregistrés sur l'ensemble du suivi, ce qui correspond à **une activité modérée en altitude**.

Quatre espèces sont classées comme **Quasi-menacée (NT)** au niveau national et une seule (la Noctule commune) est classée **Vulnérable (VU)** au niveau national. Au niveau régional Champagne-Ardenne (2007), deux espèces (Noctule commune et Noctule de Leisler) sont classées **Vulnérable (V)** et une espèce (Pipistrelle de Nathusius) est classée **Rare (R)**.

Référence R001-1617915ACR-V03– Osne-le-Val 2021/2022

| Nom vernaculaire         | Nom scientifique                 | Protection nationale (Art. 2 Arrêté 23/04/2007) | Directive Habitat CE/92/43 | Déterminant ZNIEFF | Liste rouge nationale (2017) | Liste rouge régionale (2007) | Suivi en altitude |              |
|--------------------------|----------------------------------|---|----------------------------|--------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------|--------------|
|                          |                                  |   |                            |                    |                              |                              | Contacts          | Proportion % |
| Noctule commune          | <i>Nyctalus noctula</i>          | X   | IV                         | Oui                | VU                           | V                            | 192               | 17,05%       |
| Noctule de Leisler       | <i>Nyctalus leislerii</i>        | X   | IV                         | Oui                | NT                           | V                            | 312               | 27,71%       |
| Pipistrelle commune      | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | X   | IV                         | Oui                | NT                           | AS                           | 534               | 47,42%       |
| Pipistrelle de Nathusius | <i>Pipistrellus nathusii</i>     | X   | IV                         | Oui                | NT                           | R                            | 64                | 5,68%        |
| Sérotine commune         | <i>Eptesicus serotinus</i>       | X   | IV                         | Oui                | NT                           | AS                           | 17                | 1,51%        |
| Sérotule                 |                                  | -   | -                          | -                  | -                            | -                            | 7                 | 0,62%        |
| Total                    |                                  |   |                            |                    |                              |                              | 1126              | 100%         |

Tableau 39 : Liste des espèces de chiroptères contactées avec leurs statuts patrimoniaux et leurs nombres de contacts OV9

|             |  |           |                              |             |                              |           |                            |
|-------------|--|-----------|------------------------------|-------------|------------------------------|-----------|----------------------------|
| <b>RE</b>   | <b>Disparue de métropole / en région</b> | <b>V</b>  | <b>Vulnérable</b>            | <b>DD/I</b> | <b>Données insuffisantes</b> | <b>R</b>  | <b>Espèce rare</b>         |
| <b>RRCR</b> | <b>En danger critique</b>                | <b>NT</b> | <b>Quasi-menacée</b>         | <b>NA</b>   | <b>Non applicable</b>        | <b>AP</b> | <b>Espèce à préciser</b>   |
| <b>EN</b>   | <b>En danger</b>                         | <b>LC</b> | <b>Préoccupation mineure</b> | <b>NE</b>   | <b>Non évaluée</b>           | <b>AS</b> | <b>Espèce à surveiller</b> |

La **Pipistrelle commune** domine le cortège chiroptérologique en altitude avec près de la moitié des contacts bruts totaux (47%). La deuxième espèce la mieux représentée est la **Noctule de Leisler** avec près de 28% des contacts bruts totaux, puis la **Noctule commune** avec 17% des contacts totaux. Ces deux espèces sont classées comme **Vulnérable** à l'échelle régionale (2007). La quatrième espèce est la **Pipistrelle de Nathusius** avec plus de 5% des contacts bruts totaux. Enfin la **Sérotine commune** représente seulement 1,5 % des contacts bruts totaux.

#### 4.4.3 Analyse temporelle

##### 4.4.3.1 Répartition saisonnière des espèces

Les graphiques ci-après représentent le nombre de contacts totaux en altitude par mois.

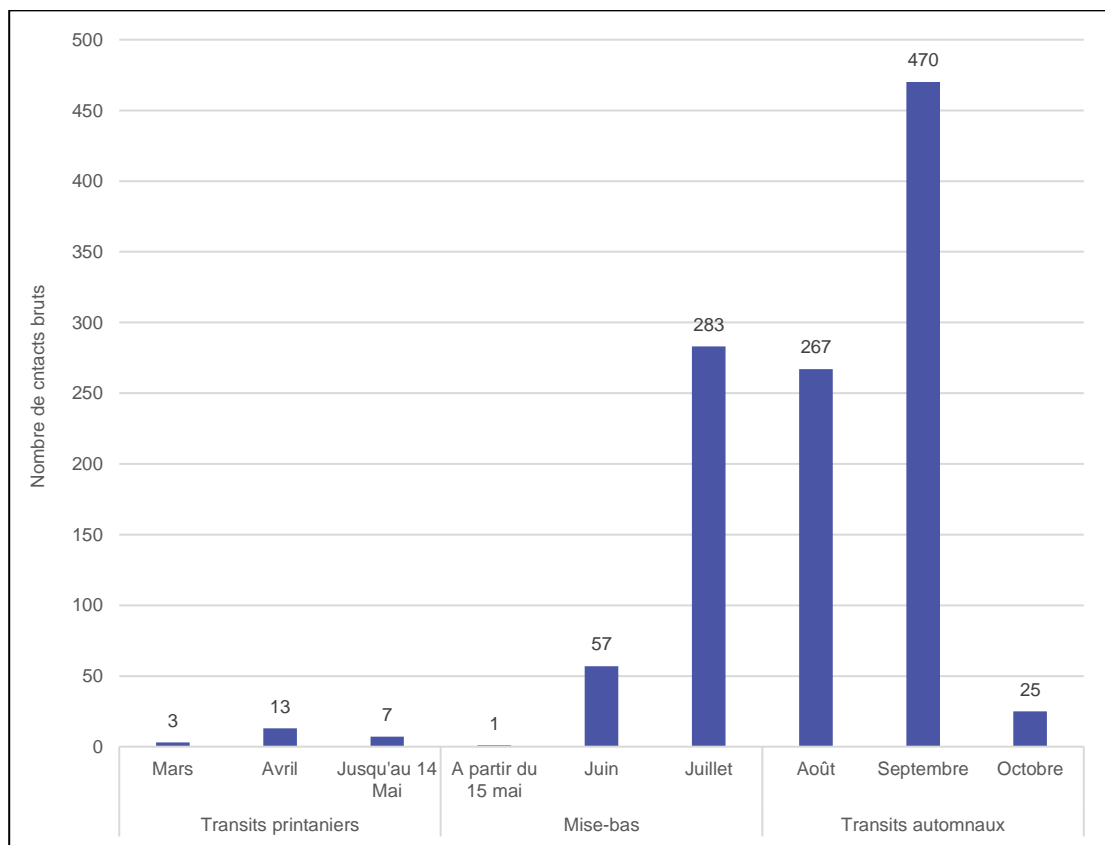


Figure 25 : Nombre de contacts bruts de chiroptères par mois en altitude OV9

L'activité en période des transits printaniers est faible, avec 23 contacts en altitude de mars à mi-mai 2021.



L'activité globale augmente en période de mise-bas et d'élevage des jeunes du 15 mai au 31 juillet 2021, elle présente un pic au mois de juillet (283 contacts bruts) pour cette période de suivi. Il s'agit des périodes auxquelles les femelles sont généralement très actives pour répondre aux besoins d'allaitement des jeunes.

**L'activité augmente fortement en période des transits automnaux** et présente un pic au mois de septembre avec 470 contacts bruts. **Au total plus de 65 % des contacts ont été enregistrés entre août et septembre 2021.** Cette période correspond aux transits entre les gîtes estivaux et les gîtes d'hivernation, mais aussi au « swarming » (période des accouplements). L'activité décroît fortement ensuite au mois d'octobre avec 25 contacts bruts.

L'interprétation saisonnière des données est développée ci-dessous pour l'ensemble des espèces contactées.

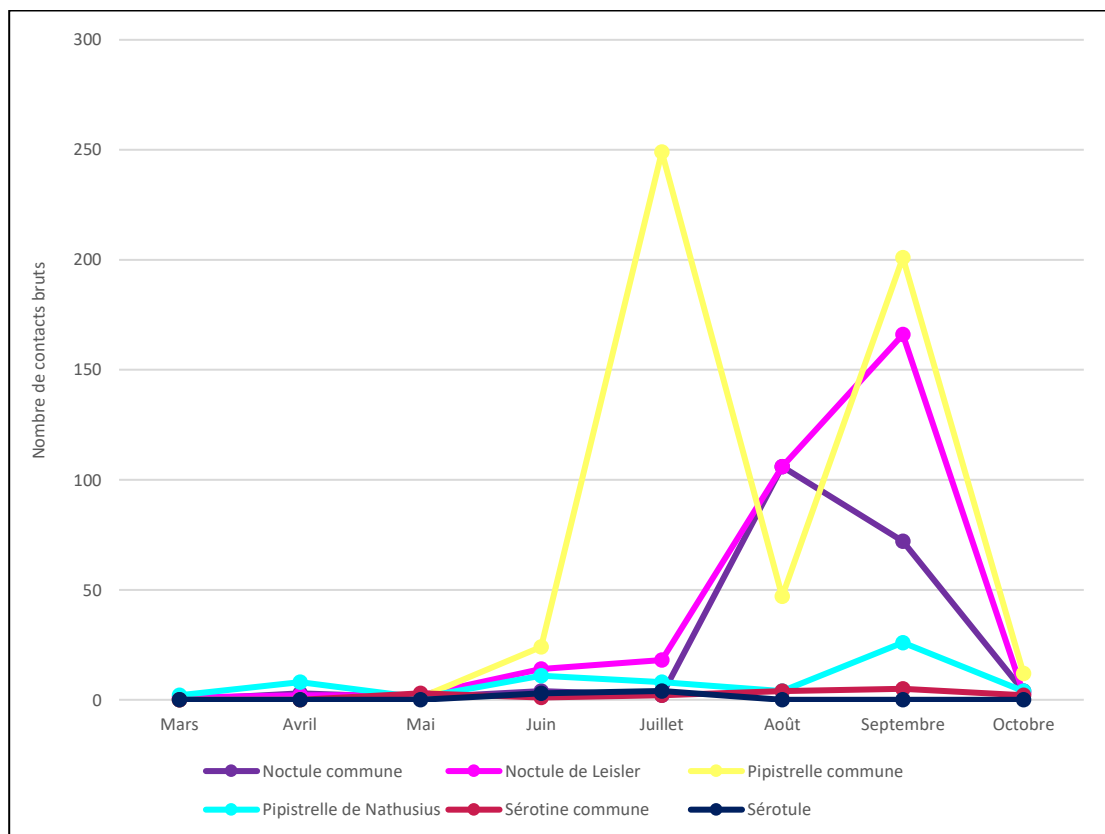


Figure 26 : Evolution du nombre de contacts bruts en altitude des espèces de chiroptères en fonction des mois OV9

Concernant les contacts bruts en altitude, on remarque des différences d'activités pour les chiroptères selon la période d'activité. L'activité est faible pour toutes les espèces durant la période des transits printaniers. **L'activité augmente en période de mise-bas et un niveau d'activité modéré** a été enregistré à cette période, notamment pour la Pipistrelle commune, espèce dominante. Enfin, **l'activité augmente encore en période des transits automnaux et un niveau d'activité très fort** a été enregistré, avec notamment une forte présence des Noctules et de la Pipistrelle commune.

La **Pipistrelle commune** est l'espèce dominante la plus présente, pour un total de 534 contacts ce qui représente plus de **47 % des contacts bruts totaux toutes espèces confondues**. Elle a été contactée durant 48 nuits pendant la totalité du suivi en altitude 2021.

- Transits printaniers : aucun contact ;
- Mise-bas : espèce dominante avec 274 contacts bruts ;
- Transits automnaux : deuxième espèce la plus contactée avec 260 contacts bruts.

La **Noctule de Leisler** est la seconde espèce dominante, pour un total de 312 contacts ce qui représente près de **28 % des contacts bruts totaux toutes espèces confondues**. Elle a été contactée durant 60 nuits pendant la totalité du suivi en altitude 2021.

- Transits printaniers : 5 contacts bruts ;
- Mise-bas : 32 contacts bruts ;
- Transits automnaux : espèce dominante avec 275 contacts bruts.

La **Noctule commune** est la troisième espèce dominante pour un total de 182 contacts, ce qui représente **17 % des contacts bruts totaux toutes espèces confondues**. Elle a été contactée durant 36 nuits pendant la totalité du suivi en altitude 2021 et surtout en période des transits automnaux.

- Transits printaniers : 4 contacts ;
- Mise-bas : 6 contacts bruts ;
- Transits automnaux : troisième espèce dominante avec 182 contacts bruts.

La **Pipistrelle de Nathusius** représente près de 6% **des contacts bruts totaux toutes espèces confondues**, soit 64 contacts. Elle a été contactée durant 28 nuits pendant la totalité du suivi en altitude 2021.

- Transits printaniers : espèce dominante avec 11 contacts bruts ;
- Mise-bas : 19 contacts bruts ;
- Transits automnaux : 34 contacts bruts.

La **Sérotine commune** représente 1,5 % **des contacts bruts totaux toutes espèces confondues**, soit 17 contacts bruts. Elle a été contactée durant 8 nuits pendant la totalité du suivi en altitude 2021.

- Transits printaniers : 3 contacts bruts ;
- Mise-bas : 3 contacts bruts ;
- Transits automnaux : 11 contacts bruts.

#### 4.4.3.2 Répartition journalière de l'activité

Le graphique suivant retrace l'activité globale de l'ensemble des espèces de chiroptères sur toute la période d'enregistrement (mars à fin octobre 2021) en altitude.

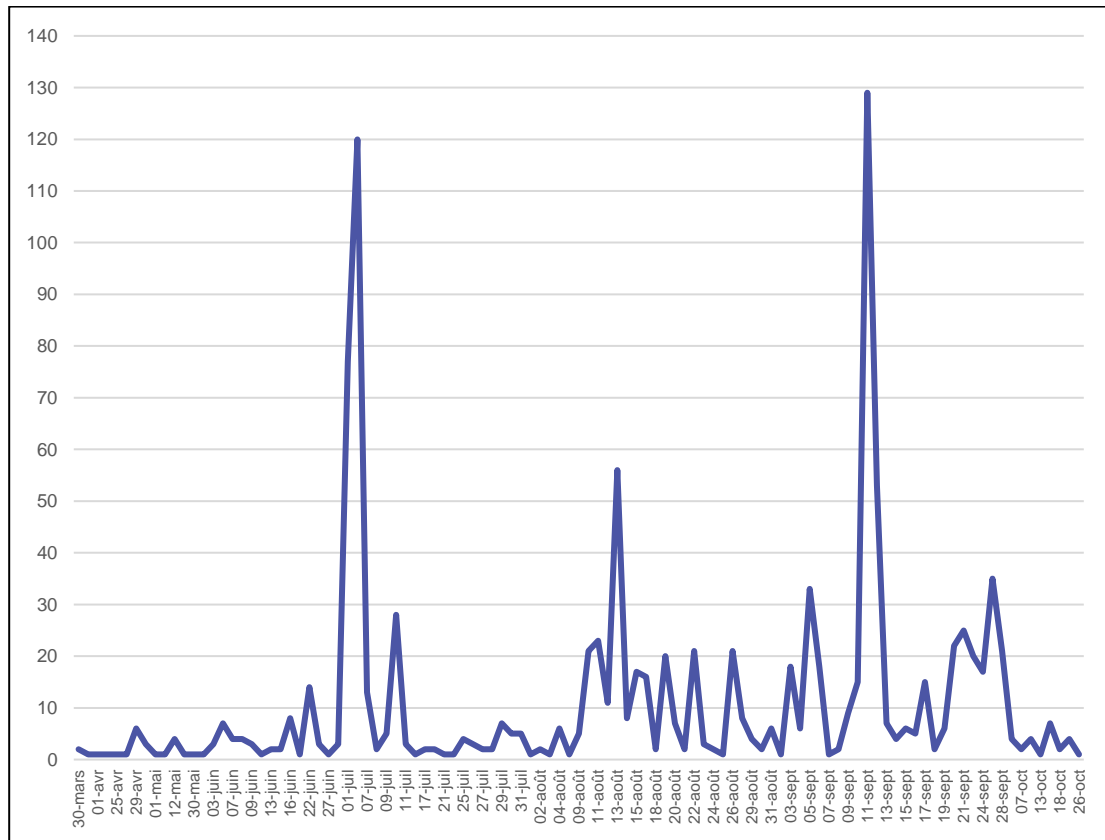


Figure 27 : Nombre de contacts bruts enregistrés par jour (toutes espèces de chiroptères confondues) sur l'ensemble de la période du suivi en nacelle 2021 OV9

Un pic d'activité est observé en période de mise-bas le 2 juillet avec 120 contacts en une nuit.

**L'activité en altitude est plus importante en de période des transits automnaux avec :**

- un premier pic entre le 10 et le 13 août 2021 avec un total de 111 ;
- un second pic, le plus important, entre le 10 et 12 septembre 2021 avec 197 contacts ;
- un troisième pic du 21 au 28 septembre 2021 avec 118 contacts.

Ces pics en période des transits automnaux peuvent s'expliquer par un fort passage de Noctule commune et Noctule de Leisler, avec des individus probablement migrateurs. Cela représente **un niveau d'activité très fort en altitude en période des transits automnaux. En période de mise-bas l'activité est modérée et elle est faible en période des transits automnaux.**

#### 4.4.3.3 Répartition horaire de l'activité

Le graphique ci-après représente l'activité des chiroptères, toutes espèces confondues, par heure (1h avant le coucher et une heure après le lever du soleil) en altitude par saison.

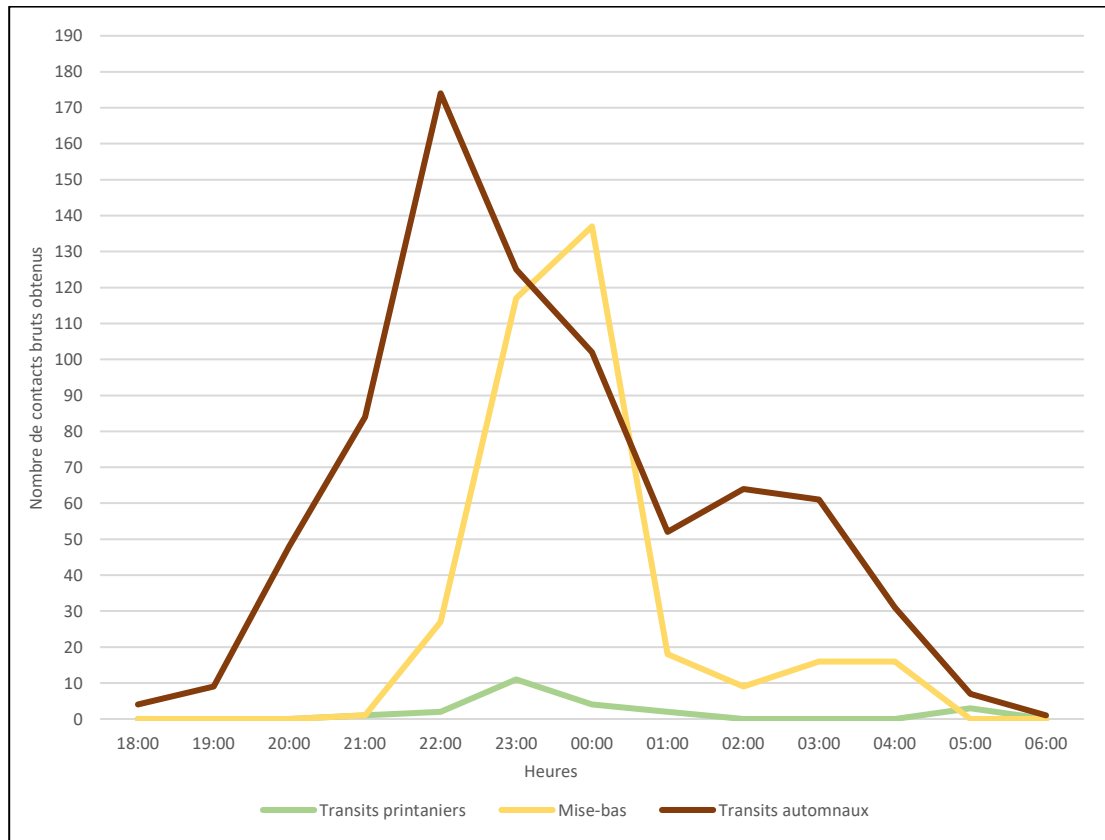


Figure 28 : Nombre de contacts bruts enregistrés par heure (toutes espèces de chiroptères confondues) sur l'ensemble de la période de suivi en nacelle OV9

**En période des transits printaniers** l'activité chiroptérologique en altitude a été enregistré en 2021 essentiellement durant la première partie de la nuit, de 22h à 23h. Un second pic apparaît en fin de nuit vers 5h00.

**En période de mise-bas**, l'activité chiroptérologique en altitude varie durant la nuit et présente deux périodes d'activité. Un premier pic de 22h à 1h, puis une seconde période entre 3h00 et 4h00. Ces variations d'activités correspondent aux différentes phases des chiroptères au cours d'une nuit. Une première session de chasse avec des déplacements entre les gîtes et les terrains de chasse, puis une phase « repos » et « allaitement des jeunes » et de chasse moins active avant une nouvelle phase de chasse et de déplacement de retour vers les gîtes.

**En période des transits automnaux**, l'activité chiroptérologique en altitude est la plus importante. Elle présente deux pics : un pic d'activité maximale entre 21h et 00h, pouvant

correspondre aux transits entre des terrains de chasse et potentiels lieux de swarming ; le second pic d'activité se situe entre 02h et 03h, pouvant correspondre à une activité de transit et de retour aux gîtes.

Globalement ces résultats correspondent à ceux que l'on retrouve généralement dans les sources bibliographiques

Les résultats permettent d'établir que les habitats proches de l'éolienne pourraient constituer des voies secondaires de transits entre des terrains de chasse, voire des voies de migrations pour les Noctules.

**Les contacts enregistrés sont majoritairement des signaux d'individus en transit, cependant plusieurs espèces ont été enregistrée en activité de chasse. L'éolienne OV9 se trouve plutôt en milieu ouvert, toutefois des boisements se trouvent quand même à proximité. Ainsi les lisières et la canopée du boisement autour de l'éolienne constituent des structures paysagères idéales pour le déplacement des chiroptères et une activité de chasse.**

#### 4.4.4 Comparaison des analyses chiroptérologiques et météorologiques

Grâce aux données météorologiques collectées en continu (toutes les 10 minutes) au niveau de la nacelle de **OV9** (environ 87 m de haut), il est possible d'évaluer l'influence des conditions météorologiques sur l'activité des Chiroptères en altitude.

Les données chiroptérologiques disponibles ont été associées au pas de temps de collecte des données météorologiques, à savoir toutes les 10 minutes. Ainsi les paramètres mesurés sont mis en relation avec les contacts d'espèces cumulés sur un pas de temps de 10 minutes, afin de réduire le risque de variation des conditions météorologiques.

##### 4.4.4.1 Influence de la vitesse du vent

Le graphique suivant présente la fréquence cumulée des contacts bruts de chiroptères en fonction de la vitesse maximale du vent enregistrée sur **OV9**.

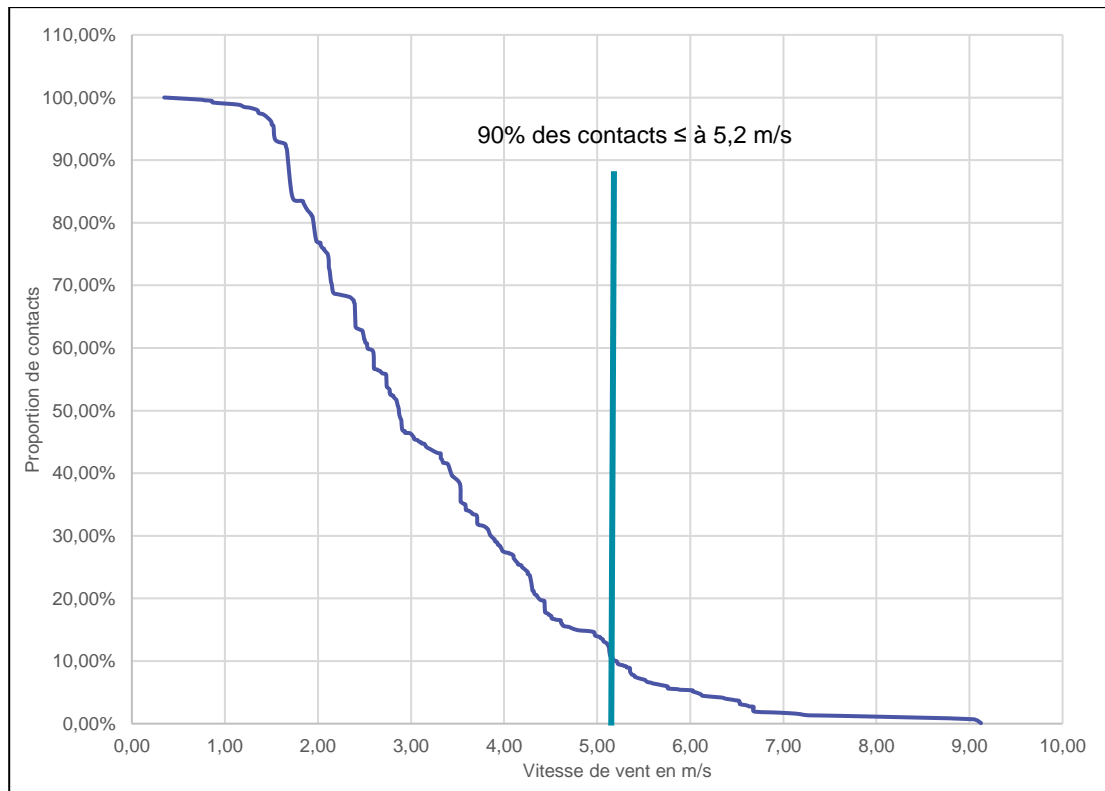


Figure 29 : Répartition de la fréquence cumulée des contacts bruts de chiroptères en fonction de la vitesse maximale des vents en nacelle OV9

On note que la fréquence cumulée des contacts bruts de chiroptères diminue progressivement avec l'augmentation de la vitesse du vent.

**Dans ce cadre, moins de 10% des contacts en altitude sont enregistrés par des vents de vitesse supérieure à 5,2 m/s (quasi aucun contact à une vitesse supérieure à 7 m/s).** Toutefois des contacts ont été enregistrés jusqu'à 9 m/s (Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius et Sérotine commune). Au total 5% des contacts ont été enregistrés pour des vitesses supérieures à 6 m/s et cela diminue à 1,6 % des contacts pour des vitesses supérieures à 7 m/s et 0,7 % pour des vitesses supérieures à 9m/s. Attention cependant, toutes les espèces identifiées ont été enregistrées à des vitesses de vents supérieures à 7 m/s. Concernant la Pipistrelle commune, espèce dominante au cours du suivi 2021 sur OV9, 1,7 % des contacts obtenus pour cette espèce sont pour des vitesses de vents supérieures à 6 m/s.

Ces chiffres correspondent à ceux que l'on retrouve généralement dans les sources bibliographiques, dans lesquelles il est considéré que les chiroptères évitent de se déplacer par des vents supérieurs à 6m/s (source : Éoliennes et biodiversité : synthèse des connaissances sur les impacts et les moyens de les atténuer, LPO et ONF, 2019).

#### 4.4.4.2 Influence de la température

Le graphique ci-après représente le nombre contacts bruts cumulés en fonction de la température.

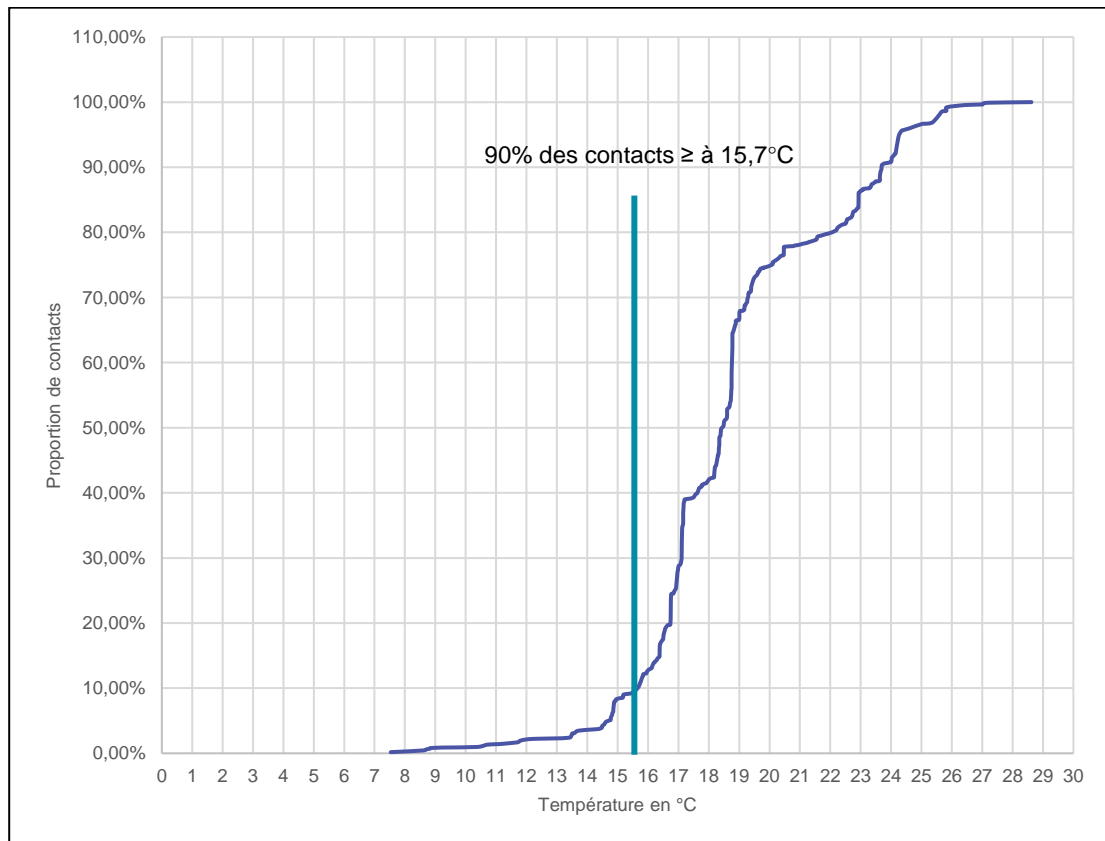


Figure 30 : Fréquence des contacts bruts cumulés en fonction de la température à l'extérieur de la nacelle OV9

**En dessous de 7°C, aucun contact de chiroptères n'a été enregistré. L'activité chiroptérologique est très faible jusqu'à 13°C, puis faible jusqu'à 15,7°C (moins de 10% des contacts cumulés).** La température augmente progressivement par palier jusqu'à atteindre un plateau à partir de **26°C**.

La **Noctule commune** est l'espèce ayant été enregistrée à la plus basse température 7,5°C.

Ces températures restent globalement dans des conditions normales pour l'activité des chiroptères.

#### 4.4.5 Conclusion de l'analyse de l'activité des chiroptères en nacelle (OV9)

Durant l'année 2021, le suivi chiroptérologique de l'activité du parc éolien de la Plaine d'Osne montre une **diversité chiroptérologique en altitude modérée : 5 espèces recensées**, dont la **Noctule commune**, la **Noctule de Leisler** et la **Pipistrelle de Nathusius** possèdent un statut de conservation défavorable à l'échelle régionale de l'ancienne Champagne-Ardenne.

**Au total sur toute la période de suivi, 1126 contacts de chauves-souris ont été enregistrés. Globalement, l'activité chiroptérologique est modérée en altitude sur le site avec toutefois des variations entre les différentes périodes d'activités des chiroptères.** Le niveau d'activité enregistré en période des transits printaniers est **faible**, il est **modéré** en période de mise-bas puis **très fort en période des transits automnaux**.

L'espèce qui domine largement le cortège est la **Pipistrelle commune**, qui **représente près de la moitié des contacts bruts (47%)**. La **deuxième** espèce la plus représentée est la **Noctule de Leisler** avec près de 28% des contacts bruts, suivie de la **Noctule commune** avec plus de 17% des contacts bruts.

**Les espèces sont principalement actives sur le parc éolien entre juillet et septembre, avec une activité plus marquée au cours du mois de septembre 2021** (plus de 90% des contacts totaux enregistrés au cours de ce mois).

Les pics d'activités et les types de signaux enregistrés indiquent une utilisation du site comme **voie de transit actif et parfois de chasse en période de mise-bas et surtout en période des transits automnaux**.

L'éolienne OV9 équipée du Batlogger au cours de ce suivi n'est pas une des éoliennes les plus exposée aux risques de collision avec les chauves-souris. Toutefois, elle est représentative de plusieurs machines ayant un contexte paysager similaire, c'est-à-dire des éoliennes entourées par des cultures et/ou prairies et des boisements à quelques centaines de mètres. Le contexte paysager autour de cette machine est donc moins favorable aux chiroptères que d'autres machines.

Malgré ce contexte paysager, une activité modérée a été enregistrée au cours du suivi 2021. Il y a donc une sensibilité qui doit être considérée vis-à-vis des chiroptères, notamment avec la présence plus ou moins directe de boisements et de lisières, favorables à de nombreuses espèces, notamment les Noctules fortement détectées au cours du suivi, en particulier l'automne 2021.

Ce suivi montre que l'activité globale des chiroptères est modérée au niveau de la nacelle de cette machine, notamment une activité forte en période des transits automnaux.



#### 4.4.6 Présentation des résultats et analyse des données du suivi de l'activité des chiroptères micro-sol OV9

##### 4.4.6.1 Généralités

Le micro dit « au sol » a été placé au-dessus de la porte d'entrée de l'éolienne OV9 et il a permis d'enregistrer l'activité chiroptérologique au pied de l'éolienne durant plus de 1 934 heures et 40 minutes. Attention, en raison d'un problème technique, les enregistrements entre fin juin et mi-août n'ont pas pu être exploités. La poursuite du suivi en 2022 permettra de corriger ce problème technique. Au total 7 038 contacts bruts, répartis en 17 espèces et 4 groupes d'espèces, ont été enregistrés. Cela représente une très bonne diversité puisque l'ancienne région Champagne-Ardenne comptabilise 24 espèces de chiroptères.

Afin de quantifier et d'évaluer les niveaux d'activités chiroptérologiques, nous nous sommes basés sur une échelle mise en place par la DREAL Bourgogne en 2014. Cette échelle se base sur une unité de mesure relative au temps, en nombre de contacts par heure (c/h).

| Intensité d'émission de l'espèce | Intensité d'activité (nombre de contacts /h) |       |       |       |       |       |       |       |       |        |         |         |      |
|----------------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|---------|---------|------|
|                                  | 0-10   | 10-20 | 20-30 | 30-40 | 40-50 | 50-60 | 60-70 | 70-80 | 80-90 | 90-100 | 100-110 | 110-120 | 120< |
| Faible <sup>1</sup>              | <i>Forte activité</i>                        |       |       |       |       |       |       |       |       |        |         |         |      |
| Moyenne <sup>2</sup>             |  |       |       |       |       |       |       |       |       |        |         |         |      |
| Forte <sup>3</sup>               |  |       |       |       |       |       |       |       |       |        |         |         |      |

Tableau 40 : Tableau d'évaluation du niveau d'activité chiroptérologique selon l'intensité d'émission des espèces

**Source :** *Prise en compte des chiroptères dans les études d'impact des projets éoliens – Exigences minimales en Bourgogne, Version d'Avril 2014 - DREAL Bourgogne (France) - (DREAL : directions régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement)*

Les nombres contacts par espèces sont exprimés en contacts pondérés/heure, c'est-à-dire que nous avons appliqué le coefficient de détectabilité en milieu ouvert de chaque espèce (Michel Barataud)

| Milieu ouvert        |                                  |                        |                           |
|----------------------|----------------------------------|------------------------|---------------------------|
| Intensité d'émission | Espèces                          | distance détection (m) | coefficient détectabilité |
| très faible à faible | <i>Rhinolophus hipposideros</i>  | 5                      | 5,00                      |
|                      | <i>Rhinolophus ferr/eur/meh.</i> | 10                     | 2,50                      |
|                      | <i>Myotis emarginatus</i>        | 10                     | 2,50                      |
|                      | <i>Myotis alcathoe</i>           | 10                     | 2,50                      |
|                      | <i>Myotis mystacinus</i>         | 10                     | 2,50                      |
|                      | <i>Myotis brandtii</i>           | 10                     | 2,50                      |
|                      | <i>Myotis daubentonii</i>        | 15                     | 1,67                      |
|                      | <i>Myotis nattereri</i>          | 15                     | 1,67                      |
|                      | <i>Myotis bechsteinii</i>        | 15                     | 1,67                      |
|                      | <i>Barbastella barbastellus</i>  | 15                     | 1,67                      |
| moyenne              | <i>Myotis oxygnathus</i>         | 20                     | 1,25                      |
|                      | <i>Myotis myotis</i>             | 20                     | 1,25                      |
|                      | <i>Pipistrellus pygmaeus</i>     | 25                     | 1,00                      |
|                      | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | 30                     | 0,83                      |
|                      | <i>Pipistrellus kuhlii</i>       | 30                     | 0,83                      |
|                      | <i>Pipistrellus nathusii</i>     | 30                     | 0,83                      |
| forte                | <i>Miniopterus schreibersii</i>  | 30                     | 0,83                      |
|                      | <i>Hypsugo savii</i>             | 40                     | 0,63                      |
|                      | <i>Eptesicus serotinus</i>       | 40                     | 0,63                      |
|                      | <i>Plecotus spp</i>              | 40                     | 0,63                      |
|                      | <i>Eptesicus nilssonii</i>       | 50                     | 0,50                      |
|                      | <i>Eptesicus isabellinus</i>     | 50                     | 0,50                      |
|                      | <i>Vesperugo auritus</i>         | 50                     | 0,50                      |

Tableau 41 : Tableau des coefficients de détectabilité de chaque espèce en milieu ouvert (Barataud)

Le tableau suivant présente les espèces et leurs statuts, ainsi que le niveau d'activités global en nombre de contacts pondérés par heure de chaque espèce.

| Espèces et groupes d'espèces  | Total de contact pondéré par heure | Proportion de contact en % | Protection nationale (Art. 2 Arrêté 23/04/2007) | Directive Habitat CE/92/43 | Déterminant ZNIEFF | Liste rouge nationale (2017) | Liste rouge régionale (2007) |
|-------------------------------|------------------------------------|----------------------------|---|----------------------------|--------------------|------------------------------|------------------------------|
| Barbastelle d'Europe          | 0,144                              | 3,950%                     | X   | II et IV                   | Oui                | LC                           | V                            |
| Grand Murin                   | 0,054                              | 1,478%                     | X   | II et IV                   | Oui                | LC                           | E                            |
| Grand Rhinolophe              | 0,001                              | 0,014%                     | X   | II et IV                   | Oui                | LC                           | E                            |
| Murin à moustaches            | 0,013                              | 0,369%                     | X   | IV                         | Oui                | LC                           | AS                           |
| Murin de Bechstein            | 0,007                              | 0,185%                     | X   | II et IV                   | Oui                | NT                           | V                            |
| Murin de Brandt               | 0,002                              | 0,043%                     | X   | IV                         | Oui                | LC                           | AP                           |
| Murin de Daubenton            | 0,053                              | 1,449%                     | X   | IV                         | Oui                | LC                           | AS                           |
| Murin de Natterer             | 0,044                              | 1,208%                     | X   | IV                         | Oui                | LC                           | AS                           |
| Noctule commune               | 0,113                              | 3,097%                     | X   | IV                         | Oui                | VU                           | V                            |
| Noctule de Leisler            | 0,304                              | 8,369%                     | X   | IV                         | Oui                | NT                           | V                            |
| Oreillard gris                | 0,221                              | 6,067%                     | X   | IV                         | Oui                | LC                           | AS                           |
| Oreillard roux                | 0,031                              | 0,853%                     | X   | IV                         | Oui                | LC                           | AS                           |
| Petit Rhinolophe              | 0,002                              | 0,043%                     | X   | II et IV                   | Oui                | LC                           | E                            |
| Pipistrelle commune           | 2,057                              | 56,550%                    | X   | IV                         | Oui                | NT                           | AS                           |
| Pipistrelle de Kuhl           | 0,019                              | 0,512%                     | X   | IV                         | -                  | LC                           | R                            |
| Pipistrelle de Nathusius      | 0,173                              | 4,746%                     | X   | IV                         | Oui                | NT                           | R                            |
| Sérotine commune              | 0,278                              | 7,630%                     | X   | IV                         | Oui                | NT                           | AS                           |
| Murin indéterminé             | 0,090                              | 2,487%                     | -   | -                          | -                  | -                            | -                            |
| Oreillard indéterminé         | 0,024                              | 0,654%                     | -   | -                          | -                  | -                            | -                            |
| Pipistrelle de Kuhl/Nathusius | 0,002                              | 0,057%                     | -   | -                          | -                  | -                            | -                            |
| Sérotule                      | 0,009                              | 0,242%                     | -   | -                          | -                  | -                            | -                            |
| Nombre de contact par heure   | 3,638                              | -                          | -   | -                          | -                  | -                            | -                            |
| Niveau d'activité             | Faible                             | -                          | -   | -                          | -                  | -                            | -                            |
| Proportion par période        | 100,00%                            |                            | -   | -                          | -                  | -                            | -                            |

Tableau 42 : Tableau des résultats obtenus lors de l'ensemble du suivi 2021 OV9

Légendes :

|             |                                   |           |                       |             |                       |           |                     |
|-------------|-----------------------------------|-----------|-----------------------|-------------|-----------------------|-----------|---------------------|
| <b>RE</b>   | Disparue de métropole / en région | <b>V</b>  | Vulnérable            | <b>DD/I</b> | Données insuffisantes | <b>R</b>  | Espèce rare         |
| <b>RRCR</b> | En danger critique                | <b>NT</b> | Quasi-menacée         | <b>NA</b>   | Non applicable        | <b>AP</b> | Espèce à préciser   |
| <b>EN</b>   | En danger                         | <b>LC</b> | Préoccupation mineure | <b>NE</b>   | Non évaluée           | <b>AS</b> | Espèce à surveiller |

Ainsi on constate que le niveau d'activité au pied de l'éolienne OV9 est globalement faible avec 3,638 c/h.

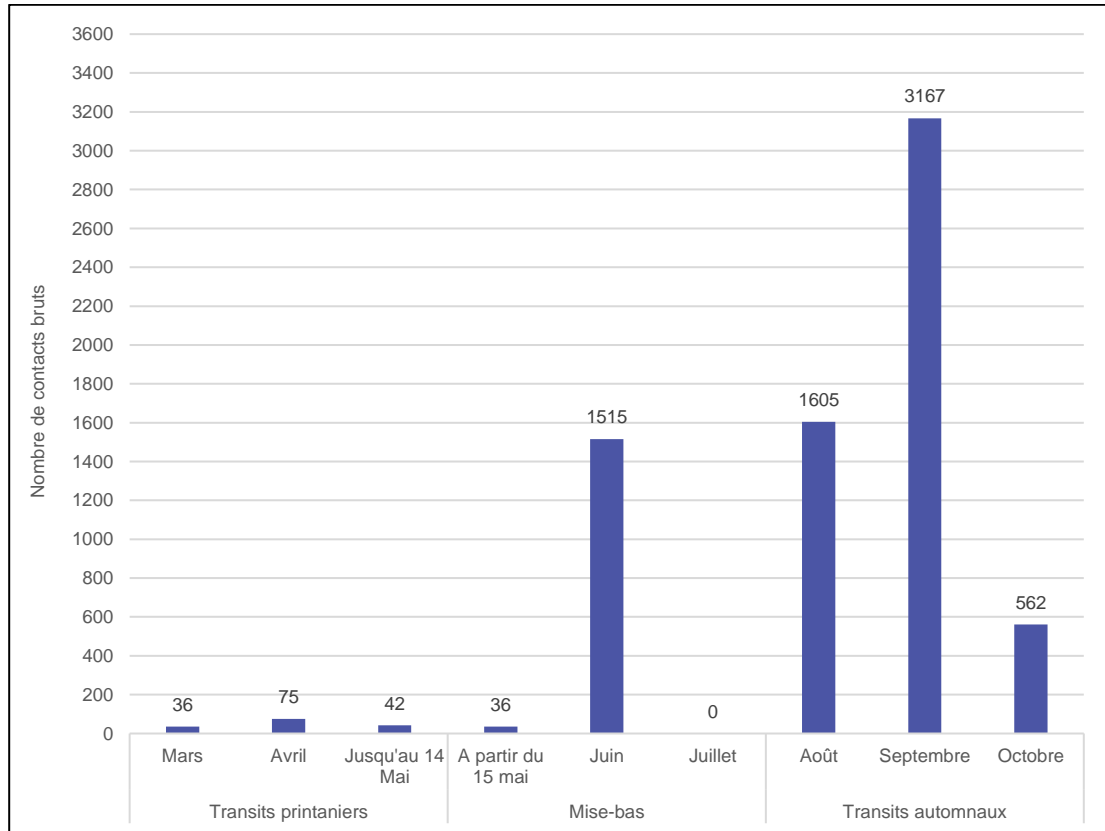
| Directives CE/92/43                                 | Protection nationale (Art. 2 Arrêté 23/04/2007) | Liste rouge nationale (2017)               | Liste rouge régionale (2007)   | Nombre d'espèces patrimoniales |
|---|---|--|--|--------------------------------|
| Toutes les espèces en Annexe IV dont 5 en Annexe II | Toutes protégées                                | 1 espèce VU - 5 espèces NT - 11 espèces LC | 3 espèces E - 4 espèces V - 2 espèces R - 1 espèce AP - 7 espèces AS | 9                              |

Tableau 43 : Résumé des statuts et protections des espèces identifiées durant le suivi 2021 OV9

Au total 9 espèces patrimoniales ont été identifiées sur le micro-sol de OV10, il s'agit de : la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, le Grand Rhinolophe, le Murin de Bechstein, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, le Petit Rhinolophe, la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle de Nathusius. Ces espèces possèdent des statuts de conservation à l'échelle nationale ou régionale défavorable (En danger (E), Vulnérable (VU/V), Quasi-menacée (NT), Rare (R)).

Parmi ces espèces patrimoniales, 4 espèces dites de « haut vol » sont fortement sensibles aux impacts éoliens. Il s'agit de : la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle de Nathusius.

**Le graphique suivant représente l'évolution des contacts au cours du suivi 2021.**



**Figure 31 : Nombre de contacts bruts de chiroptères par mois au sol - OV9**

On remarque que l'activité et la diversité chiroptérologique évolue selon les différentes périodes du suivi. Le nombre de contacts bruts est faible en période des transits printaniers (2 % des contacts totaux), puis il augmente en période de mise-bas (22 % des contacts totaux) à partir de juin et atteint son maximum en période des transits automnaux (près de 76 % des contacts totaux) aux mois d'août et de septembre 2021. Toutefois, en raison d'un problème technique entre juin et août 2021, la proportion de contact en période de mise-bas pourrait être supérieure. Cette évolution de l'activité pourrait mettre en évidence une utilisation du site comme voies de transits de migration entre les gîtes estivaux et les gîtes d'hivernation, et une potentielle présence de sites de swarming à proximité. Nous détaillons les résultats de chaque période dans la suite de ce rapport.

#### 4.4.6.2 Analyse des résultats au sol par période d'activités des chiroptères

##### 4.4.6.2.1 Période des transits printaniers

Un total de 153 contacts bruts ont été enregistrés en 586 heures et 48 minutes d'enregistrement (0,24 c/h en moyenne), ce qui représente globalement un niveau d'activité très faible et seulement un peu plus de 2 % des contacts enregistrés durant l'ensemble du suivi 2021. Le tableau suivant présente les résultats obtenus par espèce pour la période des transits printaniers.

| Espèces et groupes d'espèces | Total de contacts bruts | Total de contacts pondérés | Total contacts pondérés par heure | Proportion de contacts pondérés par espèce |
|------------------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------------------------|--|
| Barbastelle d'Europe         | 7                       | 11,69                      | 0,020                             | 8,31%                                      |
| Grand Murin                  | 2                       | 2,5                        | 0,004                             | 1,78%                                      |
| Murin de Bechstein           | 4                       | 6,68                       | 0,011                             | 4,75%                                      |
| Murin de Daubenton           | 3                       | 5,01                       | 0,009                             | 3,56%                                      |
| Murin de Natterer            | 1                       | 1,67                       | 0,003                             | 1,19%                                      |
| Noctule commune              | 6                       | 1,5                        | 0,003                             | 1,07%                                      |
| Noctule de Leisler           | 17                      | 5,27                       | 0,009                             | 3,75%                                      |
| Pipistrelle commune          | 27                      | 27                         | 0,046                             | 19,20%                                     |
| Pipistrelle de Nathusius     | 33                      | 33                         | 0,056                             | 23,46%                                     |
| Sérotine commune             | 18                      | 11,34                      | 0,019                             | 8,06%                                      |
| Murin indéterminé            | 17                      | 17                         | 0,029                             | 12,09%                                     |
| Oreillard indéterminé        | 1                       | 1                          | 0,002                             | 0,71%                                      |
| Sérotule                     | 17                      | 17                         | 0,029                             | 12,09%                                     |
| <b>Total</b>                 | <b>158</b>              | <b>140,66</b>              | <b>0,240</b>                      | <b>100,00%</b>                             |

Tableau 44 : Résultats obtenus lors du suivi 2021 en période des transits printaniers - OV9

Au total 10 espèces et 3 groupes d'espèces ont été identifiés au cours du suivi en période des transits printaniers, ce qui représente une diversité moyenne. Parmi les espèces identifiées, 6 sont considérées comme patrimoniales et possèdent un statut de conservation défavorable à l'échelle régionale (En danger ou Vulnérable), il s'agit de : la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, le Murin de Bechstein, la Noctule commune, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius.

Parmi ces espèces, 4 espèces possèdent également un statut de conservation à l'échelle nationale (Vulnérable à Quasi-menacée), il s'agit de : le Murin de Bechstein, la Noctule commune, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius.

La Pipistrelle de Nathusius est l'espèce dominante avec près d'un quart des contacts obtenus à durant cette période (23,46 %). Elle est suivie par la Pipistrelle commune avec 19,2 % des contacts et la Barbastelle d'Europe avec 8,3% des contacts.

Malgré la présence d'espèces patrimoniales à enjeux de conservation importants, le faible niveau d'activité en période des transits printaniers entraine un niveau d'enjeu faible pour les chiroptères au sol durant cette période.

#### 4.4.6.2.2 Période de mise-bas

Un total de 1 551 contacts bruts ont été enregistrés en 362 heures d'enregistrement (4,126 c/h en moyenne), ce qui représente globalement un niveau d'activité faible et un peu plus de 22 % des contacts enregistrés durant l'ensemble du suivi 2021. L'activité a fortement augmenté par rapport à la période des transits printaniers. Le tableau suivant présente les résultats obtenus par espèce pour la période de mise-bas.

| Espèces et groupes d'espèces  | Total de contacts bruts | Total de contacts pondérés | Total contacts pondérés par heure | Proportion de contacts pondérés par espèce |
|-------------------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------------------------|--|
| Barbastelle d'Europe          | 8                       | 13,36                      | 0,037                             | 0,89%                                      |
| Grand Murin                   | 6                       | 7,5                        | 0,021                             | 0,50%                                      |
| Murin à moustaches            | 7                       | 17,5                       | 0,048                             | 1,17%                                      |
| Murin de Bechstein            | 3                       | 5,01                       | 0,014                             | 0,34%                                      |
| Murin de Daubenton            | 20                      | 33,4                       | 0,092                             | 2,24%                                      |
| Murin de Natterer             | 11                      | 18,37                      | 0,051                             | 1,23%                                      |
| Noctule commune               | 7                       | 1,75                       | 0,005                             | 0,12%                                      |
| Noctule de Leisler            | 121                     | 37,51                      | 0,104                             | 2,51%                                      |
| Oreillard gris                | 65                      | 81,25                      | 0,224                             | 5,44%                                      |
| Oreillard roux                | 4                       | 5                          | 0,014                             | 0,33%                                      |
| Petit Rhinolophe              | 1                       | 5                          | 0,014                             | 0,33%                                      |
| Pipistrelle commune           | 1139                    | 1139                       | 3,146                             | 76,24%                                     |
| Pipistrelle de Kuhl           | 2                       | 2                          | 0,006                             | 0,13%                                      |
| Pipistrelle de Nathusius      | 45                      | 45                         | 0,124                             | 3,01%                                      |
| Sérotine commune              | 80                      | 50,4                       | 0,139                             | 3,37%                                      |
| Murin indéterminé             | 29                      | 29                         | 0,080                             | 1,94%                                      |
| Pipistrelle de Kuhl/Nathusius | 3                       | 3                          | 0,008                             | 0,20%                                      |
| <b>Total</b>                  | <b>1551</b>             | <b>1494,05</b>             | <b>4,126</b>                      | <b>100,00%</b>                             |

Tableau 45 : Résultats obtenus lors du suivi 2021 en période de mise-bas OV9

**Au total 15 espèces et 2 groupes d'espèces ont été identifiés au cours du suivi en période de mise-bas, ce qui représente une bonne diversité. Parmi les espèces identifiées, 8 sont considérées comme patrimoniales et possèdent un statut de conservation défavorable à l'échelle régional (En danger, Vulnérable ou Rare). Il s'agit de : la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, le Murin de Bechstein, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, le Petit Rhinolophe, la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle de Nathusius. Parmi ces espèces, 6 espèces possèdent également un statut de conservation à l'échelle nationale (Vulnérable à Quasi-menacée), il s'agit de : le Murin de Bechstein, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune.**

La Pipistrelle commune est l'espèce dominante avec plus des trois quarts des contacts enregistrés soit 76 % %. Elle est suivie par l'Oreillard gris avec plus de 5 % des contacts obtenus et la Sérotine commune avec près de 3,5% des contacts.

De par la présence d'une bonne diversité, dont de nombreuses espèces patrimoniales, et malgré le faible niveau d'activité en période de mise-bas, le niveau d'enjeu est considéré comme modéré pour les chiroptères au sol durant cette période.

#### **4.4.6.2.3 Période des transits automnaux**

Un total de 8 126 contacts bruts ont été enregistrés en 986 heures d'enregistrement (5,23 c/h en moyenne), ce qui représente globalement un niveau d'activité faible mais plus des trois quarts (75,8 %) des contacts enregistrés durant l'ensemble du suivi 2021. Toutefois l'activité a une nouvelle fois fortement augmentée par rapport à la période précédentes. Le plus grand nombre de contacts a été enregistré mois au d'août avec plus de 53 % des contacts enregistrés durant cette période. Attention en raison d'un problème technique début août, la proportion de contacts pourrait être supérieure pour ce mois. Avec ces différentes observations, on peut penser que le parc est utilisé comme voie de transits entre les gîtes estivaux et les gîtes d'hibernations, voire la potentielle présence de sites de swarming à proximité, notamment pour les Noctules, les Pipistrelles et la Sérotine commune.

Le tableau suivant présente les résultats obtenus par espèce pour la période des transits automnaux.

| Espèces et groupes d'espèces         | Total de contacts bruts | Total de contacts pondérés | Total contacts pondérés par heure | Proportion de contacts pondérés par espèce |
|--------------------------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------------------------|--|
| <b>Barbastelle d'Europe</b>          | <b>263</b>              | <b>439,21</b>              | <b>0,445</b>                      | <b>8,51%</b>                               |
| <b>Grand Murin</b>                   | <b>96</b>               | <b>120</b>                 | <b>0,122</b>                      | <b>2,33%</b>                               |
| <b>Grand Rhinolophe</b>              | <b>1</b>                | <b>2,5</b>                 | <b>0,003</b>                      | <b>0,05%</b>                               |
| <b>Murin à moustaches</b>            | <b>19</b>               | <b>47,5</b>                | <b>0,048</b>                      | <b>0,92%</b>                               |
| <b>Murin de Bechstein</b>            | <b>6</b>                | <b>10,02</b>               | <b>0,010</b>                      | <b>0,19%</b>                               |
| <b>Murin de Brandt</b>               | <b>3</b>                | <b>7,5</b>                 | <b>0,008</b>                      | <b>0,15%</b>                               |
| <b>Murin de Daubenton</b>            | <b>79</b>               | <b>131,93</b>              | <b>0,134</b>                      | <b>2,56%</b>                               |
| <b>Murin de Natterer</b>             | <b>73</b>               | <b>121,91</b>              | <b>0,124</b>                      | <b>2,36%</b>                               |
| <b>Noctule commune</b>               | <b>205</b>              | <b>51,25</b>               | <b>0,052</b>                      | <b>0,99%</b>                               |
| <b>Noctule de Leisler</b>            | <b>451</b>              | <b>139,81</b>              | <b>0,142</b>                      | <b>2,71%</b>                               |
| <b>Oreillard gris</b>                | <b>362</b>              | <b>452,5</b>               | <b>0,459</b>                      | <b>8,77%</b>                               |
| <b>Oreillard roux</b>                | <b>56</b>               | <b>70</b>                  | <b>0,071</b>                      | <b>1,36%</b>                               |
| <b>Petit Rhinolophe</b>              | <b>2</b>                | <b>10</b>                  | <b>0,010</b>                      | <b>0,19%</b>                               |
| <b>Pipistrelle commune</b>           | <b>2814</b>             | <b>2814</b>                | <b>2,854</b>                      | <b>54,54%</b>                              |
| <b>Pipistrelle de Kuhl</b>           | <b>34</b>               | <b>34</b>                  | <b>0,034</b>                      | <b>0,66%</b>                               |
| <b>Pipistrelle de Nathusius</b>      | <b>256</b>              | <b>256</b>                 | <b>0,260</b>                      | <b>4,96%</b>                               |
| <b>Sérotine commune</b>              | <b>439</b>              | <b>276,57</b>              | <b>0,280</b>                      | <b>5,36%</b>                               |
| <b>Murin indéterminé</b>             | <b>129</b>              | <b>129</b>                 | <b>0,131</b>                      | <b>2,50%</b>                               |
| <b>Oreillard indéterminé</b>         | <b>1</b>                | <b>1</b>                   | <b>0,001</b>                      | <b>0,02%</b>                               |
| <b>Pipistrelle de Kuhl/Nathusius</b> | <b>45</b>               | <b>45</b>                  | <b>0,046</b>                      | <b>0,87%</b>                               |
| <b>Total</b>                         | <b>5334</b>             | <b>5159,7</b>              | <b>5,233</b>                      | <b>100,00%</b>                             |

Tableau 46 : Résultats obtenus lors du suivi 2021 en période des transits-automnaux OV9

Au total 17 espèces et 2 groupes d'espèces ont été identifiés au cours du suivi 2021 en période de mise-bas, ce qui représente une très bonne diversité. Parmi les espèces identifiées, 9 sont considérées comme patrimoniales et possèdent des statuts de conservation défavorable à l'échelle régionale (En danger, Vulnérable, Rare). Il s'agit de : la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, le Grand Rhinolophe, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Bechstein, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, le Petit Rhinolophe, la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle de Nathusius. Parmi ces espèces, 6 espèces possèdent également un statut de conservation à l'échelle nationale (Vulnérable à Quasi-menacée), il s'agit de : le Murin de Bechstein, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune.



La Pipistrelle commune est l'espèce dominante avec plus de la moitié des contacts obtenus (54,5 %). Elle est suivie par l'Oreillard gris avec près de 8,8 % des contacts et la Barbastelle d'Europe avec de 8,5 % des contacts.

De par la présence d'une très bonne diversité, dont la moitié sont des espèces patrimoniales, et malgré le faible niveau d'activité en période des transits automnaux, le niveau d'enjeu est considéré comme fort pour les chiroptères au sol durant cette période.

#### 4.4.6.3 Comparaison des résultats de suivi au sol et en nacelle OV9

En prenant en compte l'intégralité des enregistrements obtenus par le micro en altitude et le micro au sol, 8 164 contacts bruts ont été enregistrés lors du suivi 2021 pour l'éolienne OV9. Le tableau et le graphique suivants présentent les résultats obtenus par chaque micro et la proportion des contacts enregistrés par chacun.

|                                       | Suivi sol     | Suivi nacelle |
|---------------------------------------|---------------|---------------|
| <b>Diversité</b>                      | <b>17</b>     | <b>5</b>      |
| <b>Total contacts bruts</b>           | <b>8164</b>   |               |
| <b>Total contacts bruts par micro</b> | <b>7038</b>   | <b>1126</b>   |
| <b>Proportion par micro</b>           | <b>86,21%</b> | <b>13,79%</b> |

Tableau 47 : Répartition des contacts entre le suivi au sol et le suivi en nacelle OV9 en 2021

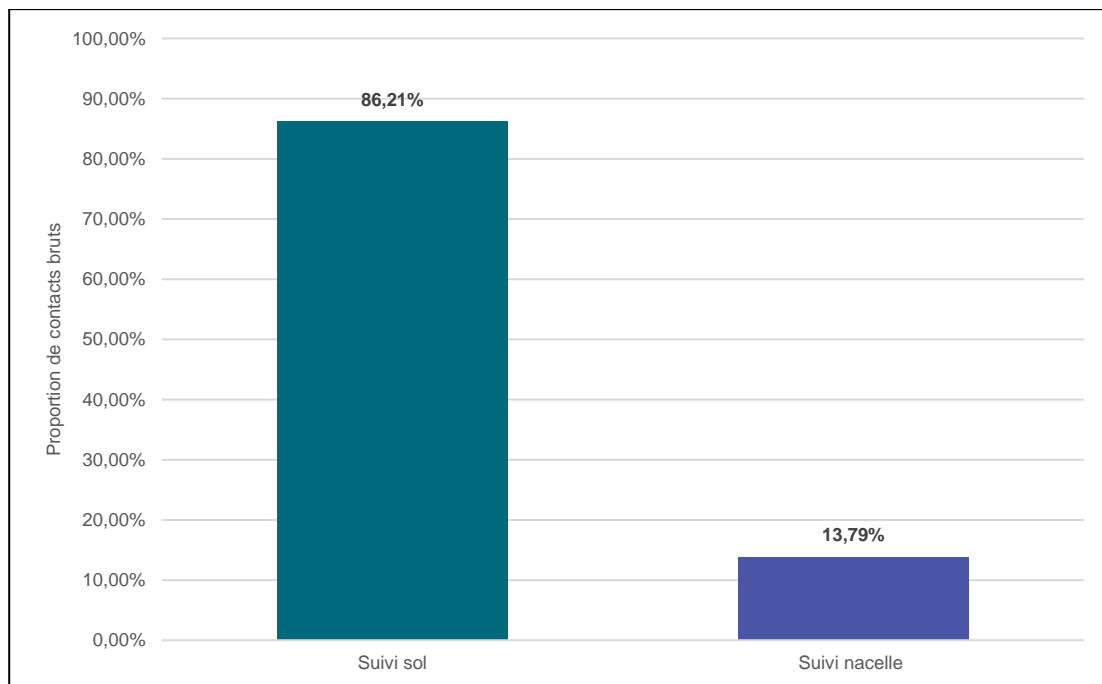


Figure 32 : Répartition des contacts enregistrés entre le suivi au sol et le suivi en nacelle - OV9 2021

On remarque que la grande majorité des contacts et de la diversité ont été enregistrés au sol avec 17 espèces et plus de 86% des contacts totaux. Le nombre de contacts et la diversité en altitude sont bien moins importants avec 5 espèces identifiées et moins de 14% des contacts totaux obtenus. Toutefois, le niveau d'activité en altitude est évalué comme fort.

Il y a 6 fois plus de contacts au sol (7 038 contacts) qu'en altitude (1 126 contacts), ce qui représente un ratio globalement faible. En d'autres termes la différence d'activité entre le sol et la nacelle n'est pas aussi importante comparé à d'autres parcs en activité faisant l'objet d'un suivi. L'enjeu est donc particulièrement important au niveau de la nacelle.

Le graphique suivant présente l'évolution du nombre de contacts bruts par jour entre le micro au sol et le micro en nacelle.

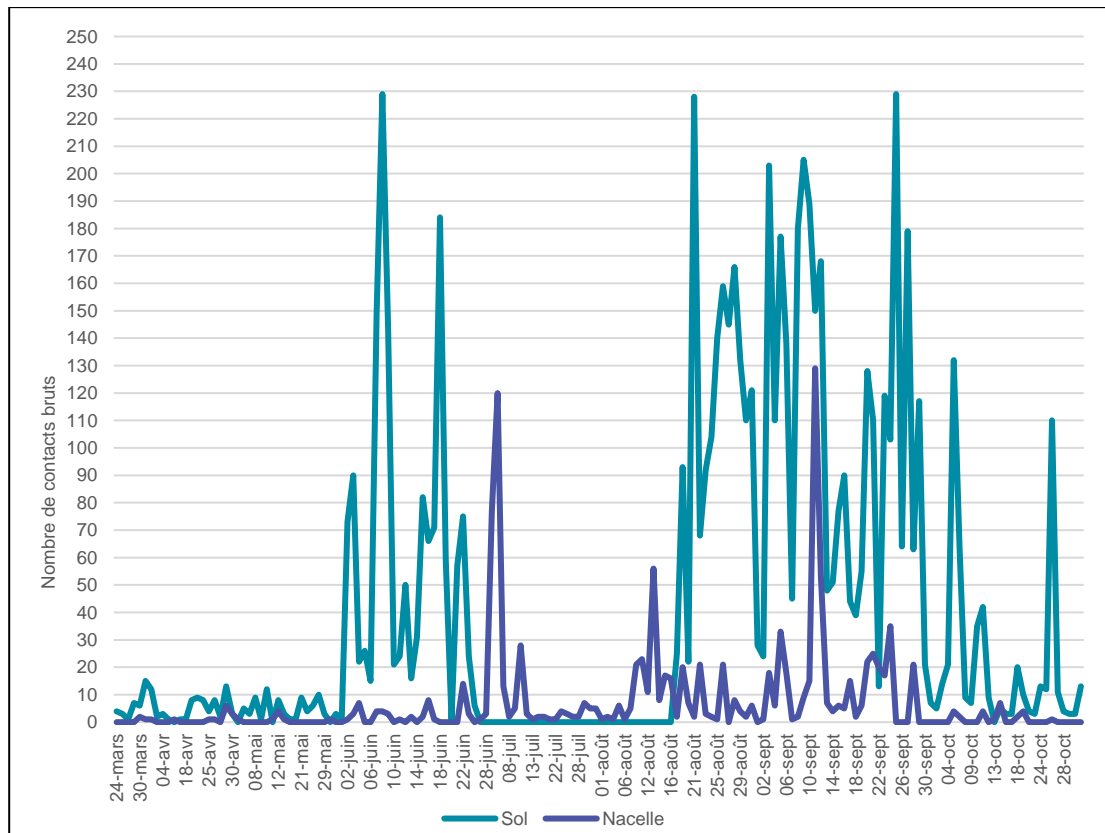


Figure 33 : Nombre de contacts bruts enregistrés par jour (toutes espèces de chiroptères confondues) sur l'ensemble de la période du suivi au sol et en nacelle 2021 - OV9

On constate que les pics d'activités entre le sol et la nacelle correspondent, notamment en période des transits automnaux. On repère bien les pics d'activités mi-août et au cours des premières semaines de septembre 2021. On observe également que le nombre de contacts au sol est globalement supérieur au nombre de contact en altitude, ce qui est en partie dû à la plus grande diversité d'espèces présente au niveau du sol, notamment la présence des Murins, des Oreillards et des Rhinolophes.

Nos observations correspondent à ce qui est cité dans la bibliographie. En effet le micro haut a enregistré uniquement des espèces dites de « haut-vol » (hors Sérotine commune), tandis que le micro sol a enregistré tous les types d'espèces dont plusieurs espèces de vol bas comme les Murins et les Rhinolophes. Toutefois, le niveau d'activité en altitude est évalué comme fort contre un niveau d'activité globalement faible pour le micro-sol.

#### 4.4.6.4 Conclusion du suivi des chiroptères au sol en 2021 pour OV9

Une très bonne diversité a été identifiée par le micro au sol sur l'éolienne OV9, avec un total de 17 espèces identifiées. Parmi ces espèces, plus de la moitié sont considérées comme patrimoniales avec des statuts de conservation défavorables à l'échelle régionale et/ou nationale. Ces 9 espèces patrimoniales sont : la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, le Grand Rhinolophe, le Murin de Bechstein, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, le Petit Rhinolophe, la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle de Nathusius.

L'activité chiroptérologique varie fortement au cours des différentes périodes d'activités des chiroptères sur le parc, bien que celle-ci soit globalement faible au sol sur l'ensemble du suivi en 2021. En effet une activité très faible a été enregistrée lors des transits printaniers, puis une activité faible en période de mise-bas et des transits printaniers. Les mois d'août et septembre 2021 sont les plus importants en nombre de contacts bruts, et de manière générale près des trois quarts des contacts (74,75%) pour l'ensemble du suivi ont été enregistrés en période des transits automnaux.

De nombreuses espèces patrimoniales et de « haut vol » ont pu être identifiées. La diversité et les niveaux d'activité des chiroptères observés au pied de l'éolienne OV9 entraînent un niveau d'enjeu global assez fort pour les chiroptères.

Ainsi, cela renforce les observations faites lors du suivi en nacelle et la nécessité de maintenir et même ajuster le bridage pour l'éolienne OV9 afin de limiter les impacts sur les chiroptères.

Le suivi de l'activité chiroptérologique va se poursuivre en 2022, en fonction des résultats, les modalités du bridage pourront être révisées.

#### 4.4.7 Analyse spécifique du suivi de l'activité des chiroptères en nacelle OV10

Au total **5 espèces et 1 groupe d'espèces de chiroptères ont été détectées** via les données enregistrées au niveau de la nacelle de l'éolienne OV10. Les espèces sont présentées dans le tableau ci-dessous, qui précise également le nombre et le pourcentage de contacts bruts par espèce. **Au total 1805 contacts bruts** ont été enregistrés sur l'ensemble du suivi, ce qui correspond **à une activité forte en altitude**.

Quatre espèces sont classées comme **Quasi-menacée (NT)** au niveau national et une seule (la Noctule commune) est classée **Vulnérable (VU)** au niveau national. Au niveau régional Champagne-Ardenne (2007), deux espèces (Noctule commune et Noctule de Leisler) sont classées **Vulnérable (V)**.

| Nom vernaculaire         | Nom scientifique                 | Protection nationale (Art. 2 Arrêté 23/04/2007) | Directive Habitat CE/92/43 | Déterminant ZNIEFF | Liste rouge nationale (2017) | Liste rouge régionale (2007) | Suivi en altitude |              |
|--------------------------|----------------------------------|---|----------------------------|--------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------|--------------|
|                          |                                  |   |                            |                    |                              |                              | Contacts          | Proportion % |
| Noctule commune          | <i>Nyctalus noctula</i>          | X   | IV                         | Oui                | VU                           | V                            | 666               | 36,90%       |
| Noctule de Leisler       | <i>Nyctalus leislerii</i>        | X   | IV                         | Oui                | NT                           | V                            | 523               | 28,98%       |
| Pipistrelle commune      | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | X   | IV                         | Oui                | NT                           | AS                           | 425               | 23,55%       |
| Pipistrelle de Nathusius | <i>Pipistrellus nathusii</i>     | X   | IV                         | Oui                | NT                           | R                            | 112               | 6,20%        |
| Sérotine commune         | <i>Eptesicus serotinus</i>       | X   | IV                         | Oui                | NT                           | AS                           | 58                | 3,21%        |
| Sérotule                 |                                  | -   | -                          | -                  | -                            | -                            | 21                | 1,16%        |
| <b>Total</b>             |                                  |   |                            |                    |                              |                              | <b>1805</b>       | <b>100</b>   |

Tableau 48 : Liste des espèces de chiroptères contactées avec leurs statuts patrimoniaux et leurs nombres de contacts – OV10

|   |                                 |                                   |                               |
|---|---------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| <b>RE</b> Disparue de métropole / en région | <b>V</b> Vulnérable             | <b>DD/I</b> Données insuffisantes | <b>R</b> Espèce rare          |
| <b>RRCR</b> En danger critique              | <b>NT</b> Quasi-menacée         | <b>NA</b> Non applicable          | <b>AP</b> Espèce à préciser   |
| <b>EN</b> En danger                         | <b>LC</b> Préoccupation mineure | <b>NE</b> Non évaluée             | <b>AS</b> Espèce à surveiller |

La **Noctule commune domine le cortège chiroptérologique** en altitude, avec près de **37% des contacts bruts totaux**. La deuxième espèce la mieux représentée est la **Noctule de Leisler** avec près de **29% des contacts bruts totaux**. Ces deux espèces sont classées comme **Vulnérable** à l'échelle régionale (2007). La troisième espèce est la **Pipistrelle commune** avec plus de 23% des contacts bruts totaux. La Pipistrelle de Nathusius représente plus de 6% des contacts bruts totaux. Enfin la Sérotine commune représente plus de 3% des contacts bruts totaux.

#### 4.4.8 Analyse temporelle

##### 4.4.8.1 Répartition saisonnière des espèces

Les graphiques ci-après représentent le nombre de contacts totaux en altitude par mois.

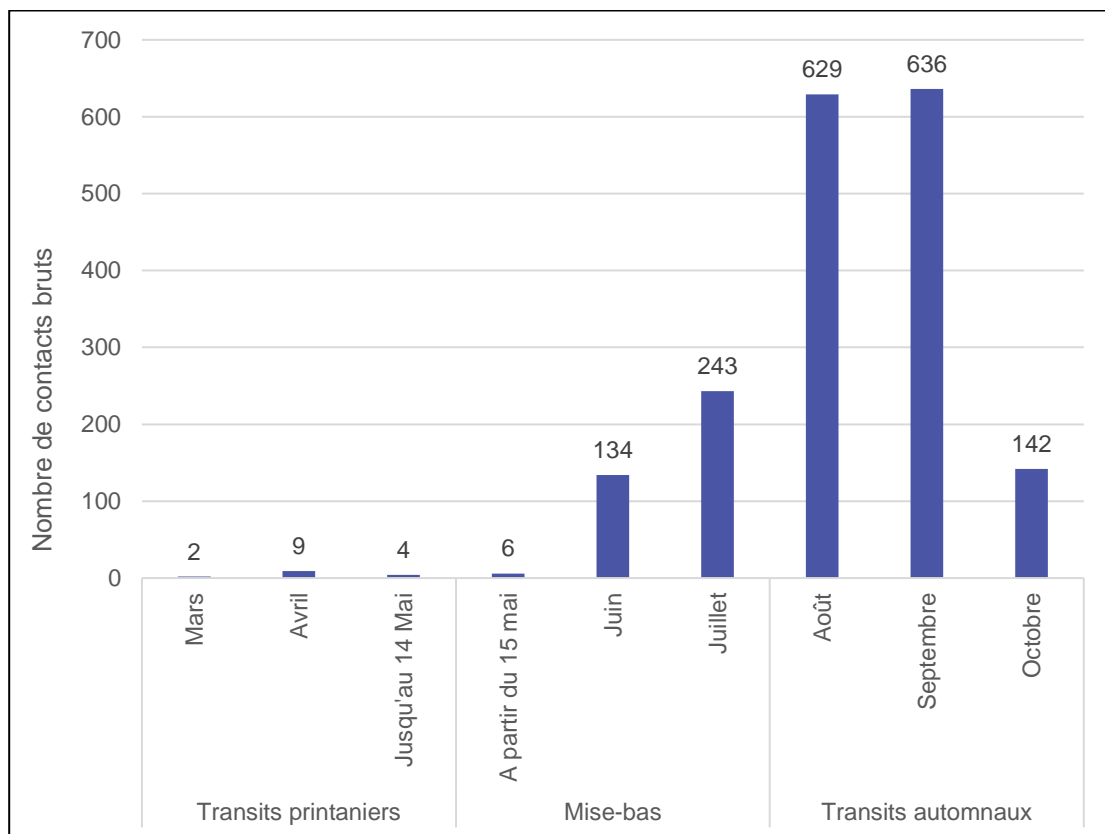


Figure 34 : Nombre de contacts bruts de chiroptères par mois en altitude OV10

L'activité en période des transits printaniers est faible, avec 15 contacts en altitude de mars à mi-mai 2021.

L'activité globale augmente en période de mise-bas et d'élevage des jeunes du 15 mai au 31 juillet 2021, elle présente un pic au mois de juillet (243 contacts) pour cette période de suivi. Il s'agit des périodes auxquelles les femelles sont généralement très actives pour répondre aux besoins d'allaitement des jeunes.

**L'activité augmente fortement en période des transits automnaux** et présente deux pics similaires. Un premier pic est observé au mois d'août avec 629 contacts et le second pic au mois de septembre 636 contacts. **Au total 70% des contacts ont été enregistrés entre août et septembre 2021.** Cette période correspond aux transits entre les gîtes estivaux et les gîtes d'hibernation, mais aussi au « swarming » (période des accouplements). L'activité décroît fortement ensuite au mois d'octobre avec 142 contacts bruts.

L'interprétation saisonnière des données est développée ci-dessous pour l'ensemble des espèces contactées.

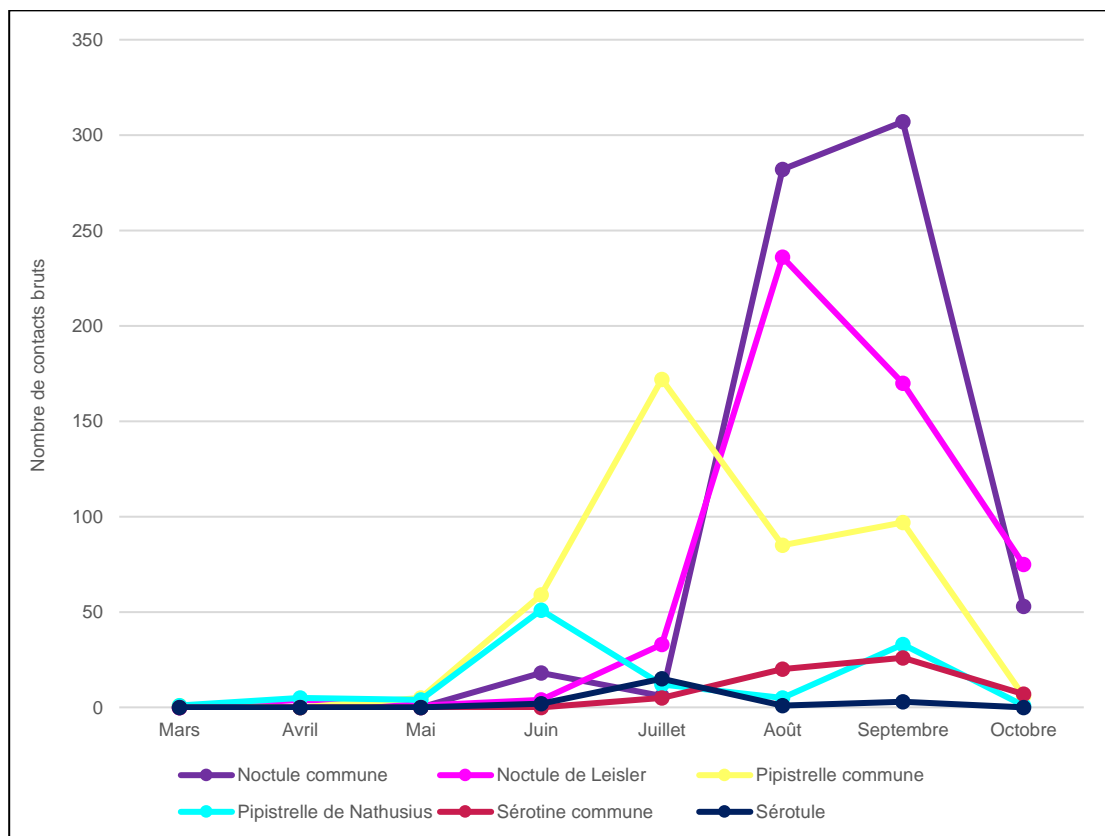


Figure 35 : Evolution du nombre de contacts bruts en altitude des espèces de chiroptères les plus représentées en fonction des mois OV10



Concernant les contacts bruts en altitude, on remarque des différences d'activités pour les chiroptères selon la période d'activité. L'activité est faible pour toutes les espèces durant la période des transits printaniers. L'activité augmente ensuite en période de mise-bas mais reste faible, notamment pour la Pipistrelle commune, espèce dominante à cette période. Enfin, l'activité augmente encore en période des transits automnaux, avec notamment une forte présence de la Noctule commune et de la Noctule de Leisler.

La **Noctule commune** est l'espèce dominante pour un total de **666 contacts**, ce qui représente près de **37% des contacts bruts totaux toutes espèces confondues**. Elle a été contactée durant 40 nuits pendant la totalité du suivi en altitude et surtout en période des transits automnaux, période durant laquelle elle représente plus de 45% des contacts obtenus toutes espèces confondues.

- Transits printaniers : aucun contact ;
- Mise-bas : 24 contacts bruts ;
- Transits automnaux : espèce dominante avec 642 contacts bruts.

La **Noctule de Leisler** est la seconde espèce dominante, pour un total de 523 contacts ce qui représente **29% des contacts bruts totaux toutes espèces confondues**. Elle a été contactée durant 54 nuits pendant la totalité du suivi en altitude.

- Transits printaniers : 4 contacts ;
- Mise-bas : 38 contacts bruts ;
- Transits automnaux : seconde espèce dominante avec 481 contacts bruts.

La **Pipistrelle commune** est la troisième espèce la plus présente, pour un total de 425 contacts ce qui représente plus de **23% des contacts bruts totaux toutes espèces confondues**. Elle a été contactée durant 53 nuits pendant la totalité du suivi en altitude.

- Transits printaniers : 1 contact ;
- Mise-bas : espèce dominante avec 236 contacts bruts ;
- Transits automnaux : troisième espèce la plus contactée avec 188 contacts bruts.

La **Pipistrelle de Nathusius** représente plus de 6% **des contacts bruts totaux toutes espèces confondues**, soit 112 contacts. Elle a été contactée durant 29 nuits pendant la totalité du suivi en altitude.

- Transits printaniers : espèce dominante avec 10 contacts ;
- Mise-bas : 63 contacts bruts ;
- Transits automnaux : 39 contacts bruts.

La **Sérotine commune** représente un peu plus de 3% **des contacts bruts totaux toutes espèces confondues**, soit 58 contacts. Elle a été contactée durant 14 nuits pendant la totalité du suivi en altitude.

- Transits printaniers : aucun contact ;
- Mise-bas : 5 contacts bruts ;
- Transits automnaux : 53 contacts bruts.

#### 4.4.8.2 Répartition journalière de l'activité

Le graphique suivant retrace l'activité globale de l'ensemble des espèces de chiroptères sur toute la période d'enregistrement (mars à fin octobre 2021) en altitude.

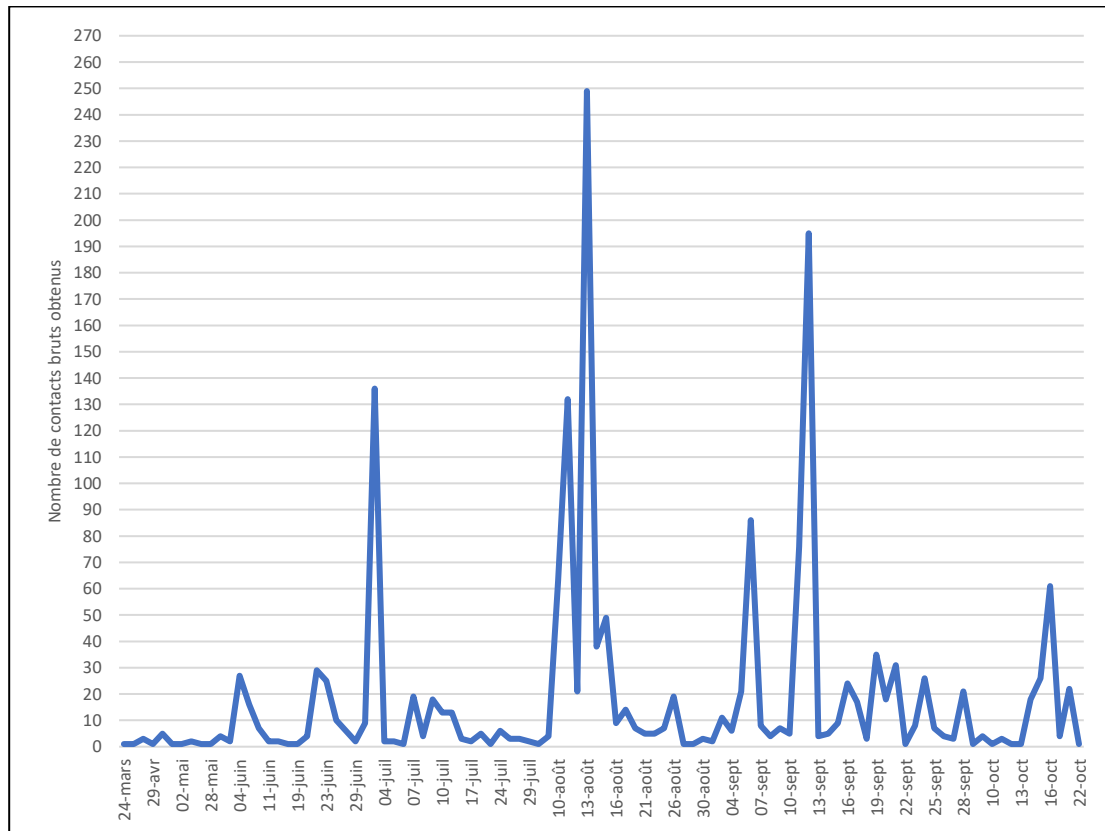


Figure 36 : Nombre de contacts bruts enregistrés par jour (toutes espèces de chiroptères confondues) sur l'ensemble de la période du suivi en nacelle 2021 OV10

Un pic d'activité est observé en période de mise-bas le 2 juillet avec 136 contacts en une nuit.

**L'activité en altitude est plus importante en période des transits automnaux avec :**

- un premier pic de 132 contacts le 11 août 2021 ;
- un second pic de 249 contacts, le plus important du suivi, le 13 août 2021 ;
- un troisième pic de 195 contacts le 12 septembre 2021.

Ces pics en période des transits automnaux peuvent s'expliquer par un fort passage de *Noctule commune* et *Noctule de Leisler*, avec des individus probablement migrateurs. Cela représente **un niveau d'activité fort en altitude en période des transits automnaux**. Pour les autres périodes d'activité, le niveau d'activité enregistré en altitude **est faible**.

#### 4.4.8.3 Répartition horaire de l'activité

Le graphique ci-après représente l'activité des chiroptères, toutes espèces confondues, par heure (1h avant le coucher et une heure après le lever du soleil) en altitude par saison.

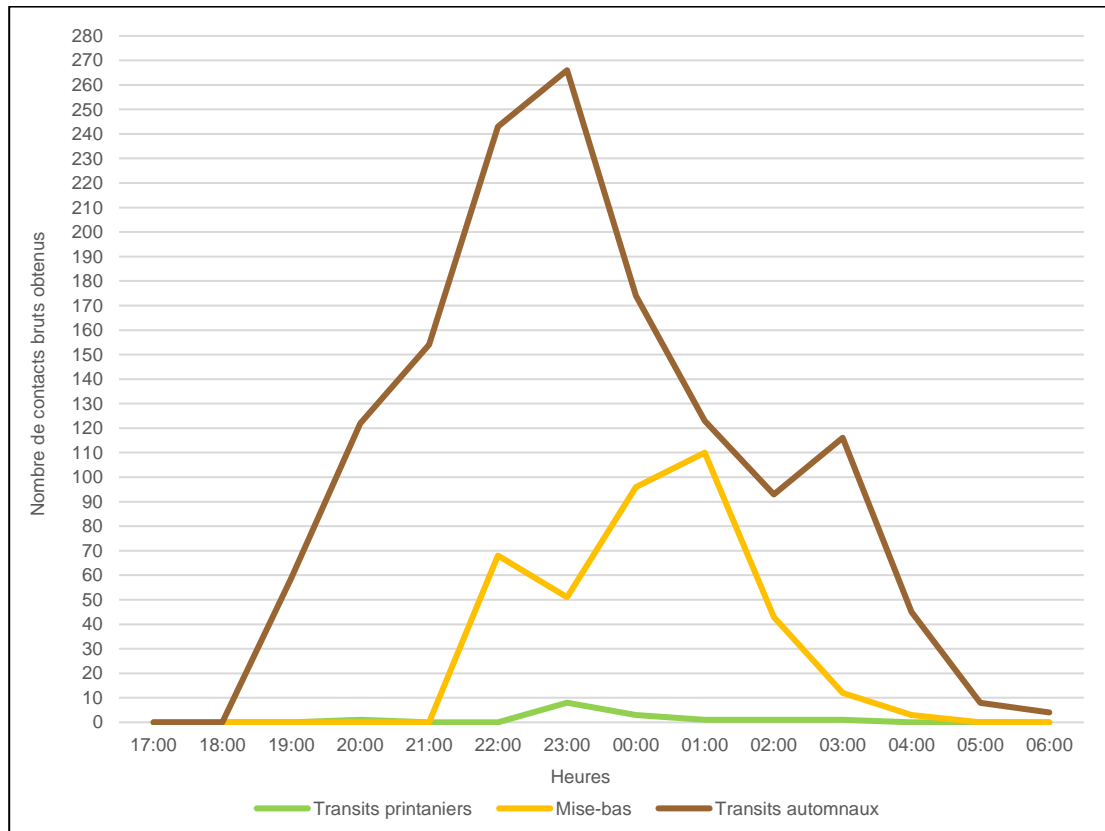


Figure 37 : Nombre de contacts bruts enregistrés par heure (toutes espèces de chiroptères confondues) sur l'ensemble de la période de suivi en nacelle OV10

**En période des transits printaniers** l'activité chiroptérologique en altitude a été enregistré en 2021 essentiellement durant la première partie de la nuit, de 22h à 23h.

**En période de mise-bas**, l'activité chiroptérologique en altitude varie durant la nuit et présente deux pics d'activité. Un premier pic vers 22h, puis un second pic entre minuit et 2h. Ces variations d'activités correspondent aux différentes phases des chiroptères au cours d'une nuit. Une première session de chasse avec des déplacements entre les gîtes et les terrains de chasse, puis une phase « repos » et « allaitement des jeunes » et de chasse moins active avant une nouvelle phase de chasse et de déplacement de retour vers les gîtes.

**En période des transits automnaux**, l'activité chiroptérologique en altitude est la plus importante et elle est globalement **forte**. Elle présente deux pics : un pic d'activité maximale vers 23h (entre 22h et minuit), pouvant correspondre aux transits entre des terrains de chasse et potentiels lieux de swarming ; le second pic d'activité se situe autour de 03h00, pouvant correspondre à une activité de transit et de retour aux gîtes.

Globalement ces résultats correspondent à ceux que l'on retrouve généralement dans les sources bibliographiques

Les résultats permettent d'établir que les habitats proches de l'éolienne pourraient constituer des voies secondaires de transits entre des terrains de chasse, voire des voies de migrations pour les Noctules.

**Les contacts enregistrés sont majoritairement des signaux d'individus en transit, cependant plusieurs espèces ont été enregistrées en activité de chasse. L'éolienne OV10 est entourée de boisements, seule sa partie sud est un milieu ouvert de type culture. Ainsi les lisières et la canopée du boisement autour de l'éolienne constituent des structures paysagères idéales pour le déplacement des chiroptères et une activité de chasse.**

#### 4.4.9 Comparaison des analyses chiroptérologiques et météorologiques

Grâce aux données météorologiques collectées en continu (toutes les 10 minutes) au niveau de la nacelle de **OV10** (environ 87 m de haut), il est possible d'évaluer l'influence des conditions météorologiques sur l'activité des Chiroptères en altitude.

Les données chiroptérologiques disponibles ont été associées au pas de temps de collecte des données météorologiques, à savoir toutes les 10 minutes. Ainsi les paramètres mesurés sont mis en relation avec les contacts d'espèces cumulés sur un pas de temps de 10 minutes, afin de réduire le risque de variation des conditions météorologiques.

##### 4.4.9.1 Influence de la vitesse du vent

Le graphique suivant présente la fréquence cumulée des contacts bruts de chiroptères en fonction de la vitesse maximale du vent enregistrée sur **OV10**.

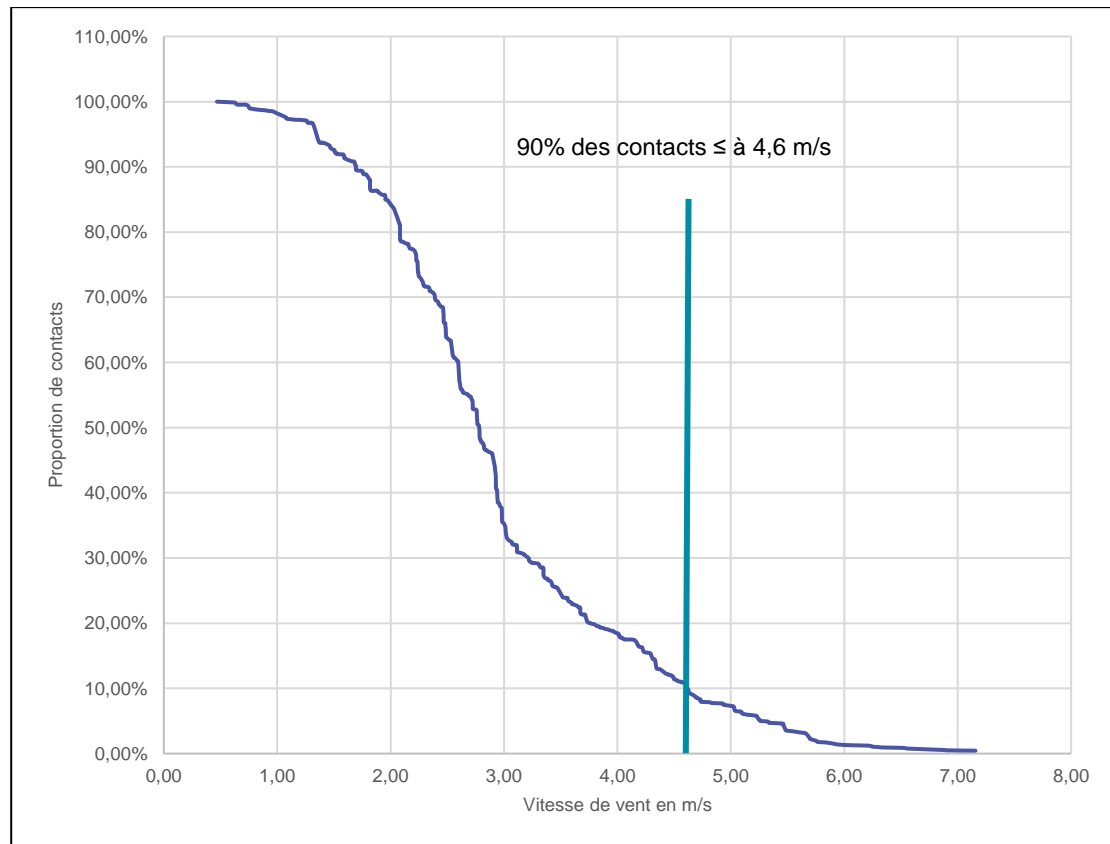


Figure 38 : Répartition de la fréquence cumulée des contacts bruts de chiroptères en fonction de la vitesse maximale des vents en nacelle OV10

On note que la fréquence cumulée des contacts bruts de chiroptères diminue progressivement avec l'augmentation de la vitesse du vent.

**Dans ce cadre, moins de 10% des contacts en altitude sont enregistrés par des vents de vitesse supérieure à 4,6 m/s (quasi aucun contact à une vitesse supérieure à 7 m/s).** Seuls 1,3% des contacts ont été enregistrés pour des vitesses supérieures à 6 m/s et cela diminue à 0,44% des contacts pour des vitesses supérieures à 7 m/s (8 contacts au total). Attention cependant, bien que les effectifs soient faibles, certaines espèces comme la Noctule commune, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius ont été enregistrées à des vitesses de vents supérieures à 6 m/s. Concernant la Noctule commune, espèce dominante au cours du suivi, seuls 0,45% des contacts obtenus pour cette espèce sont pour des vitesses de vents supérieures à 6 m/s.

Ces chiffres correspondent à ceux que l'on retrouve généralement dans les sources bibliographiques, dans lesquelles il est considéré que les chiroptères évitent de se déplacer par des vents supérieurs à 6m/s (source : Éoliennes et biodiversité : synthèse des connaissances sur les impacts et les moyens de les atténuer, LPO et ONF, 2019).

#### 4.4.9.2 Influence de la température

Le graphique ci-après représente le nombre contacts bruts cumulés en fonction de la température.

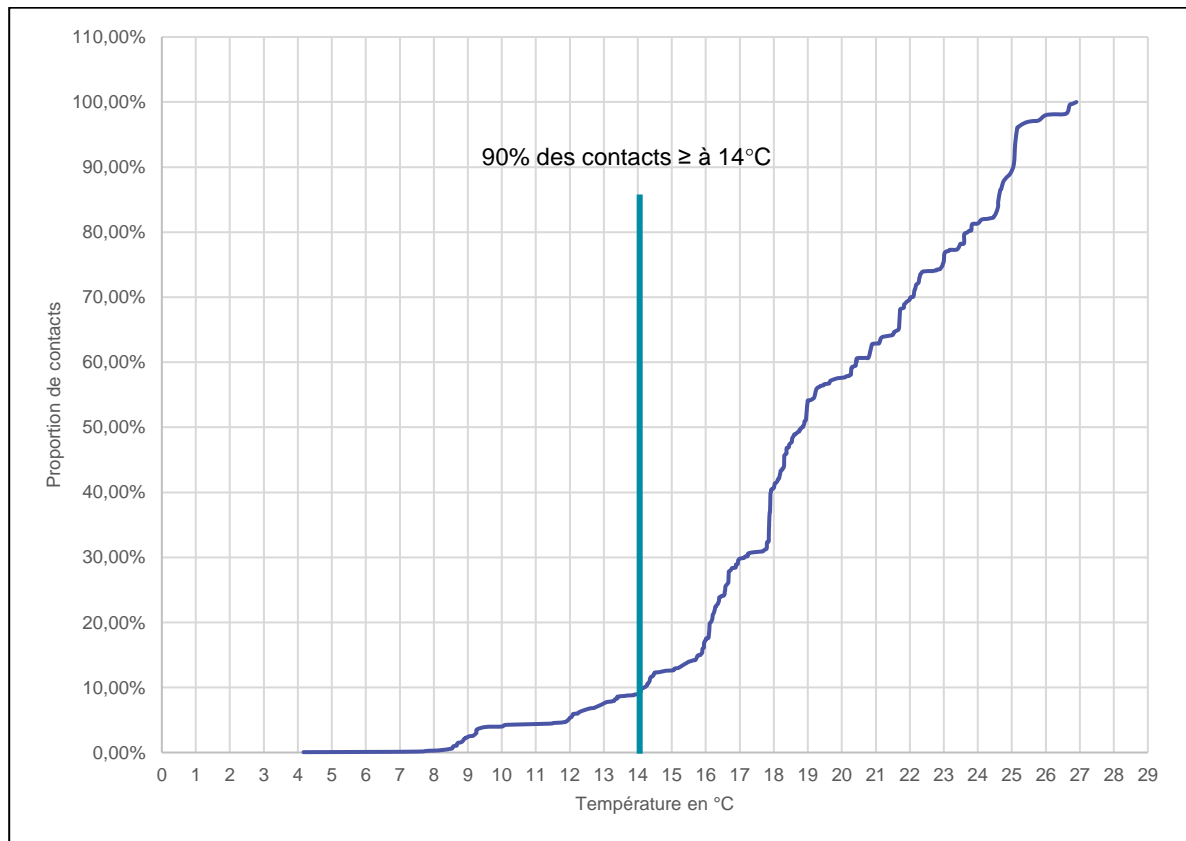


Figure 39 : Fréquence des contacts bruts cumulés en fonction de la température à l'extérieur de la nacelle OV10

**En dessous de 4°C, aucun contact de chiroptères n'a été enregistré. L'activité chiroptérologique est très faible jusqu'à 9°C, puis faible jusqu'à 14°C (moins de 10% des contacts cumulés).** La température augmente progressivement par palier jusqu'à atteindre un maximum de **27°C**.

La **Noctule commune** est l'espèce ayant été enregistrée à la plus basse température 4°C.

Ces températures restent globalement dans des conditions normales pour l'activité des chiroptères.

#### 4.4.10 Conclusion de l'analyse de l'activité des chiroptères en nacelle (OV10)

Durant l'année 2021, le suivi chiroptérologique de l'activité du parc éolien de la Plaine d'Osne montre une **diversité chiroptérologique en altitude modérée : 5 espèces recensées**, dont la **Noctule commune**, la **Noctule de Leisler** et la **Pipistrelle de Nathusius** possèdent un statut de conservation défavorable à l'échelle régionale de l'ancienne Champagne-Ardenne.

**Au total sur toute la période de suivi, 1805 contacts de chauves-souris ont été enregistrés. Globalement, l'activité chiroptérologique est forte en altitude sur le site avec toutefois des variations entre les différentes périodes d'activités des chiroptères.** Le niveau d'activité enregistré en période des transits printanier est **faible**, il est **modéré** en période de mise-bas puis **fort en période des transits automnaux**.

L'espèce qui domine largement le cortège est la **Noctule commune**, qui **représente près de 37% des contacts bruts**. La **deuxième** espèce la plus représentée est la **Noctule de Leisler** avec près de 29% des contacts bruts, suivie de la **Pipistrelle commune** avec plus de 23,5% des contacts bruts.

**Les espèces sont principalement actives sur le parc éolien entre juillet et septembre, avec une activité plus marquée au cours des mois d'août et de septembre 2021** (70% des contacts totaux enregistrés au cours de ce mois).

Les pics d'activités et les types de signaux enregistrés indiquent une utilisation du site comme **voie de transit actif et parfois de chasse en période de mise-bas et en période des transits automnaux**.

On estime que l'éolienne OV10 équipée du Batlogger au cours de ce suivi est une des éoliennes la plus exposée aux risques de collision avec les chauves-souris. Le contexte paysager autour de cette machine la rend plus sensible que d'autres machines, bien que ces dernières se trouvent également à proximité de contexte paysager favorable aux chiroptères.

Ainsi, le contexte autour de OV10 est constitué à proximité d'un boisement avec des lisières et une canopée intéressante pour les chiroptères, notamment les Noctules fortement détectées au cours du suivi, en particulier l'automne 2021.

Ce suivi montre que l'activité globale des chiroptères est forte au niveau de la nacelle de cette machine, notamment en période des transits automnaux.

#### 4.4.11 Présentation des résultats et analyse des données du suivi de l'activité des chiroptères micro-sol OV10

Le micro dit « au sol » a été placé au-dessus de la porte d'entrée de l'éolienne OV10 et il a permis d'enregistrer l'activité chiroptérologique au pied de l'éolienne durant plus de 2 450 heures. Au total **10 871 contacts bruts**, répartis en **19 espèces et 4 groupes d'espèces**, ont été enregistrés. Cela représente une très bonne diversité puisque l'ancienne région Champagne-Ardenne comptabilise 24 espèces de chiroptères.

Afin de quantifier et d'évaluer les niveaux d'activités chiroptérologiques, nous nous sommes basés sur une échelle mise en place par la DREAL Bourgogne en 2014. Cette échelle se base sur une unité de mesure relative au temps, en nombre de contacts par heure (c/h).

| Intensité d'émission de l'espèce | Intensité d'activité (nombre de contacts /h) |       |       |       |       |       |       |       |       |        |         |         |      |
|----------------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|---------|---------|------|
|                                  | 0-10   | 10-20 | 20-30 | 30-40 | 40-50 | 50-60 | 60-70 | 70-80 | 80-90 | 90-100 | 100-110 | 110-120 | 120< |
| Faible <sup>1</sup>              | <i>Forte activité</i>                        |       |       |       |       |       |       |       |       |        |         |         |      |
| Moyenne <sup>2</sup>             |  |       |       |       |       |       |       |       |       |        |         |         |      |
| Forte <sup>3</sup>               |  |       |       |       |       |       |       |       |       |        |         |         |      |

Tableau 49 : Tableau d'évaluation du niveau d'activité chiroptérologique selon l'intensité d'émission des espèces

*Source : Prise en compte des chiroptères dans les études d'impact des projets éoliens – Exigences minimales en Bourgogne, Version d'Avril 2014 - DREAL Bourgogne (France) - (DREAL : directions régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement)*

Les nombres contacts par espèces sont exprimés en contacts pondérés/heure, c'est-à-dire que nous avons appliqué le coefficient de détectabilité en milieu ouvert de chaque espèces (Michel Barataud)

| Milieu ouvert               |                                  |                        |                           |
|-----------------------------|----------------------------------|------------------------|---------------------------|
| Intensité d'émission        | Espèces                          | distance détection (m) | coefficient détectabilité |
| très faible à faible        | <i>Rhinolophus hipposideros</i>  | 5                      | 5,00                      |
|                             | <i>Rhinolophus ferr/eur/meh.</i> | 10                     | 2,50                      |
|                             | <i>Myotis emarginatus</i>        | 10                     | 2,50                      |
|                             | <i>Myotis alcaethoe</i>          | 10                     | 2,50                      |
|                             | <i>Myotis mystacinus</i>         | 10                     | 2,50                      |
|                             | <i>Myotis brandtii</i>           | 10                     | 2,50                      |
|                             | <i>Myotis daubentonii</i>        | 15                     | 1,67                      |
|                             | <i>Myotis nattereri</i>          | 15                     | 1,67                      |
|                             | <i>Myotis bechsteinii</i>        | 15                     | 1,67                      |
| moyenne                     | <i>Barbastella barbastellus</i>  | 15                     | 1,67                      |
|                             | <i>Myotis oxygnathus</i>         | 20                     | 1,25                      |
|                             | <i>Myotis myotis</i>             | 20                     | 1,25                      |
|                             | <i>Pipistrellus pygmaeus</i>     | 25                     | 1,00                      |
|                             | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | 30                     | 0,83                      |
|                             | <i>Pipistrellus kuhlii</i>       | 30                     | 0,83                      |
|                             | <i>Pipistrellus nathusii</i>     | 30                     | 0,83                      |
| forte                       | <i>Miniopterus schreibersii</i>  | 30                     | 0,83                      |
|                             | <i>Hypsugo savii</i>             | 40                     | 0,63                      |
|                             | <i>Eptesicus serotinus</i>       | 40                     | 0,63                      |
| très forte                  | <i>Plecotus spp</i>              | 40                     | 0,63                      |
|                             | <i>Eptesicus nilssonii</i>       | 50                     | 0,50                      |
|                             | <i>Eptesicus isabellinus</i>     | 50                     | 0,50                      |
|                             | <i>Vespertilio murinus</i>       | 50                     | 0,50                      |
|                             | <i>Nyctalus leisleri</i>         | 80                     | 0,31                      |
|                             | <i>Nyctalus noctula</i>          | 100                    | 0,25                      |
|                             | <i>Tadarida teniotis</i>         | 150                    | 0,17                      |
| <i>Nyctalus lasiopterus</i> | 150                              | 0,17                   |                           |

Tableau 50 : Tableau des coefficients de détectabilité de chaque espèce en milieu ouvert (Barataud)



Le tableau suivant présente les espèces et leurs statuts, ainsi que le niveau d'activités global en nombre de contacts pondérés par heure de chaque espèce.

| Espèces et groupes d'espèces        | Total de contact pondéré par heure | Proportion de contact en % | Protection nationale (Art. 2 Arrêté 23/04/2007) | Directive Habitat CE/92/43 | Déterminant ZNIEFF | Liste rouge nationale (2017) | Liste rouge régionale (2007) |
|-------------------------------------|------------------------------------|----------------------------|---|----------------------------|--------------------|------------------------------|------------------------------|
| Barbastelle d'Europe                | 0,089                              | 2,01                       | X   | II et IV                   | Oui                | LC                           | V                            |
| Grand Murin                         | 0,093                              | 2,09                       | X   | II et IV                   | Oui                | LC                           | E                            |
| Grand Rhinolophe                    | 0,0004                             | 0,01                       | X   | II et IV                   | Oui                | LC                           | E                            |
| Murin à moustaches                  | 0,012                              | 0,28                       | X   | IV                         | Oui                | LC                           | AS                           |
| Murin à oreilles échanquées         | 0,0004                             | 0,01                       | X   | II et IV                   | Oui                | LC                           | E                            |
| Murin d'Alcathoe                    | 0,005                              | 0,12                       | X   | IV                         | -                  | LC                           | AP                           |
| Murin de Bechstein                  | 0,002                              | 0,06                       | X   | II et IV                   | Oui                | NT                           | V                            |
| Murin de Brandt                     | 0,0004                             | 0,01                       | X   | IV                         | Oui                | LC                           | AP                           |
| Murin de Daubenton                  | 0,082                              | 1,84                       | X   | IV                         | Oui                | LC                           | AS                           |
| Murin de Natterer                   | 0,051                              | 1,15                       | X   | IV                         | Oui                | LC                           | AS                           |
| Noctule commune                     | 0,429                              | 9,66                       | X   | IV                         | Oui                | VU                           | V                            |
| Noctule de Leisler                  | 0,347                              | 7,83                       | X   | IV                         | Oui                | NT                           | V                            |
| Oreillard gris                      | 0,062                              | 1,40                       | X   | IV                         | Oui                | LC                           | AS                           |
| Oreillard roux                      | 0,020                              | 0,44                       | X   | IV                         | Oui                | LC                           | AS                           |
| Petit Rhinolophe                    | 0,001                              | 0,03                       | X   | II et IV                   | Oui                | LC                           | E                            |
| Pipistrelle commune                 | 1,981                              | 44,64                      | X   | IV                         | Oui                | NT                           | AS                           |
| Pipistrelle de Kuhl                 | 0,016                              | 0,36                       | X   | IV                         | -                  | LC                           | R                            |
| Pipistrelle de Nathusius            | 0,191                              | 4,31                       | X   | IV                         | Oui                | NT                           | R                            |
| Sérotine commune                    | 0,785                              | 17,70                      | X   | IV                         | Oui                | NT                           | AS                           |
| Murin indéterminé                   | 0,084                              | 1,89                       | -   | -                          | -                  | -                            | -                            |
| Oreillard indéterminé               | 0,021                              | 0,47                       | -   | -                          | -                  | -                            | -                            |
| Pipistrelle de Kuhl/Nathusius       | 0,001                              | 0,02                       | -   | -                          | -                  | -                            | -                            |
| Sérotule                            | 0,166                              | 3,74                       | -   | -                          | -                  | -                            | -                            |
| <b>Nombre de contacts par heure</b> | <b>3,812</b>                       | -                          | -   | -                          | -                  | -                            | -                            |
| <b>Niveau d'activité</b>            | <b>Faible</b>                      | -                          | -   | -                          | -                  | -                            | -                            |
| <b>Proportion par période</b>       | <b>100,00%</b>                     | -                          | -   | -                          | -                  | -                            | -                            |

Tableau 51 : Tableau des résultats obtenus lors de l'ensemble du suivi 2021 au niveau OV10

|             |  |           |                              |             |                              |           |                            |
|-------------|--|-----------|------------------------------|-------------|------------------------------|-----------|----------------------------|
| <b>RE</b>   | <i>Disparue de métropole / en région</i> | <b>V</b>  | <i>Vulnérable</i>            | <b>DD/I</b> | <i>Données insuffisantes</i> | <b>R</b>  | <i>Espèce rare</i>         |
| <b>RRCR</b> | <i>En danger critique</i>                | <b>NT</b> | <i>Quasi-menacée</i>         | <b>NA</b>   | <i>Non applicable</i>        | <b>AP</b> | <i>Espèce à préciser</i>   |
| <b>EN</b>   | <i>En danger</i>                         | <b>LC</b> | <i>Préoccupation mineure</i> | <b>NE</b>   | <i>Non évaluée</i>           | <b>AS</b> | <i>Espèce à surveiller</i> |

Ainsi on constate que **le niveau d'activité au pied de l'éolienne OV10 est globalement faible avec 3,812 c/h.**

| Directives CE/92/43  | Protection nationale (Art. 2 Arrêté 23/04/2007) | Liste rouge nationale (2017)                      | Liste rouge régionale (2007)   | Nombre d'espèces patrimoniales |
|--|---|---|--|--------------------------------|
| Toutes les espèces en Annexe IV dont <b>6 en Annexe II</b> | Toutes protégées                                | <b>1 espèce VU</b> - 5 espèces NT - 13 espèces LC | <b>4 espèces E</b> - 4 espèces V - 2 espèces R - 2 espèces AP - 7 espèces AS | 10                             |

Tableau 52 : Résumé des statuts et protections des espèces identifiées durant le suivi 2021 OV10

Au total **10 espèces patrimoniales** ont été identifiées sur le micro-sol de OV10, il s'agit de : **la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, le Grand Rhinolophe, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Bechstein, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, le Petit Rhinolophe, la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle de Nathusius.** Ces espèces possèdent des statuts de conservation à l'échelle nationale ou régionale défavorable (En danger (E), Vulnérable (VU/V), Quasi-menacée (NT), Rare (R)).

Parmi ces espèces patrimoniales, 4 espèces dites de « haut vol » sont fortement sensibles aux impacts éoliens. Il s'agit de : la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle de Nathusius.

Le graphique suivant représente l'évolution des contacts au cours du suivi 2021.

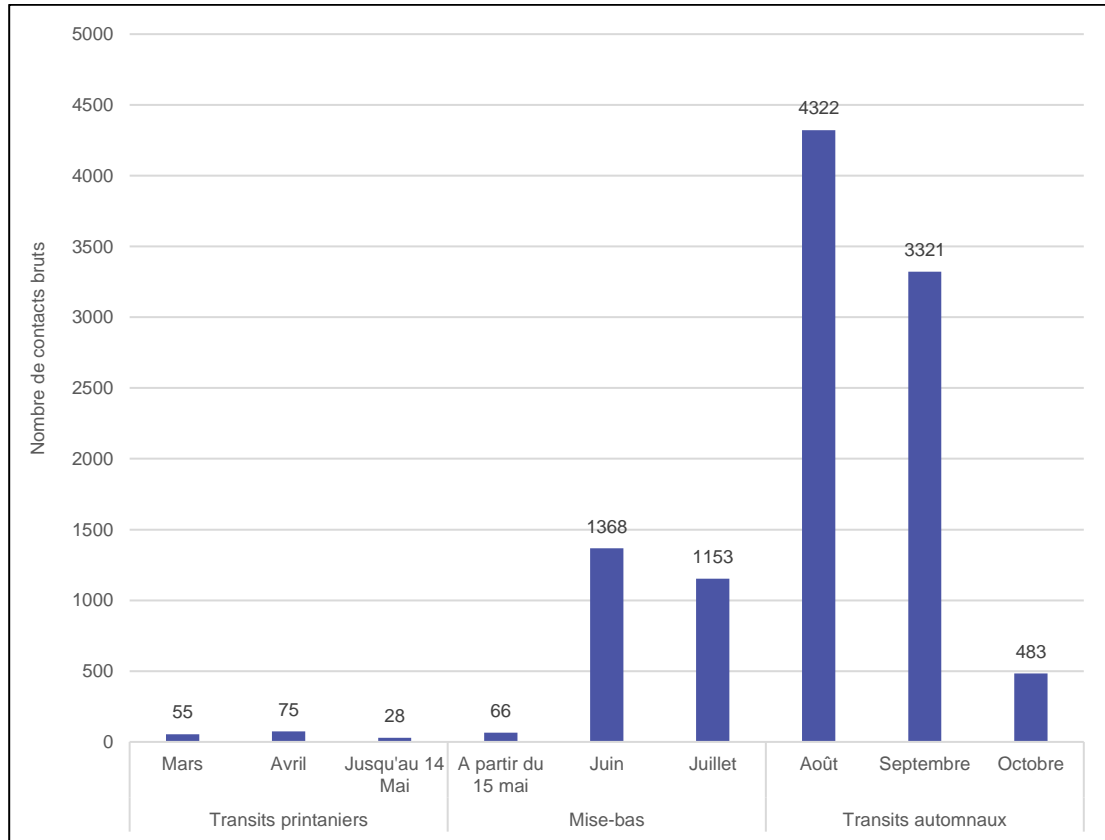


Figure 40 : Nombre de contacts bruts de chiroptères par mois au sol OV10

On remarque que l'activité et la diversité chiroptérologique évolue selon les différentes périodes du suivi. Le nombre de contacts bruts est faible en période des transits printaniers (1,45 % des contacts totaux), puis il augmente en période de mise-bas (23,8 % des contacts totaux) à partir de juin et atteint son maximum en période des transits automnaux (74,75 % des contacts totaux) aux mois d'août et de septembre 2021. Cette évolution de l'activité pourrait mettre en évidence une utilisation du site comme voies de transits de migration entre les gîtes estivaux et les gîtes d'hivernation, et une potentielle présence de sites de swarming à proximité. Nous détaillons les résultats de chaque période dans la suite de ce rapport.

#### 4.4.12 Analyse des résultats au sol par période d'activités des chiroptères

##### 4.4.12.1 Période des transits printaniers

Un total de **158 contacts bruts** ont été enregistrés en 586 heures et 48 minutes d'enregistrement (0,257 c/h en moyenne), ce qui représente globalement **un niveau d'activité très faible** et

seulement 1,45 % des contacts enregistrés durant l'ensemble du suivi 2021. Le tableau suivant présente les résultats obtenus par espèce pour la période des transits printaniers.

| Espèces                       | Total de contacts bruts | Total de contacts pondérés | Total contacts pondérés par heure | Proportion de contacts pondérés par espèce |
|-------------------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------------------------|--|
| Barbastelle d'Europe          | 12                      | 20,04                      | 0,034                             | 13,29%                                     |
| Grand Murin                   | 3                       | 3,75                       | 0,006                             | 2,49%                                      |
| Murin de Daubenton            | 4                       | 6,68                       | 0,011                             | 4,43%                                      |
| Noctule commune               | 1                       | 0,25                       | 0,0004                            | 0,17%                                      |
| Noctule de Leisler            | 15                      | 4,65                       | 0,008                             | 3,08%                                      |
| Oreillard gris                | 2                       | 1,26                       | 0,002                             | 0,84%                                      |
| Pipistrelle commune           | 40                      | 40                         | 0,068                             | 26,52%                                     |
| Pipistrelle de Nathusius      | 28                      | 28                         | 0,048                             | 18,57%                                     |
| Sérotine commune              | 19                      | 11,97                      | 0,020                             | 7,94%                                      |
| Murin indéterminé             | 11                      | 11                         | 0,019                             | 7,29%                                      |
| Pipistrelle de Kuhl/Nathusius | 2                       | 2                          | 0,003                             | 1,33%                                      |
| Sérotule                      | 21                      | 21                         | 0,036                             | 13,93%                                     |
| <b>Total</b>                  | <b>158</b>              | <b>150,6</b>               | <b>0,257</b>                      | <b>100,00%</b>                             |

Tableau 53 : Résultats obtenus lors du suivi 2021 en période des transits printaniers OV10

Au total **9 espèces et 3 groupes d'espèces** ont été identifiés au cours du suivi en période des transits printaniers, ce qui représente une diversité moyenne. Parmi les espèces identifiées, 5 sont considérées comme patrimoniales et possèdent un statut de conservation défavorable à l'échelle régional (**En danger ou Vulnérable**), il s'agit de : **la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, la Noctule commune, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius**. Parmi ces espèces, 3 espèces possèdent également un statut de conservation à l'échelle nationale (**Vulnérable à Quasi-menacée**), il s'agit de : **la Noctule commune, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius**.

La Pipistrelle commune est l'espèce dominante avec plus d'un quart des contacts obtenus à durant cette période (26,5 %). Elle est suivie par la Pipistrelle de Nathusius avec 18,5 % des contacts et la Barbastelle d'Europe avec 13,3% des contacts.

Malgré la présence d'espèces patrimoniales à enjeux de conservation importants, le faible niveau d'activité en période des transits printaniers entraine **un niveau d'enjeu faible pour les chiroptères au sol** durant cette période.

#### 4.4.12.2 Période de mise-bas

Un total de **2 587 contacts bruts** ont été enregistrés en 702 heures et 24 minutes d'enregistrement (3,64 c/h en moyenne), ce qui représente globalement **un niveau d'activité faible** et près d'un quart (23,8 %) des contacts enregistrés durant l'ensemble du suivi 2021. Toutefois l'activité a fortement augmenté par rapport à la période des transits printaniers. Le plus grand nombre de contacts a été enregistré mois de juin avec près de 53 % des contacts enregistrés durant cette période.

Le tableau suivant présente les résultats obtenus par espèce pour la période de mise-bas.

| Espèces                     | Total de contacts bruts | Total de contacts pondérés | Total contacts pondérés par heure | Proportion de contacts pondérés par espèce |
|-----------------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------------------------|--|
| Barbastelle d'Europe        | 25                      | 41,75                      | 0,059                             | 1,63%                                      |
| Grand Murin                 | 28                      | 35                         | 0,050                             | 1,37%                                      |
| Murin à moustaches          | 1                       | 2,5                        | 0,004                             | 0,10%                                      |
| Murin à oreilles échancrées | 1                       | 2,5                        | 0,004                             | 0,10%                                      |
| Murin de Daubenton          | 52                      | 86,84                      | 0,124                             | 3,40%                                      |
| Murin de Natterer           | 16                      | 26,72                      | 0,038                             | 1,05%                                      |
| Noctule commune             | 17                      | 4,25                       | 0,006                             | 0,17%                                      |
| Noctule de Leisler          | 14                      | 4,34                       | 0,006                             | 0,17%                                      |
| Oreillard gris              | 34                      | 21,42                      | 0,030                             | 0,84%                                      |
| Petit Rhinolophe            | 1                       | 5                          | 0,007                             | 0,20%                                      |
| Pipistrelle commune         | 1589                    | 1589                       | 2,262                             | 62,15%                                     |
| Pipistrelle de Kuhl         | 3                       | 3                          | 0,004                             | 0,12%                                      |
| Pipistrelle de Nathusius    | 204                     | 204                        | 0,290                             | 7,98%                                      |
| Sérotine commune            | 194                     | 122,22                     | 0,174                             | 4,78%                                      |
| Murin indéterminé           | 32                      | 32                         | 0,046                             | 1,25%                                      |
| Sérotule                    | 376                     | 376                        | 0,535                             | 14,71%                                     |
| <b>Total</b>                | <b>2587</b>             | <b>2556,54</b>             | <b>3,640</b>                      | <b>100,00%</b>                             |

Tableau 54 : Résultats obtenus lors du suivi 2021 en période de mise-bas OV10

Au total **14 espèces et 2 groupes d'espèces** ont été identifiés au cours du suivi en période de mise-bas, ce qui représente une bonne diversité. Parmi les espèces identifiées, 8 sont considérées comme patrimoniales et possèdent un statut de conservation défavorable à l'échelle régional (En danger, Vulnérable ou Rare). Il s'agit de : **la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, le Murin à oreilles échancrées, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, le Petit Rhinolophe, la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle de Nathusius**. Parmi ces espèces, 5 espèces possèdent également un statut de conservation à l'échelle nationale (**Vulnérable à**

**Quasi-menacée**), il s'agit de : **la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune.**

La Pipistrelle commune est l'espèce dominante avec plus 62 %. Elle est suivie par la Pipistrelle de Nathusius avec près de 8 % des contacts et la Sérotine commune avec 4,8% des contacts.

De par la présence d'une bonne diversité, dont de nombreuses espèces patrimoniales, et malgré le faible niveau d'activité en période de mise-bas, **le niveau d'enjeu est considéré comme modéré pour les chiroptères au sol** durant cette période.

#### **4.4.12.3 Période des transits automnaux**

Un total de **8 126 contacts bruts** ont été enregistrés en 1161 heures d'enregistrement (5,61 c/h en moyenne), ce qui représente globalement **un niveau d'activité faible** mais près des trois quarts (74,75 %) des contacts enregistrés durant l'ensemble du suivi 2021. Toutefois l'activité a une nouvelle fois fortement augmentée par rapport à la période précédentes. Le plus grand nombre de contacts a été enregistré mois au d'août avec plus de 53 % des contacts enregistrés durant cette période. Le mois de septembre présente également une activité importante avec près de 41 % des contacts obtenus durant cette période. Avec ces différentes observations, on peut penser que le parc est utilisé comme voie de transits entre les gîtes estivaux et les gîtes d'hibernations, voire la potentielle présence de sites de swarming à proximité, notamment pour les Noctules, les Pipistrelles et la Sérotine commune.

Le tableau suivant présente les résultats obtenus par espèce pour la période des transits automnaux.

Au total **18 espèces et 2 groupes d'espèces** ont été identifiés au cours du suivi 2021 en période de mise-bas, ce qui représente une très bonne diversité. Parmi les espèces identifiées, 10 sont considérées comme patrimoniales et possèdent des statuts de conservation défavorable à l'échelle régionale (En danger, Vulnérable, Rare). Il s'agit de : **la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, le Grand Rhinolophe, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Bechstein, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, le Petit Rhinolophe, la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle de Nathusius.** Parmi ces espèces, 6 espèces possèdent également un statut de conservation à l'échelle nationale (**Vulnérable à Quasi-menacée**), il s'agit de : **le Murin de Bechstein, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune.**

La Pipistrelle commune est l'espèce dominante avec près de la moitié des contacts obtenus (49,5 %). Elle est suivie par la Sérotine commune avec 16,5 % des contacts et la Barbastelle d'Europe avec près de 5% des contacts.

| Espèces                  | Total de contacts bruts | Total de contacts pondérés | Total contacts pondérés par heure | Proportion de contacts pondérés par espèce |
|--------------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------------------------|--|
| Barbastelle d'Europe     | 182                     | 303,94                     | 0,262                             | 4,67%                                      |
| Grand Murin              | 196                     | 245                        | 0,211                             | 3,76%                                      |
| Grand Rhinolophe         | 1                       | 2,5                        | 0,002                             | 0,04%                                      |
| Murin à moustaches       | 29                      | 72,5                       | 0,062                             | 1,11%                                      |
| Murin d'Alcathoe         | 13                      | 32,5                       | 0,028                             | 0,50%                                      |
| Murin de Bechstein       | 6                       | 10,02                      | 0,009                             | 0,15%                                      |
| Murin de Brandt          | 1                       | 2,5                        | 0,002                             | 0,04%                                      |
| Murin de Daubenton       | 144                     | 240,48                     | 0,207                             | 3,69%                                      |
| Murin de Natterer        | 109                     | 182,03                     | 0,157                             | 2,80%                                      |
| Noctule commune          | 1032                    | 258                        | 0,222                             | 3,96%                                      |
| Noctule de Leisler       | 822                     | 254,82                     | 0,219                             | 3,91%                                      |
| Oreillard gris           | 116                     | 73,08                      | 0,063                             | 1,12%                                      |
| Oreillard roux           | 45                      | 28,35                      | 0,024                             | 0,44%                                      |
| Petit Rhinolophe         | 2                       | 10                         | 0,009                             | 0,15%                                      |
| Pipistrelle commune      | 3221                    | 3221                       | 2,774                             | 49,47%                                     |
| Pipistrelle de Kuhl      | 36                      | 36                         | 0,031                             | 0,55%                                      |
| Pipistrelle de Nathusius | 237                     | 237                        | 0,204                             | 3,64%                                      |
| Sérotine commune         | 1711                    | 1077,93                    | 0,928                             | 16,56%                                     |
| Murin indéterminé        | 162                     | 162                        | 0,140                             | 2,49%                                      |
| Oreillard indéterminé    | 51                      | 51                         | 0,044                             | 0,78%                                      |
| Sérotule                 | 10                      | 10                         | 0,009                             | 0,15%                                      |
| <b>Total</b>             | <b>8126</b>             | <b>6510,65</b>             | <b>5,608</b>                      | <b>100,00%</b>                             |

Tableau 55 : Résultats obtenus lors du suivi 2021 en période des transits-automnaux OV10

De par la présence d'une très bonne diversité, dont la moitié sont des espèces patrimoniales, et malgré le faible niveau d'activité en période des transits automnaux, **le niveau d'enjeu est considéré comme fort pour les chiroptères au sol durant cette période.**

#### 4.4.12.4 Comparaison des résultats de suivi au sol et en nacelle OV10

En prenant en compte l'intégralité des enregistrements obtenus par le micro en altitude et le micro au sol, **12 676 contacts bruts** ont été enregistrés lors du suivi 2021 pour l'éolienne OV10. Le tableau et le graphique suivants présentent les résultats obtenus par chaque micro et la proportion des contacts enregistrés par chacun.

|                                | Suivi sol     | Suivi nacelle |
|--------------------------------|---------------|---------------|
| Diversité                      | 19            | 5             |
| Total contacts bruts           | <b>12676</b>  |               |
| Total contacts bruts par micro | 10871         | 1805          |
| Proportion par micro           | <b>85,76%</b> | <b>14,24%</b> |

Tableau 56 : Répartition des contacts entre le suivi au sol et le suivi en nacelle 2021

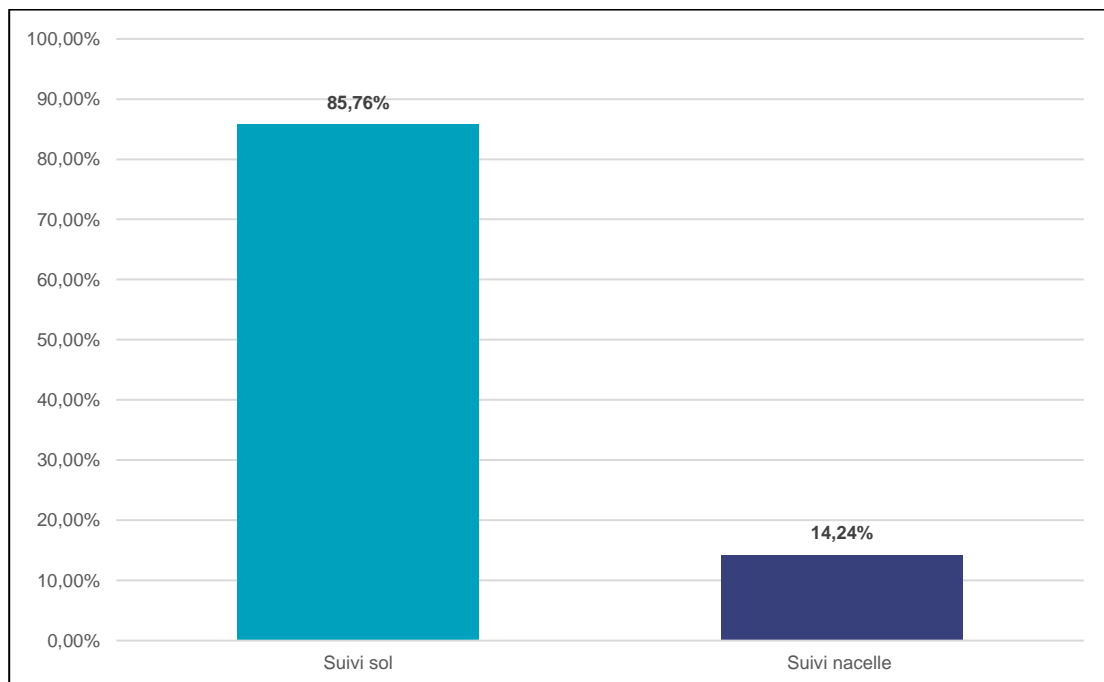


Figure 41 : Répartition des contacts enregistrés entre le suivi au sol et le suivi en nacelle 2021

On remarque que la grande majorité des contacts et de la diversité ont été enregistrés au sol avec **19 espèces et plus de 85% des contacts totaux**. Le nombre de contacts et la diversité en altitude sont bien moins importants avec 5 espèces identifiées et moins de 15% des contacts totaux obtenus. **Toutefois, le niveau d'activité en altitude est évalué comme fort contre un niveau d'activité globalement faible pour le micro-sol**. Il y a 6 fois plus de contacts au sol



(10871 contacts) qu'en altitude (1805 contacts), ce qui représente un ratio globalement faible. En d'autres termes la différence d'activité entre le sol et la nacelle n'est pas aussi importante comparé à d'autres parcs en activité faisant l'objet d'un suivi. L'enjeu est donc particulièrement important au niveau de la nacelle.

Le graphique suivant présente l'évolution du nombre de contacts bruts par jour entre le micro au sol et le micro en nacelle.

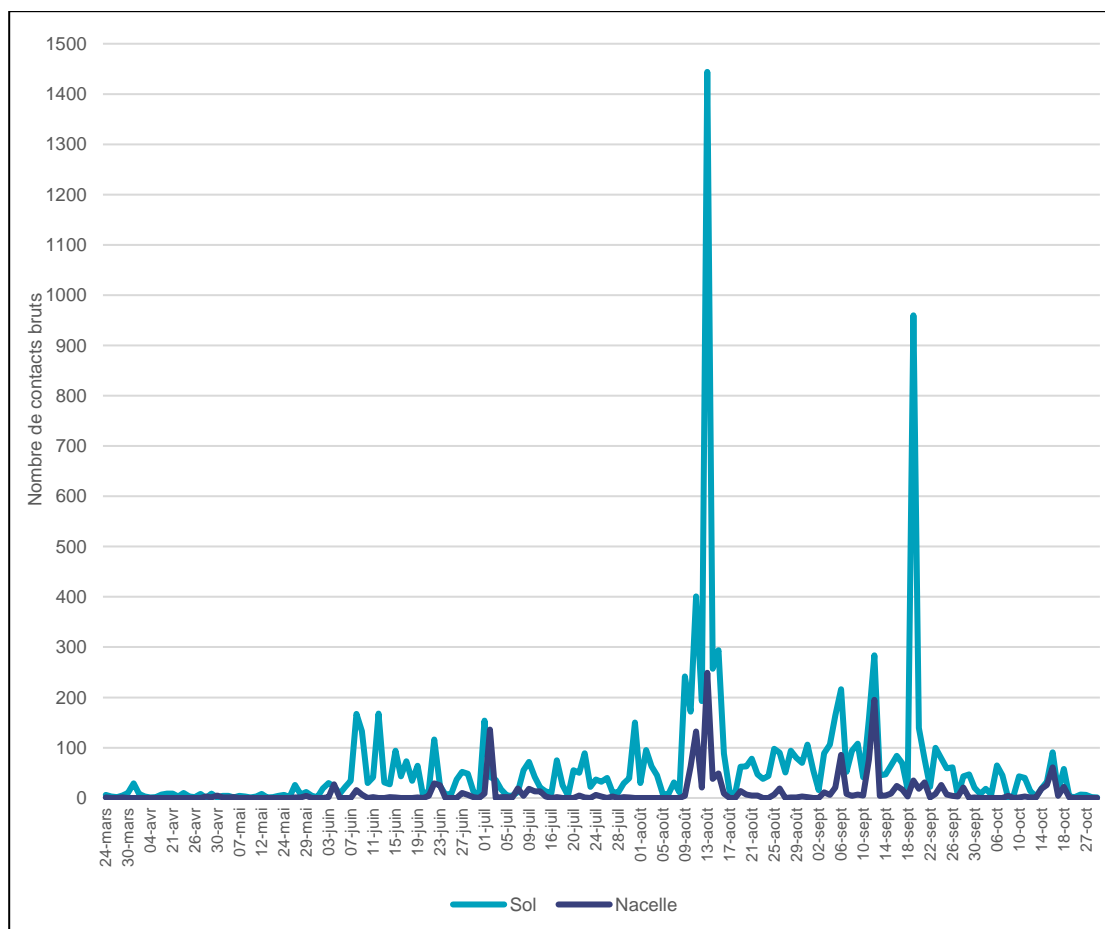


Figure 42 : Nombre de contacts bruts enregistrés par jour (toutes espèces de chiroptères confondues) sur l'ensemble de la période du suivi au sol et en nacelle 2021 OV10

On constate que les pics d'activités entre le sol et la nacelle correspondent, notamment en période des transits automnaux. On repère bien les pics d'activités mi-août et au cours des premières semaines de septembre 2021. On observe également que le nombre de contacts au sol est globalement supérieur au nombre de contact en altitude, ce qui est en partie dû à la plus grande diversité d'espèces présente au niveau du sol, notamment la présence des Murins, des Oreillardes et des Rhinolophes.

Le pic d'activité au sol du 19 septembre 2021 n'est pas observé en altitude, ce qui témoigne globalement d'une activité de chasse et non de transit pour de nombreuses espèces. La proportionnalité constante de contacts entre les deux micros permet d'estimer que les individus qui fréquentent le bas de l'éolienne sont également contactés en altitude. En effet, une concentration de proies autour de l'éolienne augmente son attractivité pour l'activité de chasse des chiroptères, augmentant de ce fait les risques de collisions et de barotraumatisme.

**Nos observations correspondent à ce qui est cité dans la bibliographie. En effet le micro haut a enregistré uniquement des espèces dites de « haut-vol » (hors Sérotine commune), tandis que le micro sol a enregistré tous les types d'espèces dont plusieurs espèces de vol bas comme les Murins et les Rhinolophes. Toutefois, le niveau d'activité en altitude est évalué comme fort contre un niveau d'activité globalement faible pour le micro-sol.**

#### 4.4.12.5 Conclusion du suivi des chiroptères au sol en 2021 OV10

Une très bonne diversité a été identifiée par le micro au sol sur l'éolienne OV10, avec **un total de 19 espèces identifiées**. Parmi ces espèces, plus de la moitié sont considérées comme patrimoniales avec des statuts de conservation défavorables à l'échelle régionale et/ou nationale. Ces 10 espèces patrimoniales sont : **la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, le Grand Rhinolophe, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Bechstein, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, le Petit Rhinolophe, la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle de Nathusius.**

L'activité chiroptérologique varie fortement au cours des différentes périodes d'activités des chiroptères sur le parc, bien que celle-ci soit globalement faible au sol sur l'ensemble du suivi en 2021. En effet une activité très faible a été enregistrée lors des transits printaniers, puis une activité faible en période de mise-bas et des transits printaniers. Les mois d'août et septembre 2021 sont les plus importants en nombre de contacts bruts, et de manière générale près des trois quarts des contacts (74,75%) pour l'ensemble du suivi ont été enregistrés en période des transits automnaux.

**De nombreuses espèces patrimoniales et de « haut vol » ont pu être identifiées. La diversité et les niveaux d'activité des chiroptères observés au pied de l'éolienne OV10 entraînent un niveau d'enjeu global assez fort pour les chiroptères.**

**Ainsi, cela renforce les observations faites lors du suivi en nacelle et l'intérêt du bridage actuel de l'éolienne OV10 afin de limiter les impacts sur les chiroptères.**

**Le suivi de l'activité chiroptérologique va se poursuivre en 2022, en fonction des résultats, les modalités du bridage pourront être révisées.**

## 5 Analyse croisée des résultats obtenus

### 5.1 Analyses croisées entre les données des diagnostics initiaux et les suivis d'activités

#### ➤ Avifaune

Les inventaires avifaunistiques réalisés en 2017 par Le CERE dans le cadre de l'étude écologique ont permis d'identifier la présence de plusieurs espèces à enjeu fort, notamment **le Milan royal, la Grue cendrée et la Cigogne noire** ainsi que certaines espèces d'intérêt patrimonial comme la **Pie-grièche écorcheur**. **A noter que l'ensemble ces espèces ont été contactées au cours de cette année de suivi.**

Concernant l'avifaune migratrice, trois secteurs particuliers de migration avaient été identifiés sur le secteur d'étude dont un couloir principal correspondant à la vallée boisée le long de la D179 de nouveau utilisé par **les Milans et la Cigogne noire** ainsi qu'un couloir migratoire reliant le « Bois de Plessier » à la « Vallée de la Deuille » utilisée de nouveau par **la Grue cendrée** en période de migration prénuptiale.

#### ➤ Chiroptères

Les inventaires chiroptérologiques réalisés en 2017 par Le CERE dans le cadre de l'étude écologique, ont permis d'identifier 10 espèces et 2 groupes d'espèces de chiroptères, dont 5 espèces inscrites en Annexe II et IV de la Directive Habitat-faune-Flore et 8 espèces sont considérées comme à fort ou très fort enjeu patrimonial en région Champagne-Ardenne. L'activité est élevée sur l'ensemble de la saison, notamment en lisière des massifs forestiers. De plus, les enjeux identifiés concernent essentiellement les espèces de haut vol, migratrices et espèces fréquentant les milieux ouverts.

Le tableau suivant reprend les espèces inventoriées en 2017 sur l'ensemble de la zone d'études et celles contactées en 2021 au niveau de l'éolienne OV10 (micro en nacelle et micro sol). (les espèces en rouge sont celles détectées en 2016 à proximité de la future implantation de OV10, environ 1 km).

| Espèce remarquable recensée   | Occurrence |                 |                     |                 |                    |
|-------------------------------|------------|-----------------|---------------------|-----------------|--------------------|
|                               | 2017 (sol) | 2021 (OV10 sol) | 2021 (OV10 nacelle) | 2021 (OV10 sol) | 2021 (OV9 nacelle) |
| Barbastelle d'Europe          | X          | X               |                     | X               |                    |
| Grand Murin                   | X          | X               |                     | X               |                    |
| Grand Rhinolophe              | X          | X               |                     | X               |                    |
| Murin à moustaches            |            | X               |                     | X               |                    |
| Murin à oreilles échanquées   |            | X               |                     |                 |                    |
| Murin d'Alcathoe              |            | X               |                     |                 |                    |
| Murin de Bechstein            | X          | X               |                     | X               |                    |
| Murin de Brandt               |            | X               |                     | X               |                    |
| Murin de Daubenton            |            | X               |                     | X               |                    |
| Murin de Natterer             |            | X               |                     | X               |                    |
| Noctule commune               | X          | X               | X                   | X               | X                  |
| Noctule de Leisler            | X          | X               | X                   | X               | X                  |
| Oreillard gris                |            | X               |                     | X               |                    |
| Oreillard roux                |            | X               |                     | X               |                    |
| Petit Rhinolophe              | X          | X               |                     | X               |                    |
| Pipistrelle commune           | X          | X               | X                   | X               | X                  |
| Pipistrelle de Kuhl           |            | X               |                     | X               |                    |
| Pipistrelle de Nathusius      |            | X               | X                   | X               | X                  |
| Sérotine commune              |            | X               | X                   | X               | X                  |
| Murin indéterminé             |            | X               |                     | X               |                    |
| Noctule sp.                   | X          |                 |                     |                 |                    |
| Oreillard indéterminé         |            | X               |                     | X               |                    |
| Pipistrelle de Kuhl/Nathusius | X          | X               |                     | X               |                    |
| Sérotule                      |            | X               | X                   | X               | X                  |

Tableau 57 : Espèces remarquables recensées au cours des études antérieures

Parmi les espèces inventoriées en 2016, seules les espèces volants à moyenne ou basse hauteur n'ont pas été détectées au niveau de la nacelle en 2021. En revanche, au niveau du micro-sol toutes les espèces détectées en 2017 ont été détectées en 2021 et même bien plus. En effet, **un total de 19 espèces** ont été contactées en 2021 contre 10 espèces en 2017 au niveau du sol. Les 19 espèces inventoriées représentent une très bonne diversité chiroptérologique au niveau du sol puisque l'ancienne région Champagne-Ardenne comptabilise 24 espèces.

Le suivi en nacelle de l'année 2021 permet d'apporter davantage de connaissances sur les espèces fréquentant le parc en altitude. En dehors de la Sérotine commune, toutes les espèces sont qualifiées de « haut vol » : la **Pipistrelle commune**, la **Pipistrelle de Nathusius**, la **Noctule**

**de Leisler** et la **Noctule commune**. Ces espèces utilisent le site comme voie de transits entre les terrains de chasse et les gîtes estivaux, mais aussi entre les gîtes estivaux et les gîtes d'hibernation, notamment pour la Noctule commune et la Noctule de Leisler, fortement détectées en août et septembre 2021.

## 5.2 Analyse croisée entre la mortalité observée et les diagnostics initiaux

### ➤ Avifaune

**L'évaluation des impacts du parc éolien réalisée par Le CERE ne fait pas état d'une sensibilité particulière pour les espèces observées, indiquant finalement un risque nul à faible pour l'avifaune.**

Cependant, le suivi de mortalité réalisé en 2021 a permis de recenser 20 cas de mortalité. Ces cas de mortalité ont été observés uniquement en période migration prénuptiale et postnuptiale.

Parmi les espèces affectées par le parc éolien, on peut notamment citer la mortalité de 9 individus d'**Alouette des champs** (uniquement en période de migration prénuptiale), de 2 espèces de rapaces à savoir la **Buse variable** (3 individus) et le **Faucon crécerelle** ainsi que le **Bruant jaune** (espèce d'intérêt patrimonial).

**A noter qu'un bridage avifaune est en place sur les éoliennes OV4, OV5, OV8 et OV9 (du 15/09 au 15/10) pour le Milan royal. Plusieurs individus ont été observés dans le secteur à cette période. Le bridage est donc efficace puisqu'aucun cas de mortalité de Milan royal n'a été constaté.**

**Concernant la mortalité aviaire constatée, l'exploitant est en cours de réflexion afin de réduire et supprimer la mortalité de l'avifaune par la mise en place de dispositif de bridage (en cours d'étude pour être fonctionnel d'ici le printemps 2023).**

### ➤ Chiroptères

**L'évaluation des impacts du parc éolien réalisée par Le CERE ne fait état d'une sensibilité particulière pour les espèces de haut vol, les espèces migratrices et les espèces fréquentant les milieux ouverts pour leur transit ou la chasse.**

L'étude précise également la présence d'espèces de haut-vol comme la Sérotine commune et les deux espèces de Noctules ne permet pas de connaître avec certitude les routes de vols, ces espèces ne suivant pas obligatoirement des corridors et pouvant chasser en milieux ouverts à hauteur de pales.

Par ailleurs, un bridage chiroptérologique a été mis en place sur les éoliennes OV4, OV5, OV8, OV9, OV10. Ainsi, avec la mise en place de cette mesure, les impacts résiduels sont considérés comme nuls.

Cependant, le suivi de mortalité réalisé en 2021 a permis de recenser 14 cas de mortalité. Ces cas de mortalité ont été observés uniquement en période de transits automnaux.

Parmi les espèces affectées par le parc éolien, on peut notamment citer la mortalité de 5 espèces de hauts-vols et/ou migratrices, à savoir : **la Barbastelle d'Europe, la Sérotine commune, la Noctule commune, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle commune**. A noter également que 7 cadavres de Pipistrelle commune ont également été découverts.

Par ailleurs, il faut également souligner que **6 cadavres ont été découverts sur les éoliennes présentant un bridage dont 4 sur l'éolienne OV9 avec 2 Pipistrelles communes, 1 Barbastelle d'Europe et 1 Sérotine commune**.

Concernant l'éolienne OV10, celle-ci est bridée du 15/05 au 01/08 (conditions : T°c >7°C et v<6m/s ,30min avant le coucher du soleil et jusqu'à 30min après le lever soleil), aucun cas de mortalité de chauves-souris n'a été constaté à cette période, ce qui laisse penser la bonne efficacité du bridage.

|  |
|--|
| <p>Le parc éolien, présente un impact significatif sur les chiroptères en période de transits automnaux. Malgré la mise en place de mesure de bridage sur certaines éoliennes, le parc présente tout de même des impacts résiduels non négligeables.</p> |
|--|

### 5.3 Analyse croisée entre la mortalité observée en 2021 et le suivi d'activité post-implantation du parc éolien

#### 5.3.1 Analyse croisée entre la mortalité de l'avifaune observée et le suivi d'activité avifaunistique pendant l'exploitation du parc éolien

Pour rappel, **20 cadavres** appartenant à 8 espèces d'oiseaux ont été retrouvés en 2021 sur le parc éolien, à savoir :

| Espèce recensée           | Occurrence       |        |     |         |                       |
|---------------------------|------------------|--------|-----|---------|-----------------------|
|                           | Suivi d'activité |        |     |         | Suivi de la mortalité |
|                           | HIV              | PRENUP | NUP | POSTNUP |                       |
| Alouette des champs       | x                | x      | x   | x       | 9                     |
| Bruant jaune              | x                | x      | x   | x       | 1                     |
| Buse variable             | x                | x      | x   | x       | 3                     |
| Faucon crécerelle         | x                | x      | x   | x       | 1                     |
| Grive litorne             | x                | x      |     | x       | 1                     |
| Martinet noir             |                  |        |     | x       | 1                     |
| Roitelet à triple bandeau |                  |        |     |         | 2                     |
| Roitelet huppé            |                  |        |     |         | 2                     |

Tableau 58 : Cas de mortalité appartenant à l'avifaune recensé dans les études antérieures

Hormis **les Roitelets (huppé et à triple bandeau)**, toutes les espèces retrouvées au cours du suivi de la mortalité ont été contactées sur site.

La **Buse variable** et le **Faucon crécerelle** ont régulièrement été observés sur le parc éolien et ceux, sur l'ensemble du suivi. Il s'agit probablement d'individus sédentaires, tout au moins dans sa majorité.

Ces 2 espèces ont, à plusieurs reprises, été observés à proximité des éoliennes et à des hauteurs à risques, notamment au niveau des éoliennes OV7 et OV6 où un cadavre de Buse variable a été découvert. Leur comportement de chasse à vue et à basse altitude est probablement la cause principale de collision avec une des pales des éoliennes.

En ce qui concerne l'**Alouette des champs**, dont 9 cadavres ont été découverts, elle a été contactée sur l'ensemble du suivi avec une activité relativement forte en période de migration prénuptiale. En effet, à cette période, plusieurs individus ont été observés en vol et à des altitudes à risques.

### 5.3.2 Analyse croisée entre la mortalité des chiroptères observée et le suivi d'activité des chiroptères pendant l'exploitation du parc éolien

#### 5.3.2.1 Eoliennes équipées de matériel de suivi chiroptérologique (OV9 et OV10)

**Au total 14 cadavres de 6 espèces de chiroptères ont été découverts lors du suivi de mortalité en 2021, répartis sur 8 éoliennes. Tous les cadavres ont été retrouvés durant la période des transits automnaux.**

Parmi ces espèces, **4 possèdent des statuts de conservation défavorables à l'échelle régional (vulnérable et rare) et sont considérées comme patrimoniales.** Il s'agit de : la **Barbastelle d'Europe, la Noctule commune, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius.** La **Noctule commune possède également un statut de conservation défavorable à l'échelle nationale (vulnérable).**

#### Eolienne OV9

**Malgré un bridage appliqué à cette éolienne, 4 cadavres de chiroptères ont été retrouvés lors du suivi en 2021.** Parmi ces cadavres, nous avons retrouvé 2 cadavres de Pipistrelle commune, 1 cadavre de Barbastelle d'Europe espèce patrimoniale et 1 cadavre de Sérotine commune.

**Le 14 septembre 2021, le cadavre frais de Barbastelle d'Europe et de Sérotine commune** ont été retrouvés à respectivement 30 et 23 mètres du pied de l'éolienne. La cause présumée de la mort de ces deux individus est le barotraumatisme.

Aucun contact en nacelle mais 4 contacts au sol de Barbastelle d'Europe ont été enregistrés durant la nuit précédant la découverte du cadavre.

Aucun contact en nacelle mais 5 contacts au sol de Sérotine commune ont été enregistrés durant la nuit précédant la découverte du cadavre. Malgré des vitesses de vent élevées pouvant expliquer l'absence de contact en nacelle, de bonnes conditions météorologiques ont été relevées durant les nuits précédant la découverte des cadavres :

- Températures comprises entre 24 et 17°C ;
- Vitesses de vent inférieures à 9 m/s.

**Le 20 septembre 2021, 2 cadavres de Pipistrelle commune** ont été retrouvés à respectivement 14 et 25 mètres du pied de l'éolienne. Un des deux cadavres semblait frais tandis que le second était dans un état plus avancé de décomposition. La cause présumée de la mort de ces deux individus est le barotraumatisme.

Des contacts de Pipistrelle commune ont été enregistrés uniquement au sol lors de la nuit précédant la découverte des cadavres. Les derniers contacts en nacelle avant la découverte des cadavres dataient du 17 septembre 2021 (7 contacts). Ainsi nous pouvons penser que le cadavre



frais date du 19 septembre 2021 (15 contacts au sol), tandis que le cadavre dans un état de décomposition plus avancé pourrait dater du 17 ou 18 septembre 2021. Malgré des vitesses de vent élevées pouvant expliquer l'absence de contact en nacelle la veille des découvertes, de bonnes conditions météorologiques ont été relevées durant les nuits précédant la découverte des cadavres :

- Températures comprises entre 20 et 13°C ;
- Vitesses de vent inférieures à 7,5 m/s.

### **Eolienne OV10**

Un cadavre de chiroptères a été retrouvé au pied de cette éolienne lors du suivi réalisé en 2021. Il s'agit d'une Pipistrelle sp (le 18/11/2021). Cependant, aucun contact n'a été enregistré les jours précédents et le bridage n'est pas actif à cette période, étant donné qu'il y a généralement très peu d'activité à cette période.

#### **5.3.2.2 Autres éoliennes (sans suivi en continu)**

Les observations sont présentées par ordre chronologique dans le tableau suivant. Pour les éoliennes OV1, OV2, OV4, OV5 et OV7, les nombres de contacts cités sont ceux ayant été enregistrés en nacelle et au sol sur OV9. Pour l'éolienne OV11, les nombres de contacts cités sont ceux ayant été enregistrés en nacelle et au sol sur OV10.

**Ces observations de mortalité couplées aux enregistrements au sol et en nacelle confirment la nécessité d'étendre et de préciser les mesures de bridages à d'autres machines que celles déjà bridées, notamment en période des transits automnaux.**

**C'est durant cette période que l'activité et la diversité sont les plus importantes au sol et en altitude, avec la présence d'espèces à statuts de conservations défavorables et de fortes sensibilités aux risques éolienne (espèces de haut vol).**

**C'est également durant cette période que tous les cadavres de chiroptères ont été découverts, le parc se trouve probablement sur des voies de migrations entre les gîtes estivaux et les gîtes d'hibernation et probablement des sites de swarming.**

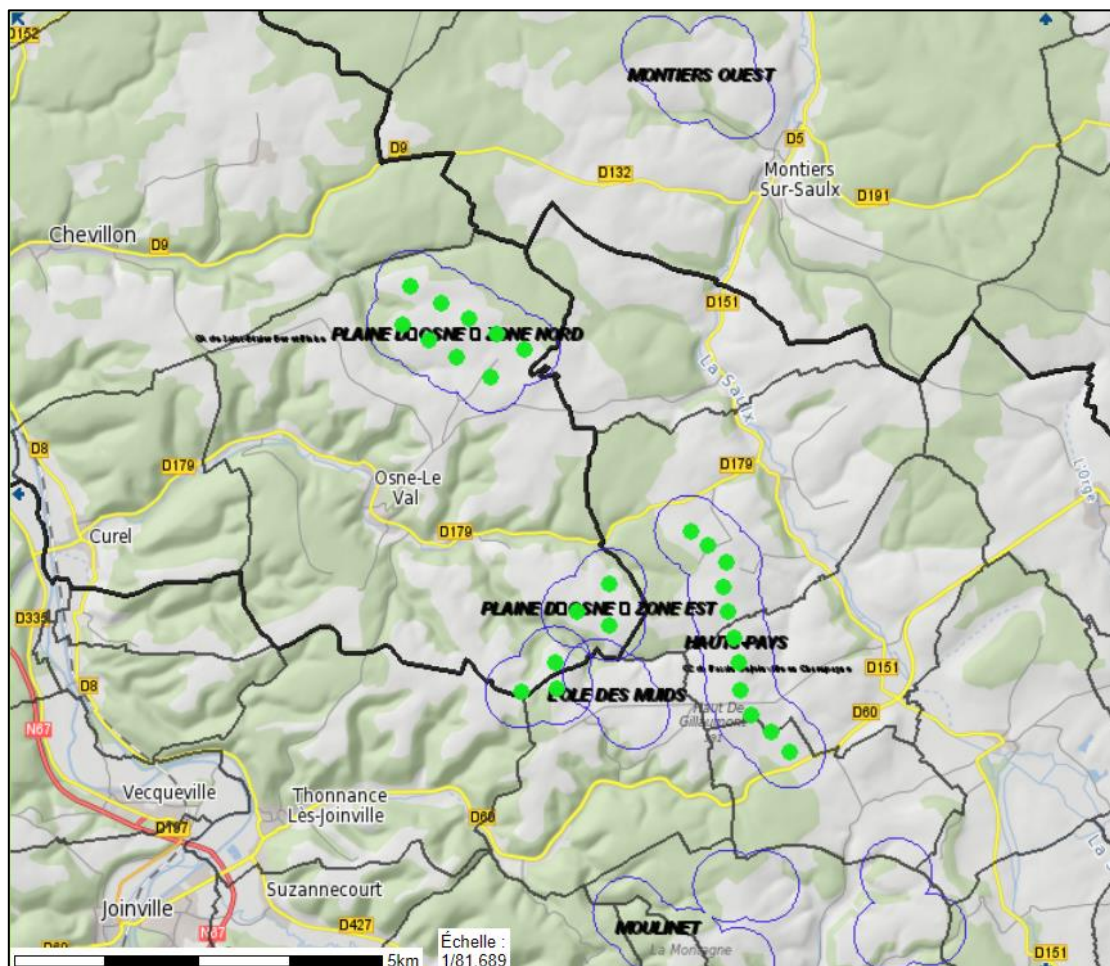
Référence R001-1617915ACR-V03– Osne-le-Val 2021/2022

| Date     | Période d'activité des chiroptères | N° éolienne | Bridage déjà en place | Espèce                   | Cause présumée de la mort | Etat du cadavre | Distance au pied éolienne (m) | Contacts bruts avant la découverte pour l'espèce concernée |                    |         |     | Températures (°C) max et min veille découverte | Vitesse de vent (m/s) veille découverte |
|----------|------------------------------------|-------------|-----------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------|-------------------------------|--|--------------------|---------|-----|--|---|
|          |                                    |             |                       |                          |                           |                 |                               | Date début de la nuit                                      | Eolienne référente | Nacelle | Sol |  |   |
| 03/08/21 | Transits automnaux                 | OV1         | Non                   | Pipistrelle commune      | Collision avec une pale   | Frais           | 17                            | -  | -                  | -       | -   | 18-14  | < 7,5                                   |
| 26/08/21 | Transits automnaux                 | OV1         | Non                   | Pipistrelle commune      | Barotraumatisme           | Frais           | 9                             | 25/08/21   | OV9                | 3       | 114 | 21-12  | < 8,5                                   |
|          | Transits automnaux                 | OV1         | Non                   | Pipistrelle commune      | Barotraumatisme           | Frais           | 11                            |  |                    |         |     |  |   |
| 14/09/21 | Transits automnaux                 | OV1         | Non                   | Noctule commune          | Collision avec une pale   | Avancé          | 30                            | 12/09/21   | OV9                | 17      | 29  | 22-16  | < 8,5                                   |
|          | Transits automnaux                 | OV11        | Non                   | Chiroptère sp.           | Indéterminé               | Restes          | 3                             | 13/09/21   | OV10               | 4       | 30  | 17-13  | < 7                                     |
| 20/09/21 | Transits automnaux                 | OV2         | Non                   | Noctule de Leisler       | Collision avec une pale   | Avancé          | 10                            | 19/09/21   | OV9                | -       | 4   | 17-13  | < 7                                     |
|          | Transits automnaux                 | OV4         | Oui                   | Pipistrelle commune      | Barotraumatisme           | Frais           | 18                            | 17/09/2021 (nacelle)                                       | OV9                | 2       | 15  | 17-13  | < 7                                     |
|          | Transits automnaux                 | OV5         | Oui                   | Pipistrelle commune      | Barotraumatisme           | Frais           | 5                             | 19/09/2021 (sol)   | OV9                |         |     | 17-13  | < 7                                     |
|          | Transits automnaux                 | OV7         | Non                   | Pipistrelle de Nathusius | Barotraumatisme           | Frais           | 9                             | 19/09/21   | OV9                | 1       | 10  | 17-13  | < 7                                     |
|          | Transits automnaux                 | OV7         | Non                   | Noctule de Leisler       | Collision avec une pale   | Avancé          | 22                            | 19/09/21   | OV9                | 4       | 4   |  |   |

## 6 Analyse des facteurs influençant la mortalité observée

### 6.1 Effets cumulés avec les autres parcs éoliens situés à proximité

Plusieurs parcs éoliens, en fonctionnement, sont situés à proximité (moins de 5 km) du parc éolien de la Plaine d’Osne. La consultation des données disponibles permet d’évaluer les éventuels effets cumulés avec le parc éolien suivi.



Carte 15 : Localisation des parcs éoliens situés à proximité du parc suivi  
(Source : [www.carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr](http://www.carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr))

Certains parcs éoliens ont fait l’objet de suivis environnementaux, c’est notamment le cas du parc éolien « Eole de Piroy » situé au sud du parc éolien d’Osne-le-Val. Aucun suivi environnemental n’est consultable pour les autres parcs.

Référence R001-1617915ACR-V03– Osne-le-Val 2021/2022

Le site de la DREAL Grand-Est répertorie les informations issues des différents suivis environnementaux réalisés :

| Parc éolien   | Nombre d'éolienne | Année de suivi | Nombre de cadavre | Cas de mortalité                         |
|---------------|-------------------|----------------|-------------------|--|
| Eole de Piroy | 3                 | 2021           | 3                 | Faucon crécerelle et Noctule commune (2) |

Tableau 59 : Etat des lieux des cas de mortalité recensés sur les parcs éoliens voisins

**D'après les études réalisées, les parcs éoliens ci-dessus ne génèrent sur l'avifaune et les chiroptères que des impacts minimes.**

L'analyse des effets cumulés révèle que certaines espèces sont plus sujettes à des cas de mortalité au sein des parcs éoliens constituant le paysage proche du parc éolien de Osne-le-Val, notamment pour la Noctule commune.

**Il est important de noter que seuls les parcs éoliens situés à proximité du parc éolien et ayant des suivis consultables ont pu faire l'objet de cette analyse des effets cumulés.**

**3 cadavres** ont été retrouvés sur l'ensemble des 3 éoliennes étudiées dans notre analyse des effets cumulés. Sur l'ensemble de ces cas de mortalité, seule la Noctule commune est d'intérêt patrimonial.

**L'analyse des effets cumulés a permis de mettre en évidence que le parc éolien de la Plaine d'Osne associé aux autres parcs situés à proximité, participe à la mortalité sur la faune volante, notamment les chiroptères (un total de 17 cadavres pour 15 éoliennes).**

## 6.2 Analyse des facteurs influençant la mortalité observée

Au regard de la mortalité observée, le parc éolien de la Plaine d'Osne a un impact non négligeable sur l'avifaune (en particulier au printemps 2021) et les chiroptères en période de transits automnaux 2021. Afin d'évaluer les facteurs qui peuvent expliquer cette mortalité, il est nécessaire de remettre le parc éolien dans sa situation et son contexte paysager.

### ➤ Habitats présents à proximité des éoliennes

Le parc éolien de la Plaine d'Osne se situe dans un contexte majoritairement constitué de cultures agricoles intensives de grande surface bordées de grands massifs forestiers et de vallées. A noter également la présence de plusieurs linéaires de haies et de prairies pâturées au sein du parc éolien et notamment à proximité des éoliennes OV7, OV8, OV9, OV10 et OV11.

**Toutes les éoliennes sont situées au maximum à moins de 500 mètres d'un boisement ou massif forestier.** A noter également la présence de plusieurs linéaires de haie de 120 à 400 mètres des éoliennes OV8, OV9 et OV10.

Une mortalité importante a été observée sur le parc et notamment sur les éoliennes OV1, OV7, OV8 et OV9. **Ainsi, il est probable que la mortalité de ces éoliennes soit potentiellement induite par la proximité à la fois des boisements et des haies.** En effet, ces éléments sont susceptibles d'attirer de manière non négligeable les insectes, source d'alimentation des oiseaux et des chiroptères. A noter que cet effet barrière est davantage présent sur l'éolienne OV1. Ainsi, pour cette éolienne, les différents cas de mortalité sont probablement dus à des déplacements locaux entre les différentes parties de ce massif

A noter également que la présence de maïs à proximité de l'éolienne OV5 peut être également un facteur déterminant, notamment pour les chiroptères. En effet, le maïs peut être élément de substitution temporaire aux lisières.

**Cependant, même si peu de cas de mortalité permettent de faire un lien direct entre la proximité d'un boisement et la mortalité du parc éolien, il faut prendre en compte la potentielle présence d'autres cadavres qui n'ont pu être recensés et/ou éventuellement prédatés avant notre passage hebdomadaire.**

➤ **Configuration topographique du site**

La configuration topographique semble également avoir un effet sur la faune volante. En effet, certaines éoliennes se situent en contre-bas d'un plateau haut. Les individus volant à quelques dizaines de mètres au-dessus des plateaux se retrouvent rapidement à hauteur de pale lorsqu'ils se dirigent vers les éoliennes concernées, causant ainsi leur mort. C'est notamment le cas de l'éolienne OV8 où plusieurs cadavres d'Alouette des champs ont été découverts mais également un Bruant jaune et une Buse variable.

➤ **Présence de couloirs de migration et/ou de transits locaux**

Au regard du suivi réalisé en 2021 (14 cadavres de chiroptères retrouvés à l'automne), **le parc se trouve probablement sur des voies de migrations entre les gîtes estivaux et les gîtes d'hibernation et probablement des sites de swarming.**

➤ **Comportements à risques**

A la suite du suivi d'activité et des observations faites au cours du suivi de la mortalité, certaines espèces montrent des comportements à risques comme le Faucon crécerelle, la Buse variable et l'Alouette des champs qui ont été observés à proximité des éoliennes.

Ces espèces volent souvent à faible altitude. Au cours du suivi de 2021, il a été noté qu'elles volaient régulièrement entre 10 et 30 mètres, mais elles sont capables d'aller souvent plus haut.

## 7 Recommandations et/ou proposition de mesures

Cette partie expose les mesures préconisées afin d'éviter, de réduire et de compenser les impacts du parc éolien sur l'écologie (habitats/faune/flore).

### 7.1 Mesures de réduction d'impact

#### 7.1.1 Dispositif de limitation des nuisances envers les chiroptères

À la suite des recherches bibliographiques et aux suivis effectués, il en résulte que **le parc éolien de Osne-le-Val présente des impacts non négligeables sur la mortalité des chiroptères en période de transits automnaux.**

**Pour rappel, selon l'article 7.1.2 de l'arrêté n°2109 du 15 septembre 2017, le parc éolien présente des mesures de bridage chiroptérologique sur les éoliennes OV4, OV5, OV8, OV9, ainsi que OV10.**

Pour ces éoliennes, le bridage actuel est le suivant :

- Entre le 1 avril et le 31 octobre,
- pour des vents inférieurs à 6 m/s,
- pour des températures supérieures à 7°C,
- 30 minutes précédant le coucher du soleil et jusqu'à 30 minutes suivant le lever du soleil,
- en l'absence de précipitations

Concernant OV10, le bridage actuel est le suivant :

- Entre mi-mai et mi-août,
- pour des vents inférieurs à 6 m/s,
- pour des températures supérieures à 7°C,
- 30 minutes précédant le coucher du soleil et jusqu'à 30 minutes suivant le lever du soleil,
- en l'absence de précipitations.

**Ainsi, nous recommandons en plus des mesures déjà mises en place, une modification du bridage et l'ajout du bridage pour des éoliennes supplémentaires (OV1, OV2, OV7 et OV11).**

**Sur la période du 1 août et le 31 octobre, pour les éoliennes déjà bridées à cette période (OV4, OV5, OV8, OV9) et les éoliennes supplémentaires (OV1, OV2, OV7, OV11), cette régulation automatique sera engagée selon les modalités suivante :**

- pour des vents inférieurs à 7 m/s,
- pour des températures supérieures à 7°C,
- 30 minutes précédant le coucher du soleil et jusqu'à 30 minutes suivant le lever du soleil,
- en l'absence de précipitations.

**Sur la période du 1<sup>er</sup> avril au 31 juillet, le bridage actuel est conservé (uniquement entre le 15 mai et le 31 juillet pour OV10).**

**Le suivi de l'année N+1 (en 2022) permettra en parallèle de vérifier l'efficacité des mesures supplémentaires de bridage des éoliennes du parc éolien de la plaine d'Osne sur les chauves-souris en période automnale.**

### **7.1.2 Mesure de réduction d'impact concernant l'avifaune**

Actuellement, **un bridage ornithologique est en place la journée entre le 15 septembre et le 15 octobre** (période de migration des Milans royaux) pour les éoliennes **OV4, OV5, OV8, OV9**. Aucun cas de mortalité de Milan n'a été constaté lors du suivi de mortalité réalisé en 2021.

**Au regard des résultats de cette première année de suivi, afin de réduire et éviter considérablement la mortalité observée pour les oiseaux, des mesures sont en cours de discussion et de réflexion avec l'exploitant par une analyse plus approfondie des solutions visant à diminuer l'impact du parc éolien sur l'avifaune environnante.**

**Après la mise en place des mesures visant à réduire l'impact, les suivis environnementaux prévus en 2023 et 2024 permettront de mesurer l'efficacité de celles-ci.**



### 7.1.3 Recommandation : Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes pour les rapaces

L'objectif de cette mesure est de réduire l'attractivité des plateformes des éoliennes pour les rapaces observés sur le site comme la Buse variable et le Faucon crécerelle.

Pour ce faire, le déplacement des populations locales vers des territoires plus éloignés se traduirait par l'installation de perchoirs pour rapaces (voir photographie suivante), le long de chemins agricoles localisés en espace ouvert éloignés les uns des autres d'environ 100 mètres. **Il est recommandé d'installer ces perchoirs à plus de 500 mètres des éoliennes.**



*Photographie 7 : Exemple de perchoirs pour rapaces*

**Par la mise en place de ce dispositif, les impacts sur les rapaces seront limités.**

## 8 Conclusion

Le parc éolien de Osne-le-Val est localisé dans le département de la Haute-Marne (52) au sein d'un contexte dominé majoritairement par des parcelles agricoles de grande surface entourées de grandes massifs forestiers.

Les suivis de mortalité (35 passages) et de l'activité des chiroptères ont été réalisés entre mars et fin octobre 2021, couvrant ainsi trois saisons (transits printaniers, mise-bas et transits automnaux). En parallèle, un suivi du comportement et de l'activité de l'avifaune a été effectué sur un cycle biologique complet entre mars 2021 et mars 2022.

Au niveau des données brutes, 35 cadavres (20 oiseaux et 15 chiroptères) ont été découverts dont 5 espèces d'intérêt patrimonial, à savoir : le Bruant jaune, la Pipistrelle de Nathusius, la Noctule commune, la Noctule de Leisler et la Barbastelle d'Europe.

A noter que parmi ces 5 espèces, 3 espèces ont fait l'objet d'une dérogation pour la destruction d'espèces protégées (avis favorable du CNPN en date du 10/03/2016). Il s'agit de la Pipistrelle de Nathusius, de la Noctule commune, de la Noctule de Leisler.

Ainsi, au regard de ce suivi de mortalité (avifaune et chiroptères) au niveau des éoliennes et du suivi d'activité de l'avifaune et des chiroptères, nous pouvons juger que le parc éolien de la Plaine d'Osne (12 éoliennes) a un impact non négligeable sur la faune volante en particulier sur les chiroptères en période des transits automnaux et au printemps pour l'avifaune.

En complément du bridage ornithologique en cours entre le 15 septembre et le 15 octobre (période de migration des Milans royaux) pour les éoliennes OV4, OV5, OV8, OV9 (bridage efficace) et au regard des résultats de cette première année de suivi (absence de cadavre de Milan), afin de réduire et éviter considérablement la mortalité observée pour les oiseaux, des mesures sont en cours de discussion et de réflexion avec l'exploitant.

Ces mesures pourront être vérifiées lors des suivis environnementaux prévus en 2023 et 2024.

Concernant les chiroptères, les observations de mortalité de chauves-souris couplées aux enregistrements au sol et en nacelle confirment la nécessité d'étendre et de préciser les mesures de bridages à d'autres machines que celles déjà bridées, notamment en période des transits automnaux.

C'est durant cette période que l'activité et la diversité sont les plus importantes au sol et en altitude, avec la présence d'espèces à statuts de conservations défavorables et de fortes

sensibilités aux risques éolienne (espèces de haut vol). C'est également durant cette période que tous les cadavres de chiroptères ont été découverts, le parc se trouve probablement sur des voies de migrations entre les gîtes estivaux et les gîtes d'hibernation et probablement des sites de swarming.

Ainsi, nous recommandons en plus des mesures déjà mises en place, une modification du bridage et l'ajout du bridage pour des éoliennes supplémentaires ((OV1, OV2, OV7 et OV11)).

Sur la période du 1 août et le 31 octobre, pour les éoliennes déjà bridées à cette période (OV4, OV5, OV8, OV9) et les éoliennes supplémentaires (OV1, OV2, OV7 et OV11), cette régulation automatique sera engagée selon les modalités suivante :

- pour des vents inférieurs à 7 m/s,
- pour des températures supérieures à 7°C,
- 30 minutes précédant le coucher du soleil et jusqu'à 30 minutes suivant le lever du soleil,
- en l'absence de précipitations.

Sur la période du 1<sup>er</sup> avril au 31 juillet, le bridage actuel est conservé (uniquement entre le 15 mai et le 31 juillet pour OV10) selon les modalités suivantes :

- pour des vents inférieurs à 6 m/s,
- pour des températures supérieures à 7°C,
- 30 minutes précédant le coucher du soleil et jusqu'à 30 minutes suivant le lever du soleil,
- en l'absence de précipitations.

Cette mesure permettra de réduire les impacts du parc éolien sur les chiroptères. Le suivi de l'année N+1 (en 2022) permettra en parallèle de vérifier l'efficacité des mesures supplémentaires de bridage des éoliennes du parc éolien de la plaine d'Osne sur les chauves-souris en période automnale.

Malgré sa récente mise en place (2019/2020), la jachère compensatoire permet d'offrir à la faune un milieu bénéfique à leur développement. Au fil du temps, d'une végétation plus abondante et plus diversifiée, ainsi qu'un mode de gestion douce par fauche annuelle, cette zone de jachère peut devenir un espace intéressant pour la conservation de la biodiversité faunistique (avifaune, chiroptères, entomofaune, etc.) aux abords du parc éolien de la plaine d'Osne.

## 9 Bibliographie

- ALLAN, L. (2006). Assessing the impacts of wind farms on birds. *Ibis*, 148, 29-42. 13p.
- ARNETT E. & al. (2005) Relationship between bats and wind turbine in Pennsylvania and West Virginia: An assessment of fatality search protocols patterns of fatality, and behavioral interactions with wind turbines. *Bats and Wind Energy Cooperative*. 168p.
- ARTHUR L. & al. (2015). *Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse – Biotope éditions, Mèze*, 2015.
- BARATAUD M. (2015). *Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe -Biotope, Mèze (collection Inventaires et Biodiversité)*. 344 p.
- BAS Y. & al. (2020). Bat reference scale of activity levels (Version 2020-04-10). Muséum national d'Histoire naturelle. <https://croemer3.wixsite.com/teamchiro/reference-scales-of-activity>
- BASTOS & al. (2016). Evaluating the regional cumulative impact of wind farms on birds: how can spatially explicit dynamic modelling improve impact assessments and monitoring?
- DURR, T. (2019). Fledermausverluste an Windenergieanlagen/ bat fatalities at windturbines in Europe.
- GAULTIER S.P. & al. (2019). *Éoliennes et biodiversité : synthèse des connaissances sur les impacts et les moyens de les atténuer*. Office national de la chasse et de la faune sauvage/LPO. 120 p. [https://eolien-biodiversite.com/IMG/pdf/lpo\\_oncfs\\_2019.pdf](https://eolien-biodiversite.com/IMG/pdf/lpo_oncfs_2019.pdf)
- HEITZ C. & al.. (2017). Impact de l'activité éolienne sur les populations de chiroptères : enjeux et solutions. 146p.
- HUSO, M. M. (2010). An estimator of wildlife fatality from observed carcasses. *Environmetrics*, 22(3), 318-329. Doi: 1002/env. 1052, 19p.
- HUSO, M. M. & al. (2013); Accounting for unsearched areas in estimating wind turbinecaused fatality. *J Wildl Manage*. doi:10.1002/jwmg.663.
- JONES, G. (2009). Determining the potential ecological impact of wind turbines on bat populations in Britain. Final report, BCT, 150 p.
- LPO et SFPEM. (2018). *Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres –révision 2018–DGPR, DGALN, le Muséum National d'Histoire Naturelle*.
- MARX, G. (2017). *Le parc éolien français et ses impacts sur l'avifaune - Etude des suivis de mortalité réalisés en France de 1997 à 2015*. LPO. 91p.
- RODRIGUES, L & al. (2015). *Guidelines for Consideration of Bats in Wind Farm Projects - Revision 2014*. EUROBATS Publication Series No. 6.
- RYDELL, J. & al. (2017). *The effects of wind power on birds and bats, an updated synthesis report 2017*. Swedish Environmental Protection Agency. ISBN 978-91-620-6791-5, ISSN 0282-7298. 129p.
- SFPEM. (2016). *Suivi des impacts des parcs éoliens terrestres sur les populations de Chiroptères - Actualisation 2016 des recommandations de la SFPEM*.

## **Annexe 1      Fiches de mortalité en 2021**

# Fiche Incident : Déclaration de mortalité

Donnée brute d'une mortalité liée au fonctionnement d'un parc éolien

## 1. Informations administratives

|  |  |
|--|--|
| <b>Date de renseignement de la fiche</b>                             | 20/04/2022   |
| <b>Rédacteur</b><br><i>(Point contact administration)</i>            | Noé Roillet-Marquis, TAUW France                                       |
| <b>Coordonnées de l'exploitant ICPE, titulaire des autorisations</b> | Eole de la Plaine d'Osne<br>Osne-le-Val (52)<br>Louis MEERT 0632108231 |

## 2. Données brutes

|   |   |
|---|---|
| <b>Date de découverte de l'individu</b>                         | 25-03-2021  |
| <b>Nom et qualité de la personne ayant découvert l'individu</b> | <p>Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</p> <p> <input type="checkbox"/> Promeneur / Riverain<br/> <input type="checkbox"/> Exploitant agricole<br/> <input type="checkbox"/> Intervenant<br/> <input checked="" type="checkbox"/> Bureau d'Etude<br/> <input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.                 </p>   |
| <b>Cadre de découverte de l'individu</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>L'individu a été découvert :                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Au cours d'un suivi environnemental</li> <li><input type="checkbox"/> Par découverte aléatoire, à préciser Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>Coordonnées du lieu de découverte (a minima commune / département) : Osne-le-Val, Haute-Marne (52)</li> <li>Numéro de l'éolienne : OV8</li> <li>Distance de l'individu par rapport à l'éolienne (en mètres) : 25</li> <li>Localisation de l'individu par rapport à l'éolienne (Nord / Sud / Ouest / Est, etc.) : 315 °, Nord-Ouest</li> <li>Estimation de la date de la mort de l'individu : 23-03-2021</li> <li>Couverture végétale au niveau de la découverte (type, hauteur) : aucune</li> </ul> |
| <b>Informations sur l'individu</b>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Type d'espèce identifiée :                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Avifaune</li> <li><input type="checkbox"/> Chiroptère</li> </ul> </li> </ul>   |

|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espèce présumée (<i>nom commun, nom scientifique</i>) : Buse variable, <i>Buteo Buteo</i></li> <li>• Nombre d'individus découverts dans le cas d'une même espèce : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Catégorie Liste rouge :<br/>Liste rouge nationale : Espèce protégée Article 3, LC : Préoccupation mineure<br/>Liste locale ou régionale : /</li> </ul>   |
| <b>Informations particulières relatives à l'individu n°1</b><br><i>Dupliquer ce cadre en cas de pluralité d'individus</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Âge (<i>si possible</i>) : Adulte</li> <li>• Sexe (<i>si possible</i>) : Indéterminé</li> <li>• Etat de l'individu découvert :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Vivant (blessé)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Mort sans blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Mort avec blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Fragment(s) / Ossement(s)</li> </ul> </li> <li>• Etat du cadavre découvert :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Frais</li> <li><input type="checkbox"/> Avancé</li> <li><input type="checkbox"/> Décomposé</li> <li><input type="checkbox"/> Sec</li> </ul> </li> </ul> |

### 3. Analyse

|   |  |
|---|--|
| <b>Eolienne impliquée</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eolienne équipée d'un système détection/effarouchement :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non</li> </ul>                     Si oui, préciser le type de dispositif, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.                 </li> <li>• Eolienne faisant l'objet d'une mesure de régulation :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non</li> </ul>                     Si oui, préciser la mesure en place, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.                 </li> </ul>   |
| <b>Contexte de l'incident, lorsque celui-ci peut être déterminé</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contexte :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Travaux agricoles récents</li> <li><input type="checkbox"/> Vague de migration</li> <li><input type="checkbox"/> Couple cantonné connu à proximité</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Indéterminé</li> <li><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>• Facteurs complémentaires ayant pu entraîner ou faciliter cette mortalité (conditions de vent, météorologiques particulières, etc.) : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Hypothèse avancée :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Adulte en chasse</li> <li><input type="checkbox"/> Jeune en phase d'apprentissage</li> </ul> </li> </ul> |

| <b>Causes probables de l'incident</b>                                     | <input type="checkbox"/> Migrateur<br><input checked="" type="checkbox"/> Collision<br><input type="checkbox"/> Barotraumatisme<br><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.<br><input type="checkbox"/> Inconnue, préciser si des analyses complémentaires ont été réalisées ou sont en cours afin de déterminer les causes de l'incident ainsi que la nature de ces analyses le cas échéant Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.   |        |      |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--------|------|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <b>Récurrence de la découverte de cadavre de cette espèce sur le parc</b> | Cadavre(s) de cette espèce déjà retrouvé(s) sur le parc éolien ?<br><input checked="" type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non<br>Si oui, dresser la liste des cadavres de cette espèce découverts sur ce parc : <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Date</th> <th style="width: 33%;">Lieu</th> <th style="width: 33%;">Nombre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> | Date   | Lieu | Nombre |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Date  | Lieu   | Nombre |      |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  |        |      |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  |        |      |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  |        |      |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

#### 4. Autres commentaires

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

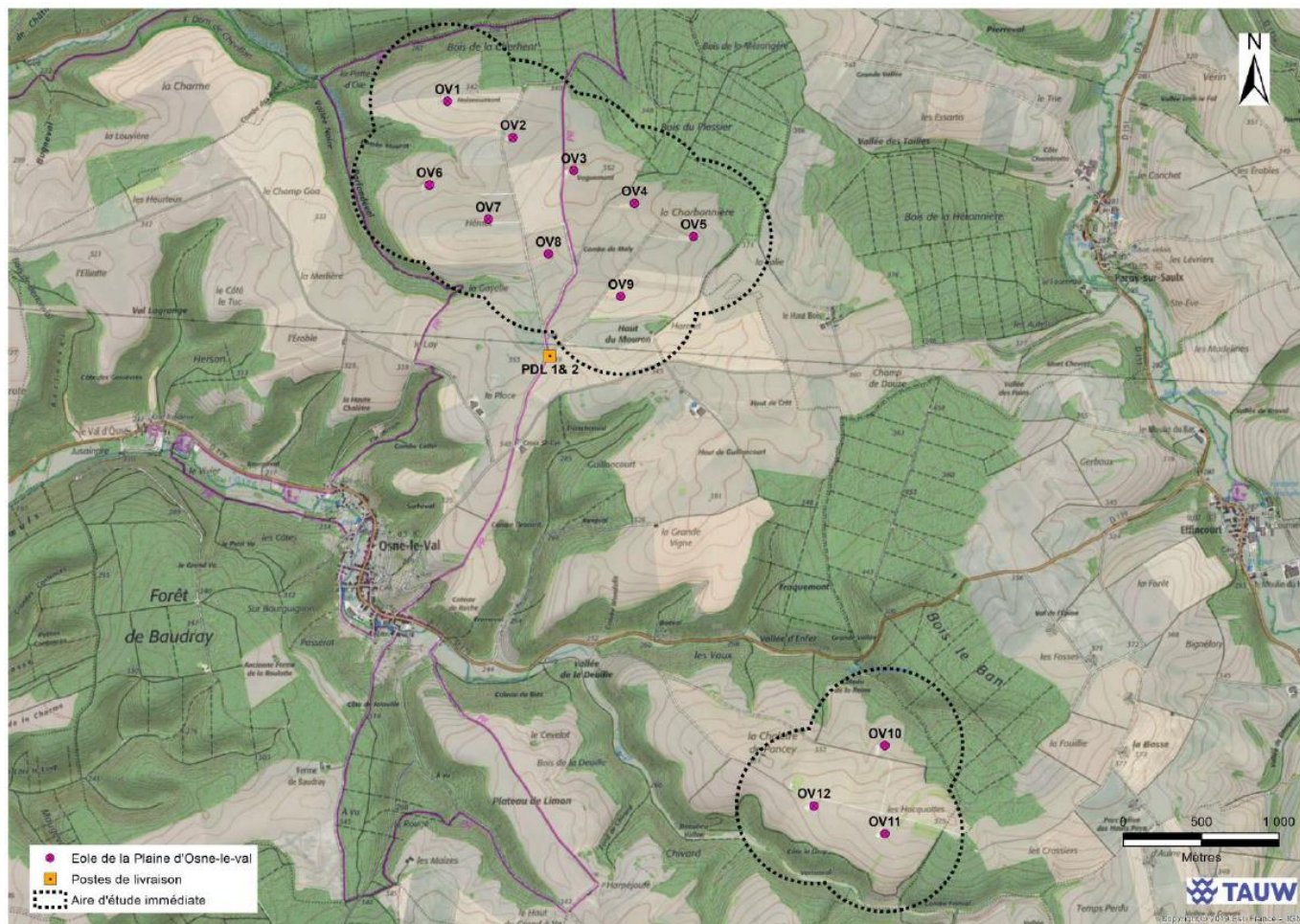
#### 5. Mesures correctives proposées par l'exploitant, le cas échéant

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

#### 6. Eléments complémentaires transmis

Plan du site éolien reprenant la numérotation des éoliennes du site





Photographies de l'individu et de l'éolienne cible, *si disponibles*



Radiographie, *si réalisée*

- Rapport d'autopsie, *si réalisée*
- Analyse toxicologique, *si réalisée*
- Constat par un agent assermenté, *si réalisé*

PROJET

# Fiche Incident : Déclaration de mortalité

Donnée brute d'une mortalité liée au fonctionnement d'un parc éolien

## 1. Informations administratives

|  |  |
|--|--|
| <b>Date de renseignement de la fiche</b>                             | 20/04/2022   |
| <b>Rédacteur</b><br><i>(Point contact administration)</i>            | Noé Roillet-Marquis, TAUW France                                       |
| <b>Coordonnées de l'exploitant ICPE, titulaire des autorisations</b> | Eole de la Plaine d'Osne<br>Osne-le-val (52)<br>Louis MEERT 0632108231 |

## 2. Données brutes

|   |   |
|---|---|
| <b>Date de découverte de l'individu</b>                         | 25-03-2021  |
| <b>Nom et qualité de la personne ayant découvert l'individu</b> | <p>Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</p> <p> <input type="checkbox"/> Promeneur / Riverain<br/> <input type="checkbox"/> Exploitant agricole<br/> <input type="checkbox"/> Intervenant<br/> <input checked="" type="checkbox"/> Bureau d'Etude<br/> <input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.                 </p>   |
| <b>Cadre de découverte de l'individu</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'individu a été découvert :                         <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Au cours d'un suivi environnemental</li> <li><input type="checkbox"/> Par découverte aléatoire, à préciser Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>• Coordonnées du lieu de découverte (a minima commune / département) : Osne-le-Val (52)</li> <li>• Numéro de l'éolienne : OV11</li> <li>• Distance de l'individu par rapport à l'éolienne (en mètres) : 28</li> <li>• Localisation de l'individu par rapport à l'éolienne (Nord / Sud / Ouest / Est, etc.) : non renseigné</li> <li>• Estimation de la date de la mort de l'individu : 24-03-2021</li> <li>• Couverture végétale au niveau de la découverte (type, hauteur) : Aucune</li> </ul> |
| <b>Informations sur l'individu</b>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Type d'espèce identifiée :                         <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Avifaune</li> <li><input type="checkbox"/> Chiroptère</li> </ul> </li> </ul>   |

|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espèce présumée (<i>nom commun, nom scientifique</i>) : Roitelet huppé, <i>Regulus regulus</i></li> <li>• Nombre d'individus découverts dans le cas d'une même espèce : 0</li> <li>• Catégorie Liste rouge :<br/>Liste rouge nationale : Espèce protégée Article 3, NT : Quasi menacée<br/>Liste locale ou régionale : /</li> </ul>   |
| <b>Informations particulières relatives à l'individu n°1</b><br><i>Dupliquer ce cadre en cas de pluralité d'individus</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Âge (<i>si possible</i>) : Adulte</li> <li>• Sexe (<i>si possible</i>) : Indéterminé</li> <li>• Etat de l'individu découvert :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Vivant (blessé)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Mort sans blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Mort avec blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Fragment(s) / Ossement(s)</li> </ul> </li> <li>• Etat du cadavre découvert :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Frais</li> <li><input type="checkbox"/> Avancé</li> <li><input type="checkbox"/> Décomposé</li> <li><input type="checkbox"/> Sec</li> </ul> </li> </ul> |

### 3. Analyse

|   |   |
|---|---|
| <b>Eolienne impliquée</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eolienne équipée d'un système détection/effarouchement :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non</li> </ul>                     Si oui, préciser le type de dispositif, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.                 </li> <li>• Eolienne faisant l'objet d'une mesure de régulation :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non</li> </ul>                     Si oui, préciser la mesure en place, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.                 </li> </ul>  |
| <b>Contexte de l'incident, lorsque celui-ci peut être déterminé</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contexte :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Travaux agricoles récents</li> <li><input type="checkbox"/> Vague de migration</li> <li><input type="checkbox"/> Couple cantonné connu à proximité</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Indéterminé</li> <li><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>• Facteurs complémentaires ayant pu entraîner ou faciliter cette mortalité (conditions de vent, météorologiques particulières, etc.) : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Hypothèse avancée :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Adulte en chasse</li> <li><input type="checkbox"/> Jeune en phase d'apprentissage</li> <li><input type="checkbox"/> Migrateur</li> </ul> </li> </ul> |
| <b>Causes probables de l'incident</b>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Collision</li> </ul>  |

| Récurrence de la découverte de cadavre de cette espèce sur le parc | <input type="checkbox"/> Barotraumatisme<br><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.<br><input checked="" type="checkbox"/> Inconnue, préciser si des analyses complémentaires ont été réalisées ou sont en cours afin de déterminer les causes de l'incident ainsi que la nature de ces analyses le cas échéant Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.   |        |      |        |            |      |   |            |      |   |  |  |  |
|--|--|--------|------|--------|------------|------|---|------------|------|---|--|--|--|
|  | Cadavre(s) de cette espèce déjà retrouvé(s) sur le parc éolien ?<br><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non<br>Si oui, dresser la liste des cadavres de cette espèce découverts sur ce parc :   |        |      |        |            |      |   |            |      |   |  |  |  |
|  | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Date</th> <th style="text-align: center;">Lieu</th> <th style="text-align: center;">Nombre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">25-03-2021</td> <td style="text-align: center;">OV11</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">19-10-2021</td> <td style="text-align: center;">OV10</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> | Date   | Lieu | Nombre | 25-03-2021 | OV11 | 1 | 19-10-2021 | OV10 | 1 |  |  |  |
| Date   | Lieu   | Nombre |      |        |            |      |   |            |      |   |  |  |  |
| 25-03-2021   | OV11   | 1      |      |        |            |      |   |            |      |   |  |  |  |
| 19-10-2021   | OV10   | 1      |      |        |            |      |   |            |      |   |  |  |  |
|  |  |        |      |        |            |      |   |            |      |   |  |  |  |

#### 4. Autres commentaires

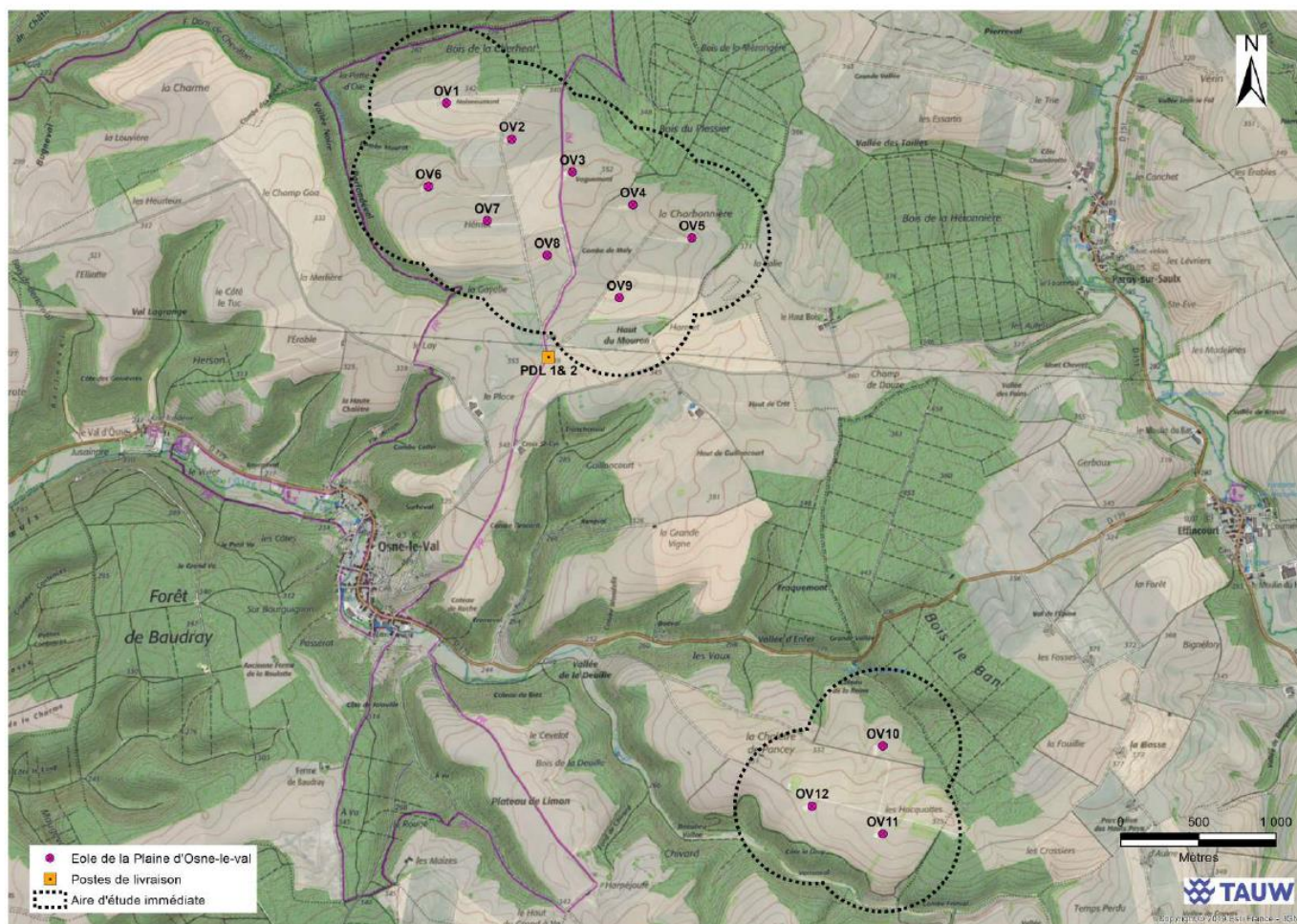
Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

#### 5. Mesures correctives proposées par l'exploitant, le cas échéant

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

#### 6. Éléments complémentaires transmis

Plan du site éolien reprenant la numérotation des éoliennes du site



Photographies de l'individu et de l'éolienne cible, *si disponibles*



Radiographie, *si réalisée*

Rapport d'autopsie, *si réalisée*

- Analyse toxicologique, *si réalisée*
- Constat par un agent assermenté, *si réalisé*

PROJET

# Fiche Incident : Déclaration de mortalité

Donnée brute d'une mortalité liée au fonctionnement d'un parc éolien

## 1. Informations administratives

|  |  |
|--|--|
| <b>Date de renseignement de la fiche</b>                             | 20/04/2022   |
| <b>Rédacteur</b><br><i>(Point contact administration)</i>            | Noé Roillet-Marquis, TAUW France                                       |
| <b>Coordonnées de l'exploitant ICPE, titulaire des autorisations</b> | Eole de la Plaine d'Osne<br>Osne-le-val (52)<br>Louis MEERT 0632108231 |

## 2. Données brutes

|   |  |
|---|--|
| <b>Date de découverte de l'individu</b>                         | 25-03-2021   |
| <b>Nom et qualité de la personne ayant découvert l'individu</b> | <p>Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</p> <p> <input type="checkbox"/> Promeneur / Riverain<br/> <input type="checkbox"/> Exploitant agricole<br/> <input type="checkbox"/> Intervenant<br/> <input checked="" type="checkbox"/> Bureau d'Etude<br/> <input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.         </p>  |
| <b>Cadre de découverte de l'individu</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>L'individu a été découvert :           <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Au cours d'un suivi environnemental</li> <li><input type="checkbox"/> Par découverte aléatoire, à préciser Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>Coordonnées du lieu de découverte (a minima commune / département) : Osne-le-Val (52)</li> <li>Numéro de l'éolienne : OV5</li> <li>Distance de l'individu par rapport à l'éolienne (en mètres) : 11</li> <li>Localisation de l'individu par rapport à l'éolienne (Nord / Sud / Ouest / Est, etc.) : non renseigné</li> <li>Estimation de la date de la mort de l'individu : 23-03-2021</li> <li>Couverture végétale au niveau de la découverte (type, hauteur) : Aucune</li> </ul> |
| <b>Informations sur l'individu</b>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Type d'espèce identifiée :           <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Avifaune</li> <li><input type="checkbox"/> Chiroptère</li> </ul> </li> </ul>  |



|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espèce présumée (<i>nom commun, nom scientifique</i>) : Alouette des champs, <i>Alauda arvensis</i></li> <li>• Nombre d'individus découverts dans le cas d'une même espèce : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Catégorie Liste rouge :<br/>Liste rouge nationale : NT : Quasi menacée<br/>Liste locale ou régionale : As (à surveiller)</li> </ul>  |
| <b>Informations particulières relatives à l'individu n°1</b><br><i>Dupliquer ce cadre en cas de pluralité d'individus</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Âge (<i>si possible</i>) : Adulte</li> <li>• Sexe (<i>si possible</i>) : Indéterminé</li> <li>• Etat de l'individu découvert :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Vivant (blessé)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Mort sans blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Mort avec blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Fragment(s) / Ossement(s)</li> </ul> </li> <li>• Etat du cadavre découvert :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Frais</li> <li><input type="checkbox"/> Avancé</li> <li><input type="checkbox"/> Décomposé</li> <li><input type="checkbox"/> Sec</li> </ul> </li> </ul> |

### 3. Analyse

|   |   |
|---|---|
| <b>Eolienne impliquée</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eolienne équipée d'un système détection/effarouchement :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non</li> </ul>                     Si oui, préciser le type de dispositif, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.                 </li> <li>• Eolienne faisant l'objet d'une mesure de régulation :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non</li> </ul>                     Si oui, préciser la mesure en place, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.                 </li> </ul>  |
| <b>Contexte de l'incident, lorsque celui-ci peut être déterminé</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contexte :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Travaux agricoles récents</li> <li><input type="checkbox"/> Vague de migration</li> <li><input type="checkbox"/> Couple cantonné connu à proximité</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Indéterminé</li> <li><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>• Facteurs complémentaires ayant pu entraîner ou faciliter cette mortalité (conditions de vent, météorologiques particulières, etc.) : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Hypothèse avancée :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Adulte en chasse</li> <li><input type="checkbox"/> Jeune en phase d'apprentissage</li> <li><input type="checkbox"/> Migrateur</li> </ul> </li> </ul> |

| <b>Causes probables de l'incident</b>                                     | <input checked="" type="checkbox"/> Collision<br><input type="checkbox"/> Barotraumatisme<br><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.<br><input type="checkbox"/> Inconnue, préciser si des analyses complémentaires ont été réalisées ou sont en cours afin de déterminer les causes de l'incident ainsi que la nature de ces analyses le cas échéant Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.  |        |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
|---|---|--------|------|--------|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|------|---|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|-----|---|
| <b>Récurrence de la découverte de cadavre de cette espèce sur le parc</b> | <p>Cadavre(s) de cette espèce déjà retrouvé(s) sur le parc éolien ?<br/> <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Si oui, dresser la liste des cadavres de cette espèce découverts sur ce parc :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Date</th> <th>Lieu</th> <th>Nombre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>25-03-2021</td> <td>OV5</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>09-04-2021</td> <td>OV5</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>14-04-2021</td> <td>OV8</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>14-04-2021</td> <td>OV7</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>11-05-2021</td> <td>OV11</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>11-05-2021</td> <td>OV2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>11-05-2021</td> <td>OV6</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>11-05-2021</td> <td>OV7</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> | Date   | Lieu | Nombre | 25-03-2021 | OV5 | 1 | 09-04-2021 | OV5 | 1 | 14-04-2021 | OV8 | 2 | 14-04-2021 | OV7 | 1 | 11-05-2021 | OV11 | 1 | 11-05-2021 | OV2 | 1 | 11-05-2021 | OV6 | 1 | 11-05-2021 | OV7 | 1 |
| Date  | Lieu  | Nombre |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 25-03-2021  | OV5   | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 09-04-2021  | OV5   | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 14-04-2021  | OV8   | 2      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 14-04-2021  | OV7   | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 11-05-2021  | OV11  | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 11-05-2021  | OV2   | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 11-05-2021  | OV6   | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 11-05-2021  | OV7   | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |

#### 4. Autres commentaires

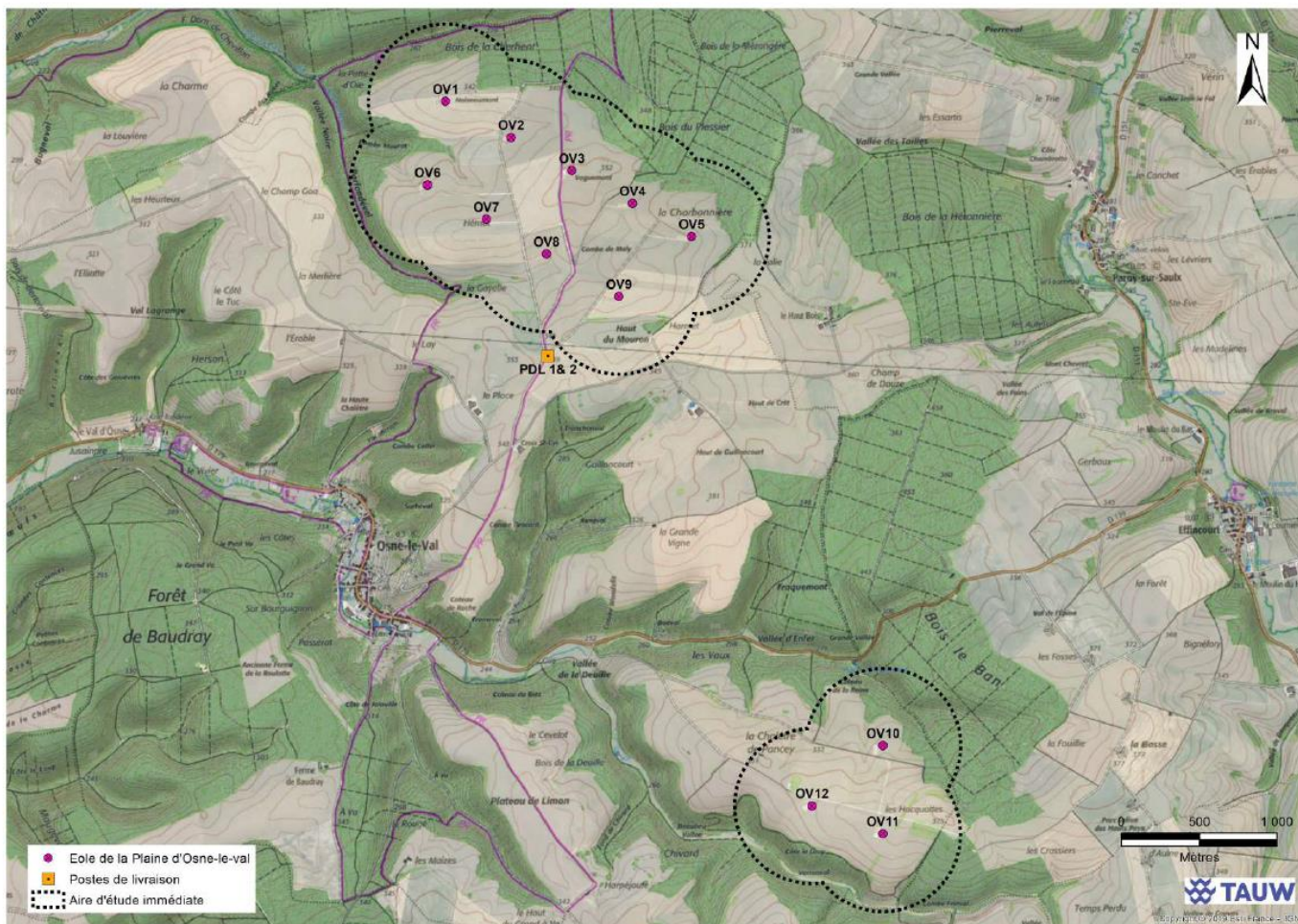
Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

#### 5. Mesures correctives proposées par l'exploitant, le cas échéant

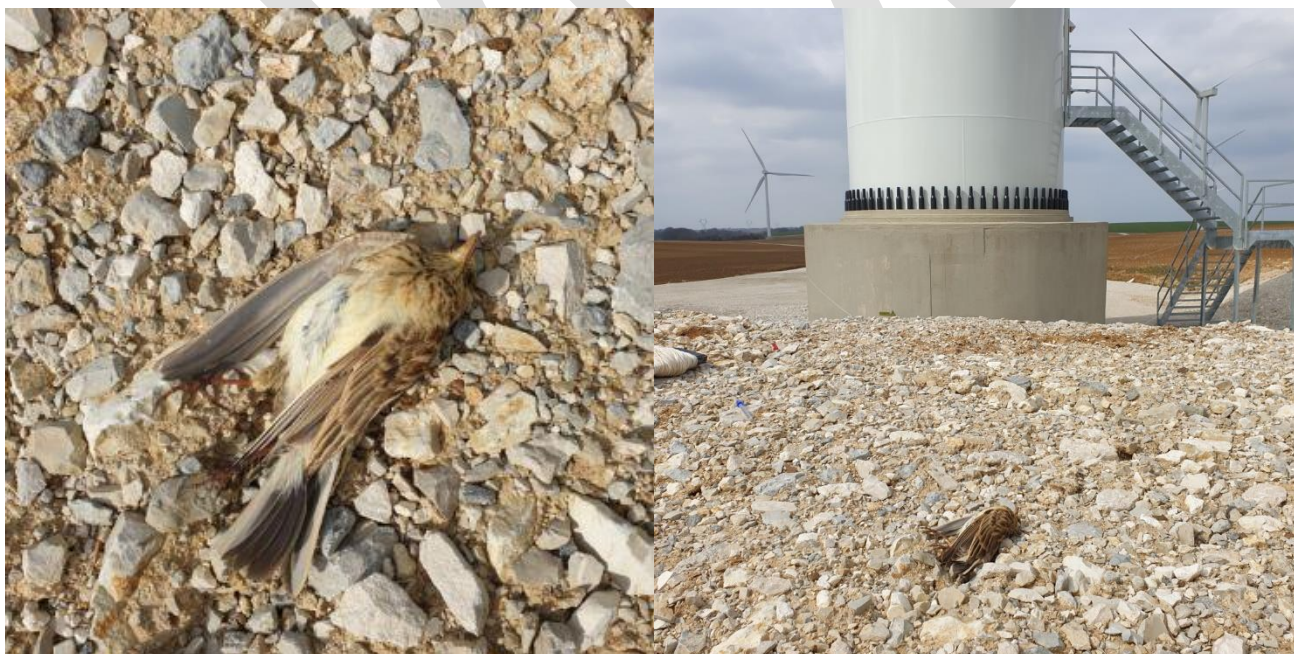
Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

#### 6. Eléments complémentaires transmis

Plan du site éolien reprenant la numérotation des éoliennes du site



Photographies de l'individu et de l'éolienne cible, *si disponibles*



Radiographie, *si réalisée*

Rapport d'autopsie, *si réalisée*

- Analyse toxicologique, *si réalisée*
- Constat par un agent assermenté, *si réalisé*

PROJET

# Fiche Incident : Déclaration de mortalité

Donnée brute d'une mortalité liée au fonctionnement d'un parc éolien

## 1. Informations administratives

|  |  |
|--|--|
| <b>Date de renseignement de la fiche</b>                             | 20/04/2022   |
| <b>Rédacteur</b><br><i>(Point contact administration)</i>            | Noé Roillet-Marquis, TAUW France                                       |
| <b>Coordonnées de l'exploitant ICPE, titulaire des autorisations</b> | Eole de la Plaine d'Osne<br>Osne-le-val (52)<br>Louis MEERT 0632108231 |

## 2. Données brutes

|   |   |
|---|---|
| <b>Date de découverte de l'individu</b>                         | 09-04-2021  |
| <b>Nom et qualité de la personne ayant découvert l'individu</b> | <p>Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</p> <p> <input type="checkbox"/> Promeneur / Riverain<br/> <input type="checkbox"/> Exploitant agricole<br/> <input type="checkbox"/> Intervenant<br/> <input checked="" type="checkbox"/> Bureau d'Etude<br/> <input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.         </p>   |
| <b>Cadre de découverte de l'individu</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>L'individu a été découvert :           <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Au cours d'un suivi environnemental</li> <li><input type="checkbox"/> Par découverte aléatoire, à préciser Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>Coordonnées du lieu de découverte (a minima commune / département) : Osne-le-Val (52)</li> <li>Numéro de l'éolienne : OV5</li> <li>Distance de l'individu par rapport à l'éolienne (en mètres) : 17</li> <li>Localisation de l'individu par rapport à l'éolienne (Nord / Sud / Ouest / Est, etc.) : Nord-Est</li> <li>Estimation de la date de la mort de l'individu : 01-04-2021</li> <li>Couverture végétale au niveau de la découverte (type, hauteur) : Aucune</li> </ul> |
| <b>Informations sur l'individu</b>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Type d'espèce identifiée :           <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Avifaune</li> <li><input type="checkbox"/> Chiroptère</li> </ul> </li> </ul>   |

|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espèce présumée (<i>nom commun, nom scientifique</i>) : Alouette des champs, <i>Alauda arvensis</i></li> <li>• Nombre d'individus découverts dans le cas d'une même espèce :</li> <li>• Catégorie Liste rouge :<br/>Liste rouge nationale : NT : Quasi menacée<br/>Liste locale ou régionale : AS (à surveiller)</li> </ul>   |
| <b>Informations particulières relatives à l'individu n°1</b><br><i>Dupliquer ce cadre en cas de pluralité d'individus</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Âge (<i>si possible</i>) : Adulte</li> <li>• Sexe (<i>si possible</i>) : Indéterminé</li> <li>• Etat de l'individu découvert :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Vivant (blessé)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Mort sans blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Mort avec blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Fragment(s) / Ossement(s)</li> </ul> </li> <li>• Etat du cadavre découvert :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Frais</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Avancé</li> <li><input type="checkbox"/> Décomposé</li> <li><input type="checkbox"/> Sec</li> </ul> </li> </ul> |

### 3. Analyse

|   |   |
|---|---|
| <b>Eolienne impliquée</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eolienne équipée d'un système détection/effarouchement :<br/><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non<br/>Si oui, préciser le type de dispositif, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Eolienne faisant l'objet d'une mesure de régulation :<br/><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non<br/>Si oui, préciser la mesure en place, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul>  |
| <b>Contexte de l'incident, lorsque celui-ci peut être déterminé</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contexte :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Travaux agricoles récents</li> <li><input type="checkbox"/> Vague de migration</li> <li><input type="checkbox"/> Couple cantonné connu à proximité</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Indéterminé</li> <li><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>• Facteurs complémentaires ayant pu entraîner ou faciliter cette mortalité (conditions de vent, météorologiques particulières, etc.) : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Hypothèse avancée :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Adulte en chasse</li> <li><input type="checkbox"/> Jeune en phase d'apprentissage</li> <li><input type="checkbox"/> Migrateur</li> </ul> </li> </ul> |
| <b>Causes probables de l'incident</b>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Collision</li> </ul>   |

|  | <input type="checkbox"/> Barotraumatisme<br><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.<br><input type="checkbox"/> Inconnue, préciser si des analyses complémentaires ont été réalisées ou sont en cours afin de déterminer les causes de l'incident ainsi que la nature de ces analyses le cas échéant Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.   |        |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
|--|---|--------|------|--------|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|------|---|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|-----|---|
| Récurrence de la découverte de cadavre de cette espèce sur le parc | <p>Cadavre(s) de cette espèce déjà retrouvé(s) sur le parc éolien ?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Si oui, dresser la liste des cadavres de cette espèce découverts sur ce parc :</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Date</th> <th style="width: 40%;">Lieu</th> <th style="width: 30%;">Nombre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>25-03-2021</td> <td>OV5</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>09-04-2021</td> <td>OV5</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>14-04-2021</td> <td>OV8</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>14-04-2021</td> <td>OV7</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>11-05-2021</td> <td>OV11</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>11-05-2021</td> <td>OV2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>11-05-2021</td> <td>OV6</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>11-05-2021</td> <td>OV7</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> | Date   | Lieu | Nombre | 25-03-2021 | OV5 | 1 | 09-04-2021 | OV5 | 1 | 14-04-2021 | OV8 | 2 | 14-04-2021 | OV7 | 1 | 11-05-2021 | OV11 | 1 | 11-05-2021 | OV2 | 1 | 11-05-2021 | OV6 | 1 | 11-05-2021 | OV7 | 1 |
| Date   | Lieu  | Nombre |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 25-03-2021   | OV5   | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 09-04-2021   | OV5   | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 14-04-2021   | OV8   | 2      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 14-04-2021   | OV7   | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 11-05-2021   | OV11  | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 11-05-2021   | OV2   | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 11-05-2021   | OV6   | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 11-05-2021   | OV7   | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |

#### 4. Autres commentaires

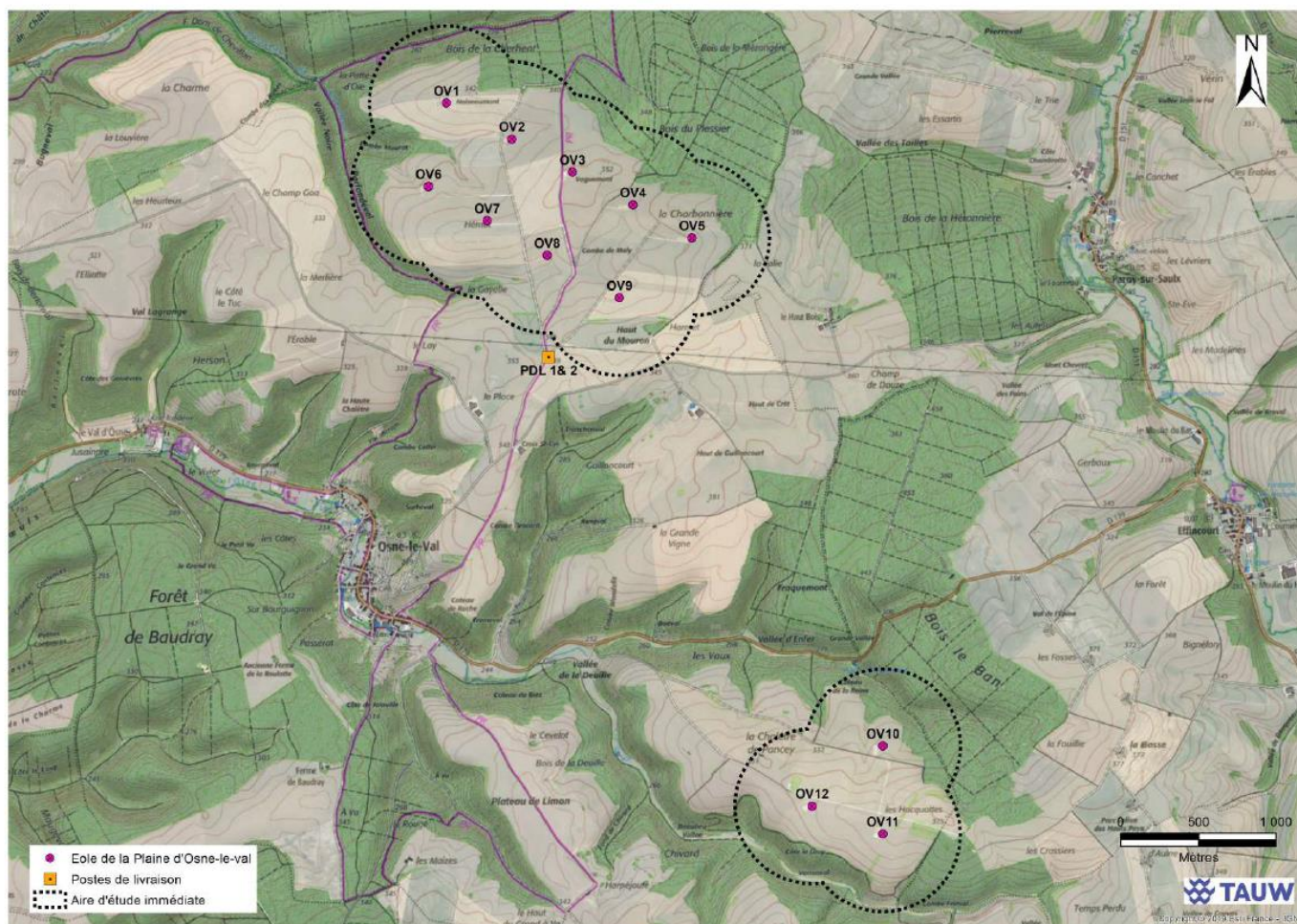
Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

#### 5. Mesures correctives proposées par l'exploitant, le cas échéant

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

#### 6. Eléments complémentaires transmis

Plan du site éolien reprenant la numérotation des éoliennes du site



- Photographies de l'individu et de l'éolienne cible, *si disponibles*
- Radiographie, *si réalisée*
- Rapport d'autopsie, *si réalisée*
- Analyse toxicologique, *si réalisée*
- Constat par un agent assermenté, *si réalisé*



# Fiche Incident : Déclaration de mortalité

Donnée brute d'une mortalité liée au fonctionnement d'un parc éolien

## 1. Informations administratives

|  |  |
|--|--|
| <b>Date de renseignement de la fiche</b>                             | 20/04/2022   |
| <b>Rédacteur</b><br><i>(Point contact administration)</i>            | Noé Roillet-Marquis, TAUW France                                       |
| <b>Coordonnées de l'exploitant ICPE, titulaire des autorisations</b> | Eole de la Plaine d'Osne<br>Osne-le-val (52)<br>Louis MEERT 0632108231 |

## 2. Données brutes

|   |   |
|---|---|
| <b>Date de découverte de l'individu</b>                         | 14-04-2021  |
| <b>Nom et qualité de la personne ayant découvert l'individu</b> | <p>Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</p> <p> <input type="checkbox"/> Promeneur / Riverain<br/> <input type="checkbox"/> Exploitant agricole<br/> <input type="checkbox"/> Intervenant<br/> <input checked="" type="checkbox"/> Bureau d'Etude<br/> <input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.         </p>   |
| <b>Cadre de découverte de l'individu</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>L'individu a été découvert :           <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Au cours d'un suivi environnemental</li> <li><input type="checkbox"/> Par découverte aléatoire, à préciser Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>Coordonnées du lieu de découverte (a minima commune / département) : Osne-le-Val (52)</li> <li>Numéro de l'éolienne : OV8</li> <li>Distance de l'individu par rapport à l'éolienne (en mètres) : 16</li> <li>Localisation de l'individu par rapport à l'éolienne (Nord / Sud / Ouest / Est, etc.) : Est</li> <li>Estimation de la date de la mort de l'individu : 11-04-2021</li> <li>Couverture végétale au niveau de la découverte (type, hauteur) : culture de céréales, hauteur 6 cm, densité 5%</li> </ul> |
| <b>Informations sur l'individu</b>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Type d'espèce identifiée :           <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Avifaune</li> </ul> </li> </ul>  |

|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Chiroptère</li> <li>• Espèce présumée (<i>nom commun, nom scientifique</i>): Alouette des champs, <i>Alauda arvensis</i></li> <li>• Nombre d'individus découverts dans le cas d'une même espèce : 2</li> <li>• Catégorie Liste rouge :<br/>Liste rouge nationale : NT : Quasi menacée<br/>Liste locale ou régionale : AS (à surveiller)</li> </ul>   |
| <b>Informations particulières relatives à l'individu n°1</b><br><i>Dupliquer ce cadre en cas de pluralité d'individus</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Âge (<i>si possible</i>) : Adulte</li> <li>• Sexe (<i>si possible</i>) : Indéterminé</li> <li>• Etat de l'individu découvert :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Vivant (blessé)</li> <li><input type="checkbox"/> Mort sans blessure visible</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Mort avec blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Fragment(s) / Ossement(s)</li> </ul> </li> <li>• Etat du cadavre découvert :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Frais</li> <li><input type="checkbox"/> Avancé</li> <li><input type="checkbox"/> Décomposé</li> <li><input type="checkbox"/> Sec</li> </ul> </li> </ul> |

### 3. Analyse

|   |   |
|---|---|
| <b>Eolienne impliquée</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eolienne équipée d'un système détection/effarouchement :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non</li> </ul>                     Si oui, préciser le type de dispositif, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.                 </li> <li>• Eolienne faisant l'objet d'une mesure de régulation :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non</li> </ul>                     Si oui, préciser la mesure en place, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.                 </li> </ul>  |
| <b>Contexte de l'incident, lorsque celui-ci peut être déterminé</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contexte :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Travaux agricoles récents</li> <li><input type="checkbox"/> Vague de migration</li> <li><input type="checkbox"/> Couple cantonné connu à proximité</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Indéterminé</li> <li><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>• Facteurs complémentaires ayant pu entraîner ou faciliter cette mortalité (conditions de vent, météorologiques particulières, etc.) : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Hypothèse avancée :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Adulte en chasse</li> <li><input type="checkbox"/> Jeune en phase d'apprentissage</li> <li><input type="checkbox"/> Migrateur</li> </ul> </li> </ul> |

| <b>Causes probables de l'incident</b>   | <input checked="" type="checkbox"/> Collision<br><input type="checkbox"/> Barotraumatisme<br><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.<br><input type="checkbox"/> Inconnue, préciser si des analyses complémentaires ont été réalisées ou sont en cours afin de déterminer les causes de l'incident ainsi que la nature de ces analyses le cas échéant Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte. |        |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
|---|--|--------|------|--------|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|------|---|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|-----|---|
| <b>Récurrence de la découverte de cadavre de cette espèce sur le parc</b>   | <p>Cadavre(s) de cette espèce déjà retrouvé(s) sur le parc éolien ?</p> <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non   |        |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| Si oui, dresser la liste des cadavres de cette espèce découverts sur ce parc :  |  |        |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Date</th> <th>Lieu</th> <th>Nombre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>25-03-2021</td> <td>OV5</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>09-04-2021</td> <td>OV5</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>14-04-2021</td> <td>OV8</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>14-04-2021</td> <td>OV7</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>11-05-2021</td> <td>OV11</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>11-05-2021</td> <td>OV2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>11-05-2021</td> <td>OV6</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>11-05-2021</td> <td>OV7</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> |  | Date   | Lieu | Nombre | 25-03-2021 | OV5 | 1 | 09-04-2021 | OV5 | 1 | 14-04-2021 | OV8 | 2 | 14-04-2021 | OV7 | 1 | 11-05-2021 | OV11 | 1 | 11-05-2021 | OV2 | 1 | 11-05-2021 | OV6 | 1 | 11-05-2021 | OV7 | 1 |
| Date  | Lieu   | Nombre |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 25-03-2021  | OV5  | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 09-04-2021  | OV5  | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 14-04-2021  | OV8  | 2      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 14-04-2021  | OV7  | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 11-05-2021  | OV11   | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 11-05-2021  | OV2  | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 11-05-2021  | OV6  | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 11-05-2021  | OV7  | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |

#### 4. Autres commentaires

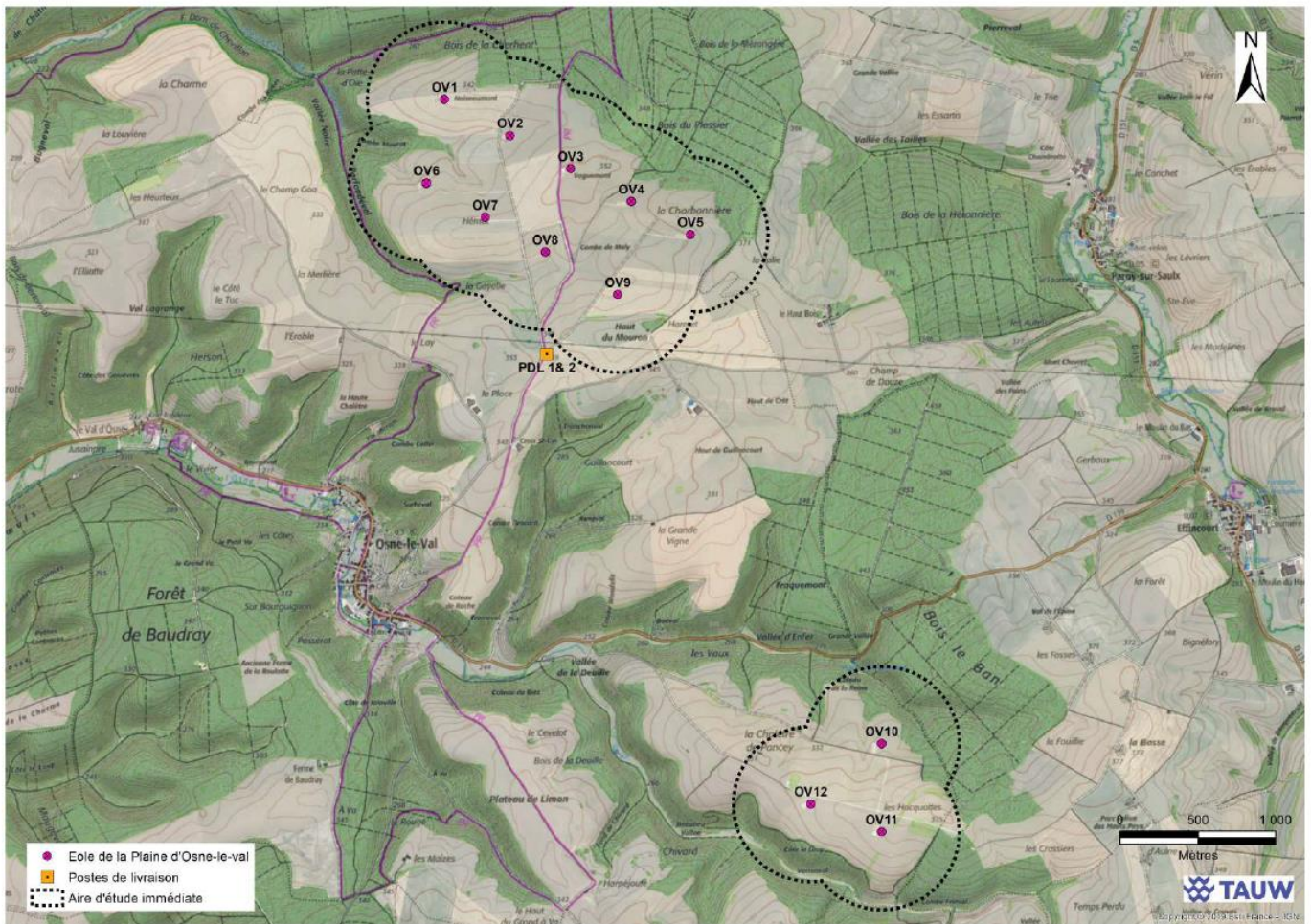
Aile droite fracturée

#### 5. Mesures correctives proposées par l'exploitant, le cas échéant

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

#### 6. Eléments complémentaires transmis

Plan du site éolien reprenant la numérotation des éoliennes du site



☒ Photographies de l'individu et de l'éolienne cible, *si disponible*



- Radiographie, *si réalisée*
- Rapport d'autopsie, *si réalisée*
- Analyse toxicologique, *si réalisée*
- Constat par un agent assermenté, *si réalisé*

PROJET

# Fiche Incident : Déclaration de mortalité

Donnée brute d'une mortalité liée au fonctionnement d'un parc éolien

## 1. Informations administratives

|  |  |
|--|--|
| <b>Date de renseignement de la fiche</b>                             | 20/04/2022   |
| <b>Rédacteur</b><br><i>(Point contact administration)</i>            | Noé Roillet-Marquis, TAUW France                                       |
| <b>Coordonnées de l'exploitant ICPE, titulaire des autorisations</b> | Eole de la Plaine d'Osne<br>Osne-le-val (52)<br>Louis MEERT 0632108231 |

## 2. Données brutes

|   |   |
|---|---|
| <b>Date de découverte de l'individu</b>                         | 14-04-2021  |
| <b>Nom et qualité de la personne ayant découvert l'individu</b> | <p>Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</p> <p> <input type="checkbox"/> Promeneur / Riverain<br/> <input type="checkbox"/> Exploitant agricole<br/> <input type="checkbox"/> Intervenant<br/> <input checked="" type="checkbox"/> Bureau d'Etude<br/> <input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.                 </p>   |
| <b>Cadre de découverte de l'individu</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>L'individu a été découvert :                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Au cours d'un suivi environnemental</li> <li><input type="checkbox"/> Par découverte aléatoire, à préciser Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>Coordonnées du lieu de découverte (a minima commune / département) : Osne-le-Val (52)</li> <li>Numéro de l'éolienne : OV8</li> <li>Distance de l'individu par rapport à l'éolienne (en mètres) : 43</li> <li>Localisation de l'individu par rapport à l'éolienne (Nord / Sud / Ouest / Est, etc.) : Nord</li> <li>Estimation de la date de la mort de l'individu : 11-04-2021</li> <li>Couverture végétale au niveau de la découverte (type, hauteur) : Aucune</li> </ul> |
| <b>Informations sur l'individu</b>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Type d'espèce identifiée :                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Avifaune</li> <li><input type="checkbox"/> Chiroptère</li> </ul> </li> </ul>   |

|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espèce présumée (<i>nom commun, nom scientifique</i>) : Alouette des champs, <i>Alauda arvensis</i></li> <li>• Nombre d'individus découverts dans le cas d'une même espèce : 2</li> <li>• Catégorie Liste rouge :<br/>Liste rouge nationale : NT : Quasi menacée<br/>Liste locale ou régionale : AS (à surveiller)</li> </ul>   |
| <b>Informations particulières relatives à l'individu n°1</b><br><i>Dupliquer ce cadre en cas de pluralité d'individus</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Âge (<i>si possible</i>) : Adulte</li> <li>• Sexe (<i>si possible</i>) : Indéterminé</li> <li>• Etat de l'individu découvert :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Vivant (blessé)</li> <li><input type="checkbox"/> Mort sans blessure visible</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Mort avec blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Fragment(s) / Ossement(s)</li> </ul> </li> <li>• Etat du cadavre découvert :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Frais</li> <li><input type="checkbox"/> Avancé</li> <li><input type="checkbox"/> Décomposé</li> <li><input type="checkbox"/> Sec</li> </ul> </li> </ul> |

### 3. Analyse

|   |   |
|---|---|
| <b>Eolienne impliquée</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eolienne équipée d'un système détection/effarouchement :<br/><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non<br/>Si oui, préciser le type de dispositif, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Eolienne faisant l'objet d'une mesure de régulation :<br/><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non<br/>Si oui, préciser la mesure en place, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul>  |
| <b>Contexte de l'incident, lorsque celui-ci peut être déterminé</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contexte :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Travaux agricoles récents</li> <li><input type="checkbox"/> Vague de migration</li> <li><input type="checkbox"/> Couple cantonné connu à proximité</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Indéterminé</li> <li><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>• Facteurs complémentaires ayant pu entraîner ou faciliter cette mortalité (conditions de vent, météorologiques particulières, etc.) : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Hypothèse avancée :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Adulte en chasse</li> <li><input type="checkbox"/> Jeune en phase d'apprentissage</li> <li><input type="checkbox"/> Migrateur</li> </ul> </li> </ul> |
| <b>Causes probables de l'incident</b>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Collision</li> </ul>   |

|   | <input type="checkbox"/> Barotraumatisme<br><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.<br><input type="checkbox"/> Inconnue, préciser si des analyses complémentaires ont été réalisées ou sont en cours afin de déterminer les causes de l'incident ainsi que la nature de ces analyses le cas échéant Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.   |        |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
|---|---|--------|------|--------|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|------|---|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|-----|---|
| <b>Récurrence de la découverte de cadavre de cette espèce sur le parc</b> | <p>Cadavre(s) de cette espèce déjà retrouvé(s) sur le parc éolien ?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Si oui, dresser la liste des cadavres de cette espèce découverts sur ce parc :</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Date</th> <th style="width: 33%;">Lieu</th> <th style="width: 33%;">Nombre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>25-03-2021</td> <td>OV5</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>09-04-2021</td> <td>OV5</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>14-04-2021</td> <td>OV8</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>14-04-2021</td> <td>OV7</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>11-05-2021</td> <td>OV11</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>11-05-2021</td> <td>OV2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>11-05-2021</td> <td>OV6</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>11-05-2021</td> <td>OV7</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> | Date   | Lieu | Nombre | 25-03-2021 | OV5 | 1 | 09-04-2021 | OV5 | 1 | 14-04-2021 | OV8 | 2 | 14-04-2021 | OV7 | 1 | 11-05-2021 | OV11 | 1 | 11-05-2021 | OV2 | 1 | 11-05-2021 | OV6 | 1 | 11-05-2021 | OV7 | 1 |
| Date  | Lieu  | Nombre |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 25-03-2021  | OV5   | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 09-04-2021  | OV5   | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 14-04-2021  | OV8   | 2      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 14-04-2021  | OV7   | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 11-05-2021  | OV11  | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 11-05-2021  | OV2   | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 11-05-2021  | OV6   | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 11-05-2021  | OV7   | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |

#### 4. Autres commentaires

Aile fracturée, sang coagulé sur le dos et la tête

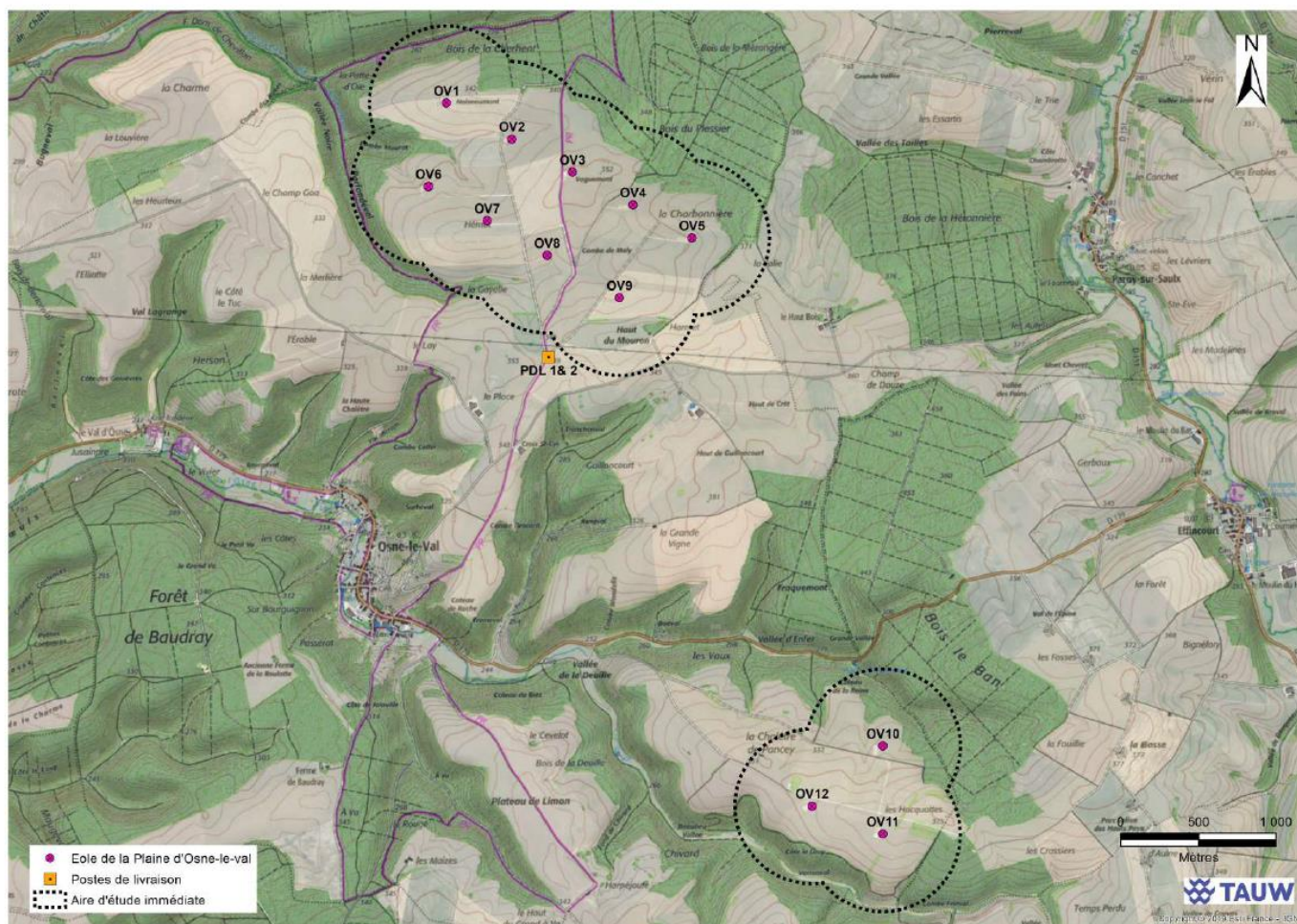
#### 5. Mesures correctives proposées par l'exploitant, le cas échéant

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

#### 6. Eléments complémentaires transmis

Plan du site éolien reprenant la numérotation des éoliennes du site





Photographies de l'individu et de l'éolienne cible, *si disponible*



Radiographie, *si réalisée*

Rapport d'autopsie, *si réalisée*

- Analyse toxicologique, *si réalisée*
- Constat par un agent assermenté, *si réalisé*

PROJET

# Fiche Incident : Déclaration de mortalité

Donnée brute d'une mortalité liée au fonctionnement d'un parc éolien

## 1. Informations administratives

|  |  |
|--|--|
| <b>Date de renseignement de la fiche</b>                             | 20/04/2022   |
| <b>Rédacteur</b><br><i>(Point contact administration)</i>            | Noé Roillet-Marquis, TAUW France                                       |
| <b>Coordonnées de l'exploitant ICPE, titulaire des autorisations</b> | Eole de la Plaine d'Osne<br>Osne-le-val (52)<br>Louis MEERT 0632108231 |

## 2. Données brutes

|   |  |
|---|--|
| <b>Date de découverte de l'individu</b>                         | 14-04-2021   |
| <b>Nom et qualité de la personne ayant découvert l'individu</b> | <p>Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</p> <p> <input type="checkbox"/> Promeneur / Riverain<br/> <input type="checkbox"/> Exploitant agricole<br/> <input type="checkbox"/> Intervenant<br/> <input checked="" type="checkbox"/> Bureau d'Etude<br/> <input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.                 </p>  |
| <b>Cadre de découverte de l'individu</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'individu a été découvert :                         <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Au cours d'un suivi environnemental</li> <li><input type="checkbox"/> Par découverte aléatoire, à préciser Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>• Coordonnées du lieu de découverte (a minima commune / département) : Osne-le-Val (52)</li> <li>• Numéro de l'éolienne : OV7</li> <li>• Distance de l'individu par rapport à l'éolienne (en mètres) : 24</li> <li>• Localisation de l'individu par rapport à l'éolienne (Nord / Sud / Ouest / Est, etc.) : Sud</li> <li>• Estimation de la date de la mort de l'individu : 10-04-2021</li> <li>• Couverture végétale au niveau de la découverte (type, hauteur) : Aucune</li> </ul> |
| <b>Informations sur l'individu</b>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Type d'espèce identifiée :                         <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Avifaune</li> <li><input type="checkbox"/> Chiroptère</li> </ul> </li> </ul>  |

|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espèce présumée (<i>nom commun, nom scientifique</i>) : Alouette des champs, <i>Alauda arvensis</i></li> <li>• Nombre d'individus découverts dans le cas d'une même espèce : 3</li> <li>• Catégorie Liste rouge :<br/>Liste rouge nationale : NT : Quasi menacée<br/>Liste locale ou régionale : AS (à surveiller)</li> </ul>   |
| <b>Informations particulières relatives à l'individu n°1</b><br><i>Dupliquer ce cadre en cas de pluralité d'individus</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Âge (<i>si possible</i>) : Adulte</li> <li>• Sexe (<i>si possible</i>) : Indéterminé</li> <li>• Etat de l'individu découvert :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Vivant (blessé)</li> <li><input type="checkbox"/> Mort sans blessure visible</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Mort avec blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Fragment(s) / Ossement(s)</li> </ul> </li> <li>• Etat du cadavre découvert :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Frais</li> <li><input type="checkbox"/> Avancé</li> <li><input type="checkbox"/> Décomposé</li> <li><input type="checkbox"/> Sec</li> </ul> </li> </ul> |

### 3. Analyse

|   |   |
|---|---|
| <b>Eolienne impliquée</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eolienne équipée d'un système détection/effarouchement :<br/><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non<br/>Si oui, préciser le type de dispositif, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Eolienne faisant l'objet d'une mesure de régulation :<br/><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non<br/>Si oui, préciser la mesure en place, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul>  |
| <b>Contexte de l'incident, lorsque celui-ci peut être déterminé</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contexte :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Travaux agricoles récents</li> <li><input type="checkbox"/> Vague de migration</li> <li><input type="checkbox"/> Couple cantonné connu à proximité</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Indéterminé</li> <li><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>• Facteurs complémentaires ayant pu entraîner ou faciliter cette mortalité (conditions de vent, météorologiques particulières, etc.) : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Hypothèse avancée :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Adulte en chasse</li> <li><input type="checkbox"/> Jeune en phase d'apprentissage</li> <li><input type="checkbox"/> Migrateur</li> </ul> </li> </ul> |
| <b>Causes probables de l'incident</b>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Collision</li> </ul>   |

|  | <input type="checkbox"/> Barotraumatisme<br><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.<br><input type="checkbox"/> Inconnue, préciser si des analyses complémentaires ont été réalisées ou sont en cours afin de déterminer les causes de l'incident ainsi que la nature de ces analyses le cas échéant Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.   |        |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
|--|---|--------|------|--------|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|------|---|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|-----|---|
| Récurrence de la découverte de cadavre de cette espèce sur le parc | <p>Cadavre(s) de cette espèce déjà retrouvé(s) sur le parc éolien ?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Si oui, dresser la liste des cadavres de cette espèce découverts sur ce parc :</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Date</th> <th style="width: 33%;">Lieu</th> <th style="width: 33%;">Nombre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>25-03-2021</td> <td>OV5</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>09-04-2021</td> <td>OV5</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>14-04-2021</td> <td>OV8</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>14-04-2021</td> <td>OV7</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>11-05-2021</td> <td>OV11</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>11-05-2021</td> <td>OV2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>11-05-2021</td> <td>OV6</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>11-05-2021</td> <td>OV7</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> | Date   | Lieu | Nombre | 25-03-2021 | OV5 | 1 | 09-04-2021 | OV5 | 1 | 14-04-2021 | OV8 | 2 | 14-04-2021 | OV7 | 1 | 11-05-2021 | OV11 | 1 | 11-05-2021 | OV2 | 1 | 11-05-2021 | OV6 | 1 | 11-05-2021 | OV7 | 1 |
| Date   | Lieu  | Nombre |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 25-03-2021   | OV5   | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 09-04-2021   | OV5   | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 14-04-2021   | OV8   | 2      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 14-04-2021   | OV7   | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 11-05-2021   | OV11  | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 11-05-2021   | OV2   | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 11-05-2021   | OV6   | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 11-05-2021   | OV7   | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |

#### 4. Autres commentaires

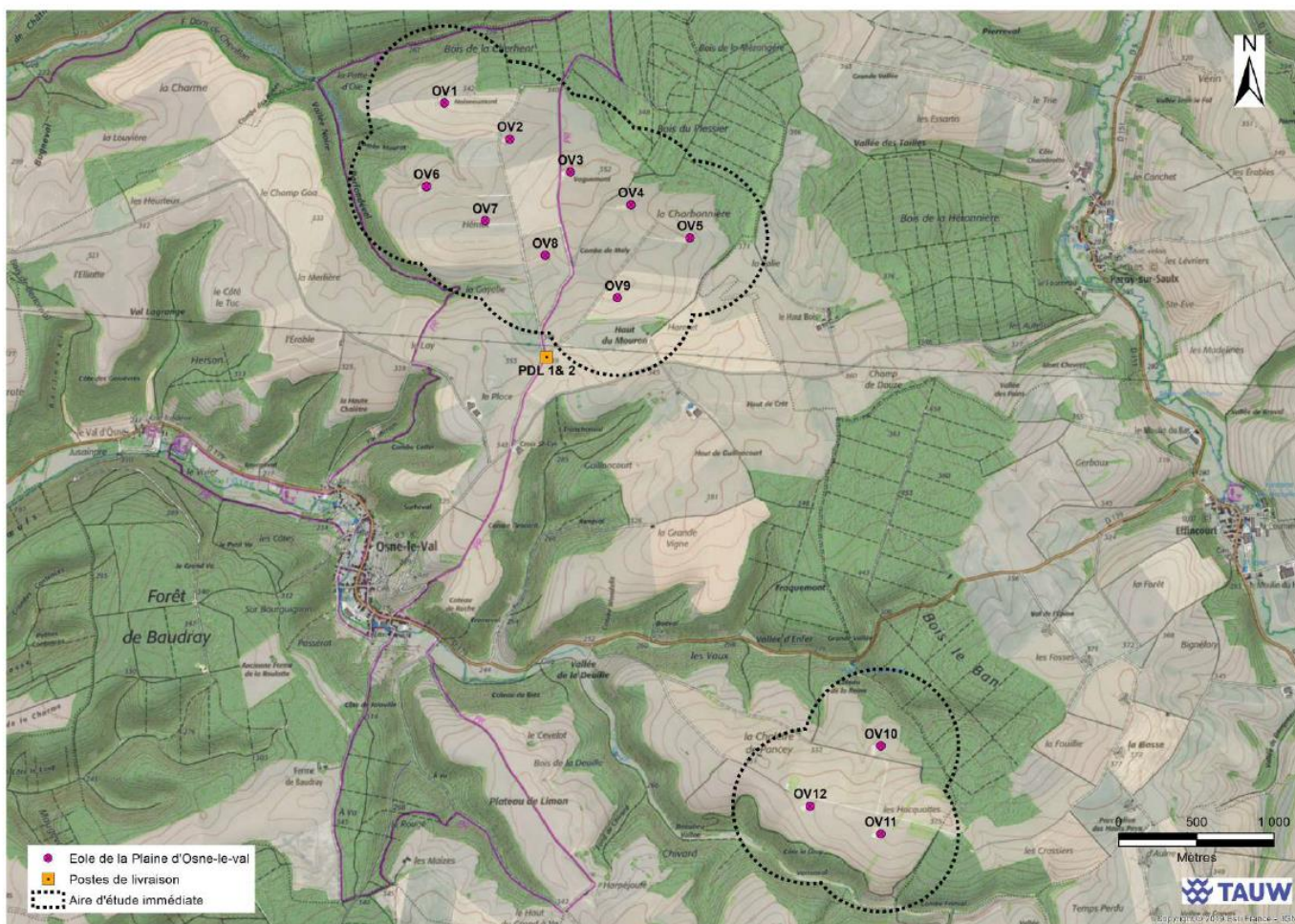
Cadavre partiellement dévoré

#### 5. Mesures correctives proposées par l'exploitant, le cas échéant

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

#### 6. Éléments complémentaires transmis

Plan du site éolien reprenant la numérotation des éoliennes du site



☒ Photographies de l'individu et de l'éolienne cible, *si disponible*



- Radiographie, *si réalisée*
- Rapport d'autopsie, *si réalisée*
- Analyse toxicologique, *si réalisée*
- Constat par un agent assermenté, *si réalisé*

# Fiche Incident : Déclaration de mortalité

Donnée brute d'une mortalité liée au fonctionnement d'un parc éolien

## 1. Informations administratives

|  |  |
|--|--|
| <b>Date de renseignement de la fiche</b>                             | 20/04/2022   |
| <b>Rédacteur</b><br><i>(Point contact administration)</i>            | Noé Roillet-Marquis, TAUW France                                       |
| <b>Coordonnées de l'exploitant ICPE, titulaire des autorisations</b> | Eole de la Plaine d'Osne<br>Osne-le-val (52)<br>Louis MEERT 0632108231 |

## 2. Données brutes

|   |  |
|---|--|
| <b>Date de découverte de l'individu</b>                         | 29-04-2021   |
| <b>Nom et qualité de la personne ayant découvert l'individu</b> | <p>Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</p> <p> <input type="checkbox"/> Promeneur / Riverain<br/> <input type="checkbox"/> Exploitant agricole<br/> <input type="checkbox"/> Intervenant<br/> <input checked="" type="checkbox"/> Bureau d'Etude<br/> <input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.         </p>  |
| <b>Cadre de découverte de l'individu</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>L'individu a été découvert :           <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Au cours d'un suivi environnemental</li> <li><input type="checkbox"/> Par découverte aléatoire, à préciser Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>Coordonnées du lieu de découverte (a minima commune / département) : Osne-le-Val (52)</li> <li>Numéro de l'éolienne : OV8</li> <li>Distance de l'individu par rapport à l'éolienne (en mètres) : 30</li> <li>Localisation de l'individu par rapport à l'éolienne (Nord / Sud / Ouest / Est, etc.) : Nord-Est</li> <li>Estimation de la date de la mort de l'individu : moins d'une semaine</li> <li>Couverture végétale au niveau de la découverte (type, hauteur) : Aucune</li> </ul> |
| <b>Informations sur l'individu</b>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Type d'espèce identifiée :           <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Avifaune</li> <li><input type="checkbox"/> Chiroptère</li> </ul> </li> </ul>  |



|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espèce présumée (<i>nom commun, nom scientifique</i>) : Bruant jaune, <i>Emberiza citrinella</i></li> <li>• Nombre d'individus découverts dans le cas d'une même espèce : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Catégorie Liste rouge :<br/>Liste rouge nationale : Espèce protégée Article 3, VU : Vulnérable<br/>Liste locale ou régionale : AP (à préciser)</li> </ul>   |
| <b>Informations particulières relatives à l'individu n°1</b><br><i>Dupliquer ce cadre en cas de pluralité d'individus</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Âge (<i>si possible</i>) : Adulte</li> <li>• Sexe (<i>si possible</i>) : Indéterminé</li> <li>• Etat de l'individu découvert :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Vivant (blessé)</li> <li><input type="checkbox"/> Mort sans blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Mort avec blessure visible</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Fragment(s) / Ossement(s)</li> </ul> </li> <li>• Etat du cadavre découvert :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Frais</li> <li><input type="checkbox"/> Avancé</li> <li><input type="checkbox"/> Décomposé</li> <li><input type="checkbox"/> Sec</li> </ul> </li> </ul> |

### 3. Analyse

|   |   |
|---|---|
| <b>Eolienne impliquée</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eolienne équipée d'un système détection/effarouchement :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non</li> </ul>                     Si oui, préciser le type de dispositif, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.                 </li> <li>• Eolienne faisant l'objet d'une mesure de régulation :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non</li> </ul>                     Si oui, préciser la mesure en place, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.                 </li> </ul>  |
| <b>Contexte de l'incident, lorsque celui-ci peut être déterminé</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contexte :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Travaux agricoles récents</li> <li><input type="checkbox"/> Vague de migration</li> <li><input type="checkbox"/> Couple cantonné connu à proximité</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Indéterminé</li> <li><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>• Facteurs complémentaires ayant pu entraîner ou faciliter cette mortalité (conditions de vent, météorologiques particulières, etc.) : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Hypothèse avancée :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Adulte en chasse</li> <li><input type="checkbox"/> Jeune en phase d'apprentissage</li> <li><input type="checkbox"/> Migrateur</li> </ul> </li> </ul> |

| <b>Causes probables de l'incident</b>                                     | <input checked="" type="checkbox"/> Collision<br><input type="checkbox"/> Barotraumatisme<br><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.<br><input type="checkbox"/> Inconnue, préciser si des analyses complémentaires ont été réalisées ou sont en cours afin de déterminer les causes de l'incident ainsi que la nature de ces analyses le cas échéant Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.  |        |      |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|---|--------|------|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <b>Récurrence de la découverte de cadavre de cette espèce sur le parc</b> | Cadavre(s) de cette espèce déjà retrouvé(s) sur le parc éolien ?<br><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non<br>Si oui, dresser la liste des cadavres de cette espèce découverts sur ce parc : <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Date</th> <th style="width: 33%;">Lieu</th> <th style="width: 33%;">Nombre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> | Date   | Lieu | Nombre |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Date  | Lieu  | Nombre |      |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |   |        |      |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |   |        |      |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |   |        |      |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

#### 4. Autres commentaires

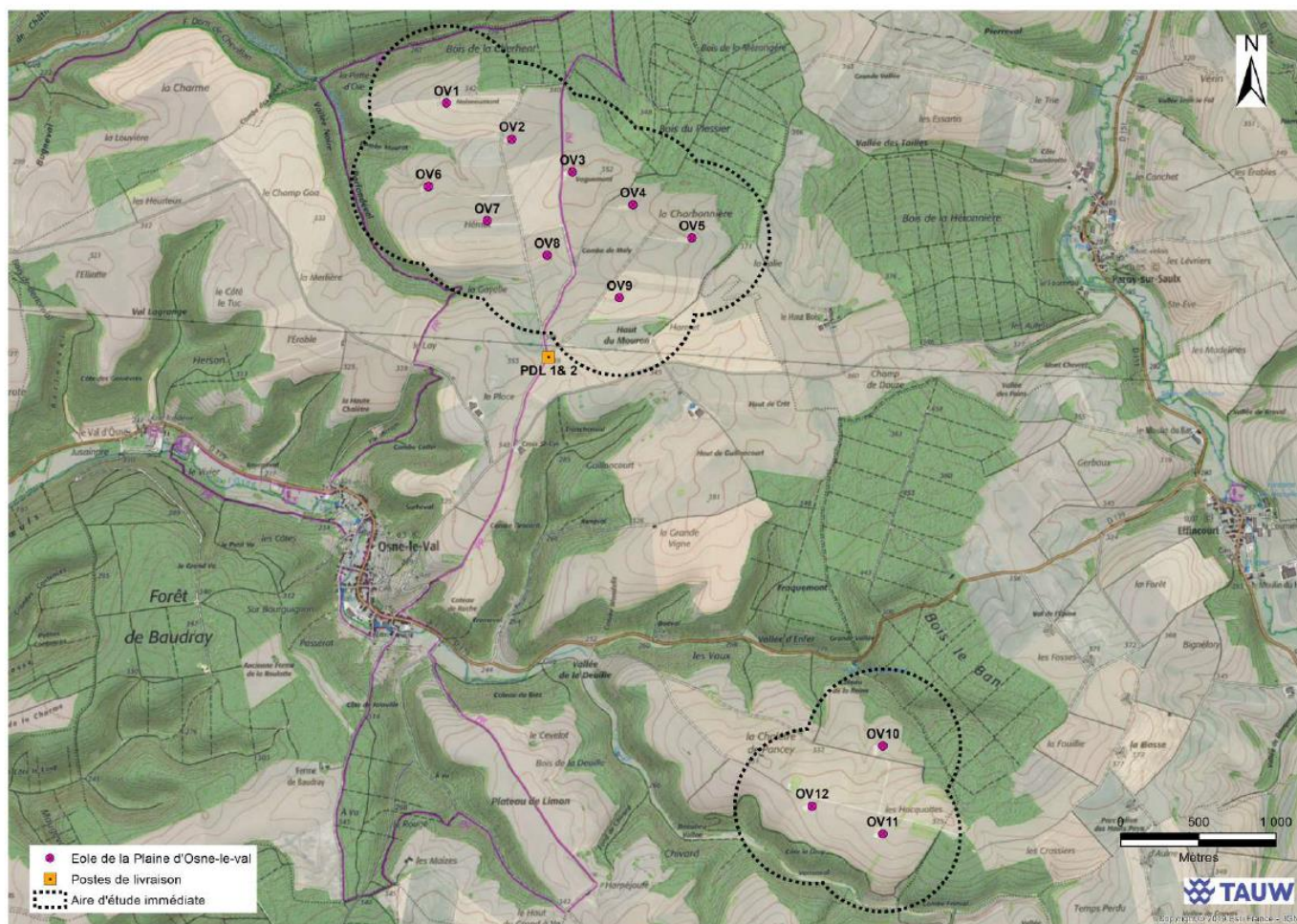
Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

#### 5. Mesures correctives proposées par l'exploitant, le cas échéant

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

#### 6. Éléments complémentaires transmis

Plan du site éolien reprenant la numérotation des éoliennes du site



☒ Photographies de l'individu et de l'éolienne cible, *si disponible*

DRU



- Radiographie, *si réalisée*
- Rapport d'autopsie, *si réalisée*
- Analyse toxicologique, *si réalisée*
- Constat par un agent assermenté, *si réalisé*

# Fiche Incident : Déclaration de mortalité

Donnée brute d'une mortalité liée au fonctionnement d'un parc éolien

## 1. Informations administratives

|  |  |
|--|--|
| <b>Date de renseignement de la fiche</b>                             | 20/04/2022   |
| <b>Rédacteur</b><br><i>(Point contact administration)</i>            | Noé Roillet-Marquis, TAUW France                                       |
| <b>Coordonnées de l'exploitant ICPE, titulaire des autorisations</b> | Eole de la Plaine d'Osne<br>Osne-le-val (52)<br>Louis MEERT 0632108231 |

## 2. Données brutes

|   |  |
|---|--|
| <b>Date de découverte de l'individu</b>                         | 11-05-2021   |
| <b>Nom et qualité de la personne ayant découvert l'individu</b> | <p>Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</p> <p> <input type="checkbox"/> Promeneur / Riverain<br/> <input type="checkbox"/> Exploitant agricole<br/> <input type="checkbox"/> Intervenant<br/> <input checked="" type="checkbox"/> Bureau d'Etude<br/> <input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.                 </p>  |
| <b>Cadre de découverte de l'individu</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>L'individu a été découvert :                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Au cours d'un suivi environnemental</li> <li><input type="checkbox"/> Par découverte aléatoire, à préciser Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>Coordonnées du lieu de découverte (a minima commune / département) : Osne-le-Val (52)</li> <li>Numéro de l'éolienne : OV11</li> <li>Distance de l'individu par rapport à l'éolienne (en mètres) : 11</li> <li>Localisation de l'individu par rapport à l'éolienne (Nord / Sud / Ouest / Est, etc.) : Sud</li> <li>Estimation de la date de la mort de l'individu : moins d'une semaine</li> <li>Couverture végétale au niveau de la découverte (type, hauteur) : Aucune</li> </ul> |
| <b>Informations sur l'individu</b>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Type d'espèce identifiée :                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Avifaune</li> <li><input type="checkbox"/> Chiroptère</li> </ul> </li> </ul>  |

|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espèce présumée (<i>nom commun, nom scientifique</i>) : Alouette des champs, <i>Alauda arvensis</i></li> <li>• Nombre d'individus découverts dans le cas d'une même espèce :</li> <li>• Catégorie Liste rouge :<br/>Liste rouge nationale : NT : Quasi menacée<br/>Liste locale ou régionale : AS (à surveiller)</li> </ul>   |
| <b>Informations particulières relatives à l'individu n°1</b><br><i>Dupliquer ce cadre en cas de pluralité d'individus</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Âge (<i>si possible</i>) : Adulte</li> <li>• Sexe (<i>si possible</i>) : Indéterminé</li> <li>• Etat de l'individu découvert :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Vivant (blessé)</li> <li><input type="checkbox"/> Mort sans blessure visible</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Mort avec blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Fragment(s) / Ossement(s)</li> </ul> </li> <li>• Etat du cadavre découvert :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Frais</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Avancé</li> <li><input type="checkbox"/> Décomposé</li> <li><input type="checkbox"/> Sec</li> </ul> </li> </ul> |

### 3. Analyse

|   |   |
|---|---|
| <b>Eolienne impliquée</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eolienne équipée d'un système détection/effarouchement :<br/><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non<br/>Si oui, préciser le type de dispositif, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Eolienne faisant l'objet d'une mesure de régulation :<br/><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non<br/>Si oui, préciser la mesure en place, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul>  |
| <b>Contexte de l'incident, lorsque celui-ci peut être déterminé</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contexte :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Travaux agricoles récents</li> <li><input type="checkbox"/> Vague de migration</li> <li><input type="checkbox"/> Couple cantonné connu à proximité</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Indéterminé</li> <li><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>• Facteurs complémentaires ayant pu entraîner ou faciliter cette mortalité (conditions de vent, météorologiques particulières, etc.) : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Hypothèse avancée :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Adulte en chasse</li> <li><input type="checkbox"/> Jeune en phase d'apprentissage</li> <li><input type="checkbox"/> Migrateur</li> </ul> </li> </ul> |
| <b>Causes probables de l'incident</b>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Collision</li> </ul>   |

|   | <input type="checkbox"/> Barotraumatisme<br><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.<br><input type="checkbox"/> Inconnue, préciser si des analyses complémentaires ont été réalisées ou sont en cours afin de déterminer les causes de l'incident ainsi que la nature de ces analyses le cas échéant Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.   |        |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
|---|---|--------|------|--------|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|------|---|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|-----|---|
| <b>Récurrence de la découverte de cadavre de cette espèce sur le parc</b> | <p>Cadavre(s) de cette espèce déjà retrouvé(s) sur le parc éolien ?<br/> <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Si oui, dresser la liste des cadavres de cette espèce découverts sur ce parc :</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Date</th> <th style="width: 33%;">Lieu</th> <th style="width: 33%;">Nombre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>25-03-2021</td> <td>OV5</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>09-04-2021</td> <td>OV5</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>14-04-2021</td> <td>OV8</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>14-04-2021</td> <td>OV7</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>11-05-2021</td> <td>OV11</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>11-05-2021</td> <td>OV2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>11-05-2021</td> <td>OV6</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>11-05-2021</td> <td>OV7</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> | Date   | Lieu | Nombre | 25-03-2021 | OV5 | 1 | 09-04-2021 | OV5 | 1 | 14-04-2021 | OV8 | 2 | 14-04-2021 | OV7 | 1 | 11-05-2021 | OV11 | 1 | 11-05-2021 | OV2 | 1 | 11-05-2021 | OV6 | 1 | 11-05-2021 | OV7 | 1 |
| Date  | Lieu  | Nombre |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 25-03-2021  | OV5   | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 09-04-2021  | OV5   | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 14-04-2021  | OV8   | 2      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 14-04-2021  | OV7   | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 11-05-2021  | OV11  | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 11-05-2021  | OV2   | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 11-05-2021  | OV6   | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 11-05-2021  | OV7   | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |

#### 4. Autres commentaires

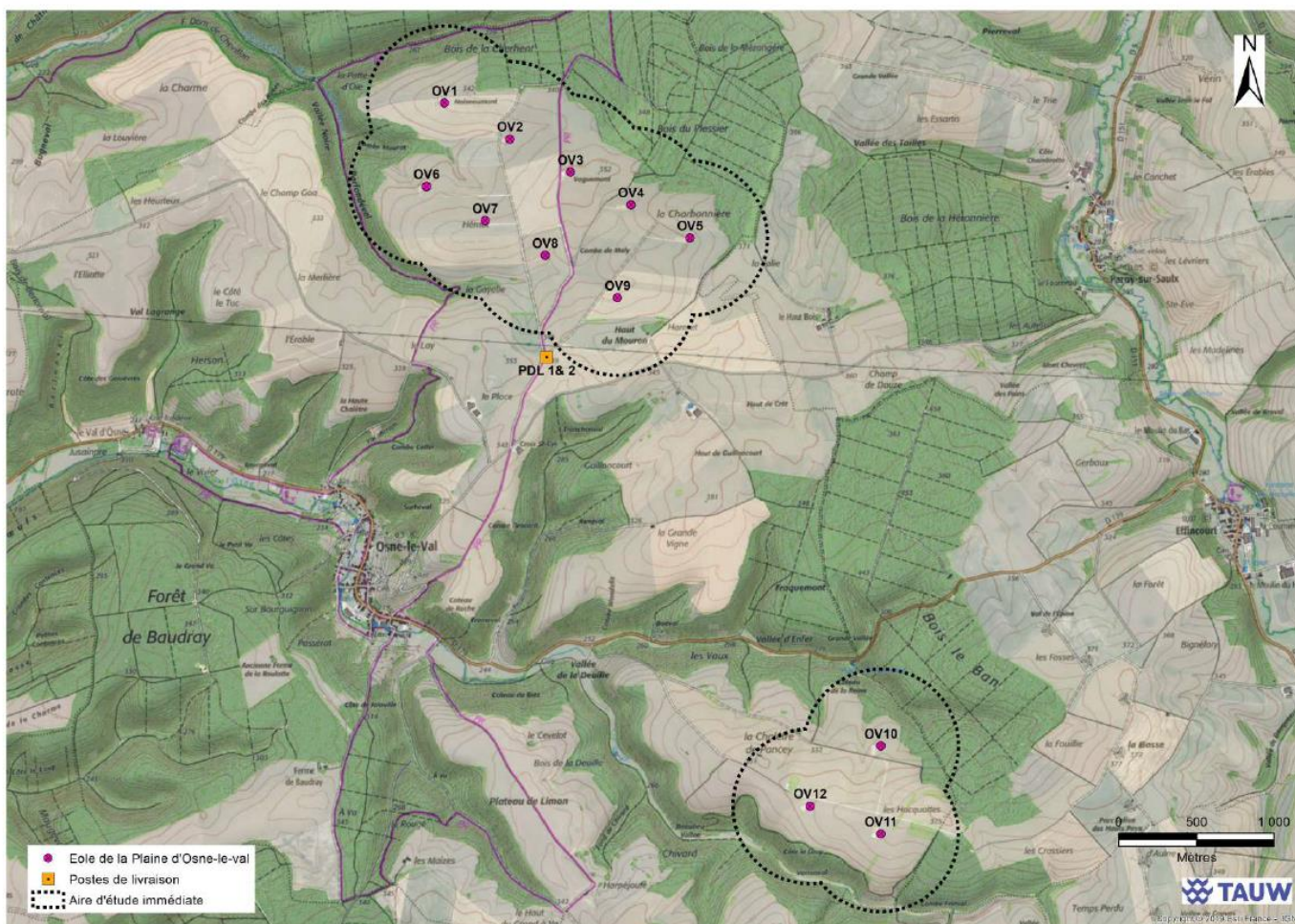
Cadavre partiellement dévoré

#### 5. Mesures correctives proposées par l'exploitant, le cas échéant

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

#### 6. Éléments complémentaires transmis

Plan du site éolien reprenant la numérotation des éoliennes du site



☒ Photographies de l'individu et de l'éolienne cible, *si disponible*

DRU





- Radiographie, *si réalisée*
- Rapport d'autopsie, *si réalisée*
- Analyse toxicologique, *si réalisée*
- Constat par un agent assermenté, *si réalisé*

# Fiche Incident : Déclaration de mortalité

Donnée brute d'une mortalité liée au fonctionnement d'un parc éolien

## 1. Informations administratives

|  |  |
|--|--|
| <b>Date de renseignement de la fiche</b>                             | 20/04/2022   |
| <b>Rédacteur</b><br><i>(Point contact administration)</i>            | Noé Roillet-Marquis, TAUW France                                       |
| <b>Coordonnées de l'exploitant ICPE, titulaire des autorisations</b> | Eole de la Plaine d'Osne<br>Osne-le-val (52)<br>Louis MEERT 0632108231 |

## 2. Données brutes

|   |   |
|---|---|
| <b>Date de découverte de l'individu</b>                         | 11-05-2021  |
| <b>Nom et qualité de la personne ayant découvert l'individu</b> | <p>Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</p> <p> <input type="checkbox"/> Promeneur / Riverain<br/> <input type="checkbox"/> Exploitant agricole<br/> <input type="checkbox"/> Intervenant<br/> <input checked="" type="checkbox"/> Bureau d'Etude<br/> <input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.                 </p>   |
| <b>Cadre de découverte de l'individu</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'individu a été découvert :                         <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Au cours d'un suivi environnemental</li> <li><input type="checkbox"/> Par découverte aléatoire, à préciser Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>• Coordonnées du lieu de découverte (a minima commune / département) : Osne-le-Val (52)</li> <li>• Numéro de l'éolienne : OV2</li> <li>• Distance de l'individu par rapport à l'éolienne (en mètres) : 50</li> <li>• Localisation de l'individu par rapport à l'éolienne (Nord / Sud / Ouest / Est, etc.) : Sud</li> <li>• Estimation de la date de la mort de l'individu : non renseigné</li> <li>• Couverture végétale au niveau de la découverte (type, hauteur) : Culture de petits pois</li> </ul> |
| <b>Informations sur l'individu</b>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Type d'espèce identifiée :                         <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Avifaune</li> </ul> </li> </ul>  |

|  |   |
|--|---|
| Informations particulières relatives à l'individu n°1<br><i>Dupliquer ce cadre en cas de pluralité d'individus</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Chiroptère</li> <li>• Espèce présumée (<i>nom commun, nom scientifique</i>): Alouette des champs, <i>Alauda arvensis</i></li> <li>• Nombre d'individus découverts dans le cas d'une même espèce : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Catégorie Liste rouge :<br/>Liste rouge nationale : NT : Quasi menacée<br/>Liste locale ou régionale : AS (à surveiller)</li> </ul>   |
| Informations particulières relatives à l'individu n°1<br><i>Dupliquer ce cadre en cas de pluralité d'individus</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Âge (<i>si possible</i>) : Adulte</li> <li>• Sexe (<i>si possible</i>) : Indéterminé</li> <li>• Etat de l'individu découvert :                         <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Vivant (blessé)</li> <li><input type="checkbox"/> Mort sans blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Mort avec blessure visible</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Fragment(s) / Ossement(s)</li> </ul> </li> <li>• Etat du cadavre découvert :                         <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Frais</li> <li><input type="checkbox"/> Avancé</li> <li><input type="checkbox"/> Décomposé</li> <li><input type="checkbox"/> Sec</li> </ul> </li> </ul> |

### 3. Analyse

|  |   |
|--|---|
| Eolienne impliquée   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eolienne équipée d'un système détection/effarouchement :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non</li> </ul>                     Si oui, préciser le type de dispositif, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.                 </li> <li>• Eolienne faisant l'objet d'une mesure de régulation :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non</li> </ul>                     Si oui, préciser la mesure en place, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.                 </li> </ul>  |
| Contexte de l'incident, lorsque celui-ci peut être déterminé | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contexte :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Travaux agricoles récents</li> <li><input type="checkbox"/> Vague de migration</li> <li><input type="checkbox"/> Couple cantonné connu à proximité</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Indéterminé</li> <li><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>• Facteurs complémentaires ayant pu entraîner ou faciliter cette mortalité (conditions de vent, météorologiques particulières, etc.) : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Hypothèse avancée :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Adulte en chasse</li> <li><input type="checkbox"/> Jeune en phase d'apprentissage</li> </ul> </li> </ul> |

| <b>Causes probables de l'incident</b>                                     | <input type="checkbox"/> Migrateur<br><input checked="" type="checkbox"/> Collision<br><input type="checkbox"/> Barotraumatisme<br><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.<br><input type="checkbox"/> Inconnue, préciser si des analyses complémentaires ont été réalisées ou sont en cours afin de déterminer les causes de l'incident ainsi que la nature de ces analyses le cas échéant Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.   |        |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
|---|--|--------|------|--------|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|------|---|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|-----|---|
| <b>Récurrence de la découverte de cadavre de cette espèce sur le parc</b> | Cadavre(s) de cette espèce déjà retrouvé(s) sur le parc éolien ?<br><input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non<br>Si oui, dresser la liste des cadavres de cette espèce découverts sur ce parc : <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Date</th> <th>Lieu</th> <th>Nombre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>25-03-2021</td> <td>OV5</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>09-04-2021</td> <td>OV5</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>14-04-2021</td> <td>OV8</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>14-04-2021</td> <td>OV7</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>11-05-2021</td> <td>OV11</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>11-05-2021</td> <td>OV2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>11-05-2021</td> <td>OV6</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>11-05-2021</td> <td>OV7</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> | Date   | Lieu | Nombre | 25-03-2021 | OV5 | 1 | 09-04-2021 | OV5 | 1 | 14-04-2021 | OV8 | 2 | 14-04-2021 | OV7 | 1 | 11-05-2021 | OV11 | 1 | 11-05-2021 | OV2 | 1 | 11-05-2021 | OV6 | 1 | 11-05-2021 | OV7 | 1 |
| Date  | Lieu   | Nombre |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 25-03-2021  | OV5  | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 09-04-2021  | OV5  | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 14-04-2021  | OV8  | 2      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 14-04-2021  | OV7  | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 11-05-2021  | OV11   | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 11-05-2021  | OV2  | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 11-05-2021  | OV6  | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 11-05-2021  | OV7  | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |

#### 4. Autres commentaires

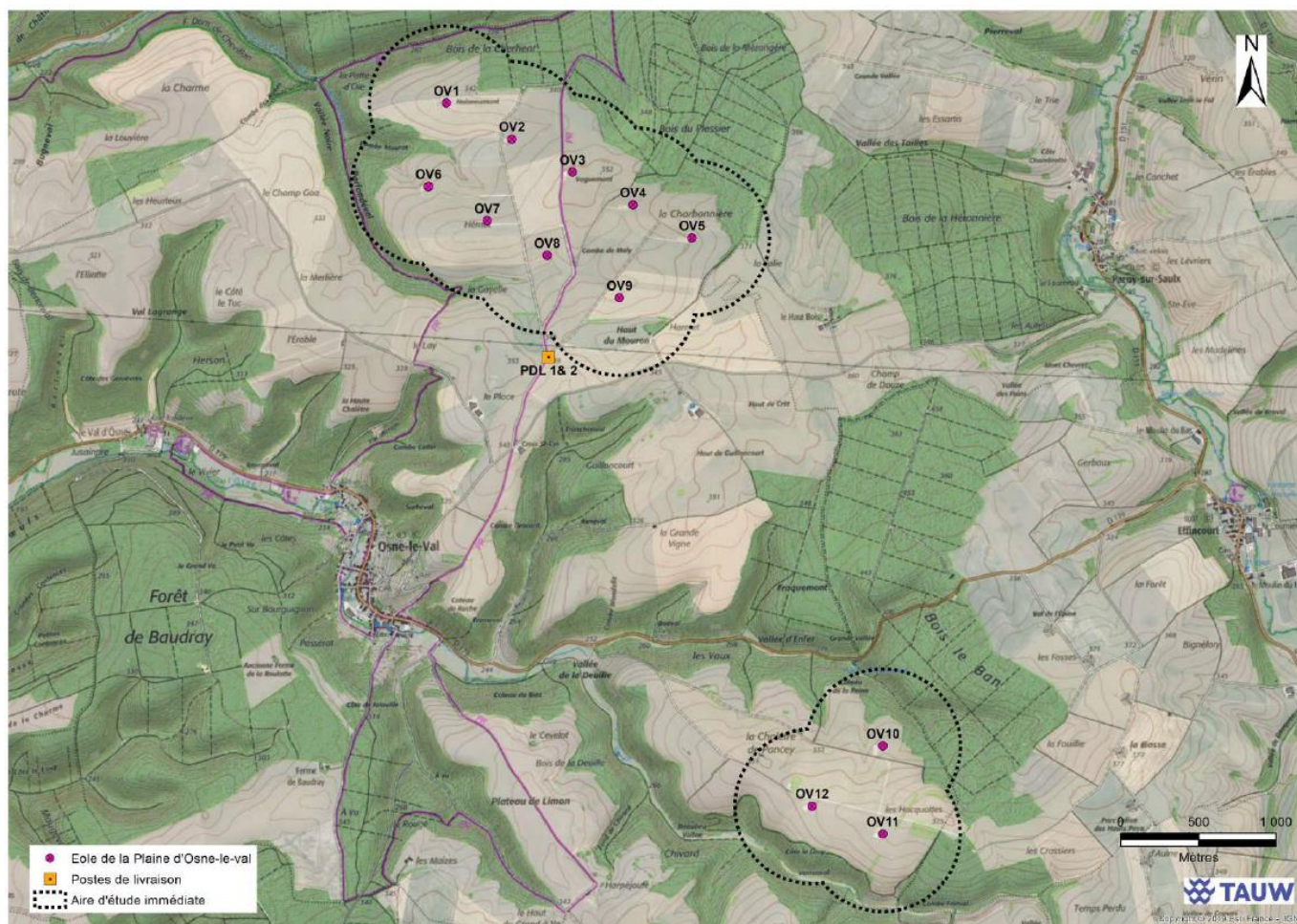
Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

#### 5. Mesures correctives proposées par l'exploitant, le cas échéant

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

#### 6. Éléments complémentaires transmis

Plan du site éolien reprenant la numérotation des éoliennes du site



Photographies de l'individu et de l'éolienne cible, *si disponible*



Radiographie, *si réalisée*

Rapport d'autopsie, *si réalisée*

- Analyse toxicologique, *si réalisée*
- Constat par un agent assermenté, *si réalisé*

PROJET

# Fiche Incident : Déclaration de mortalité

Donnée brute d'une mortalité liée au fonctionnement d'un parc éolien

## 1. Informations administratives

|  |  |
|--|--|
| <b>Date de renseignement de la fiche</b>                             | 20/04/2022   |
| <b>Rédacteur</b><br><i>(Point contact administration)</i>            | Noé Roillet-Marquis, TAUW France                                       |
| <b>Coordonnées de l'exploitant ICPE, titulaire des autorisations</b> | Eole de la Plaine d'Osne<br>Osne-le-val (52)<br>Louis MEERT 0632108231 |

## 2. Données brutes

|   |  |
|---|--|
| <b>Date de découverte de l'individu</b>                         | 11-05-2021   |
| <b>Nom et qualité de la personne ayant découvert l'individu</b> | <p>Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</p> <p> <input type="checkbox"/> Promeneur / Riverain<br/> <input type="checkbox"/> Exploitant agricole<br/> <input type="checkbox"/> Intervenant<br/> <input checked="" type="checkbox"/> Bureau d'Etude<br/> <input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.         </p>  |
| <b>Cadre de découverte de l'individu</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>L'individu a été découvert :           <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Au cours d'un suivi environnemental</li> <li><input type="checkbox"/> Par découverte aléatoire, à préciser Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>Coordonnées du lieu de découverte (a minima commune / département) : Osne-le-Val (52)</li> <li>Numéro de l'éolienne : OV6</li> <li>Distance de l'individu par rapport à l'éolienne (en mètres) : 4</li> <li>Localisation de l'individu par rapport à l'éolienne (Nord / Sud / Ouest / Est, etc.) : Nord-Est</li> <li>Estimation de la date de la mort de l'individu : 09-05-2021</li> <li>Couverture végétale au niveau de la découverte (type, hauteur) : Aucune</li> </ul> |
| <b>Informations sur l'individu</b>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Type d'espèce identifiée :           <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Avifaune</li> <li><input type="checkbox"/> Chiroptère</li> </ul> </li> </ul>  |

|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espèce présumée (<i>nom commun, nom scientifique</i>) : Alouette des champs, <i>Alauda arvensis</i></li> <li>• Nombre d'individus découverts dans le cas d'une même espèce : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Catégorie Liste rouge :<br/>Liste rouge nationale : NT : Quasi menacée<br/>Liste locale ou régionale : AS (à surveiller)</li> </ul>  |
| <b>Informations particulières relatives à l'individu n°1</b><br><i>Dupliquer ce cadre en cas de pluralité d'individus</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Âge (<i>si possible</i>) : Adulte</li> <li>• Sexe (<i>si possible</i>) : Indéterminé</li> <li>• Etat de l'individu découvert :           <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Vivant (blessé)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Mort sans blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Mort avec blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Fragment(s) / Ossement(s)</li> </ul> </li> <li>• Etat du cadavre découvert :           <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Frais</li> <li><input type="checkbox"/> Avancé</li> <li><input type="checkbox"/> Décomposé</li> <li><input type="checkbox"/> Sec</li> </ul> </li> </ul> |

### 3. Analyse

|   |   |
|---|---|
| <b>Eolienne impliquée</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eolienne équipée d'un système détection/effarouchement :           <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non</li> </ul>           Si oui, préciser le type de dispositif, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.         </li> <li>• Eolienne faisant l'objet d'une mesure de régulation :           <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non</li> </ul>           Si oui, préciser la mesure en place, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.         </li> </ul>  |
| <b>Contexte de l'incident, lorsque celui-ci peut être déterminé</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contexte :           <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Travaux agricoles récents</li> <li><input type="checkbox"/> Vague de migration</li> <li><input type="checkbox"/> Couple cantonné connu à proximité</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Indéterminé</li> <li><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>• Facteurs complémentaires ayant pu entraîner ou faciliter cette mortalité (conditions de vent, météorologiques particulières, etc.) : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Hypothèse avancée :           <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Adulte en chasse</li> <li><input type="checkbox"/> Jeune en phase d'apprentissage</li> <li><input type="checkbox"/> Migrateur</li> </ul> </li> </ul> |



| <b>Causes probables de l'incident</b>                                     | <input checked="" type="checkbox"/> Collision<br><input type="checkbox"/> Barotraumatisme<br><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.<br><input type="checkbox"/> Inconnue, préciser si des analyses complémentaires ont été réalisées ou sont en cours afin de déterminer les causes de l'incident ainsi que la nature de ces analyses le cas échéant Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.   |        |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
|---|--|--------|------|--------|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|------|---|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|-----|---|
| <b>Récurrence de la découverte de cadavre de cette espèce sur le parc</b> | Cadavre(s) de cette espèce déjà retrouvé(s) sur le parc éolien ?<br><input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non<br>Si oui, dresser la liste des cadavres de cette espèce découverts sur ce parc : <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Date</th> <th>Lieu</th> <th>Nombre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>25-03-2021</td> <td>OV5</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>09-04-2021</td> <td>OV5</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>14-04-2021</td> <td>OV8</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>14-04-2021</td> <td>OV7</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>11-05-2021</td> <td>OV11</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>11-05-2021</td> <td>OV2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>11-05-2021</td> <td>OV6</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>11-05-2021</td> <td>OV7</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> | Date   | Lieu | Nombre | 25-03-2021 | OV5 | 1 | 09-04-2021 | OV5 | 1 | 14-04-2021 | OV8 | 2 | 14-04-2021 | OV7 | 1 | 11-05-2021 | OV11 | 1 | 11-05-2021 | OV2 | 1 | 11-05-2021 | OV6 | 1 | 11-05-2021 | OV7 | 1 |
| Date  | Lieu   | Nombre |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 25-03-2021  | OV5  | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 09-04-2021  | OV5  | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 14-04-2021  | OV8  | 2      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 14-04-2021  | OV7  | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 11-05-2021  | OV11   | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 11-05-2021  | OV2  | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 11-05-2021  | OV6  | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 11-05-2021  | OV7  | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |

#### 4. Autres commentaires

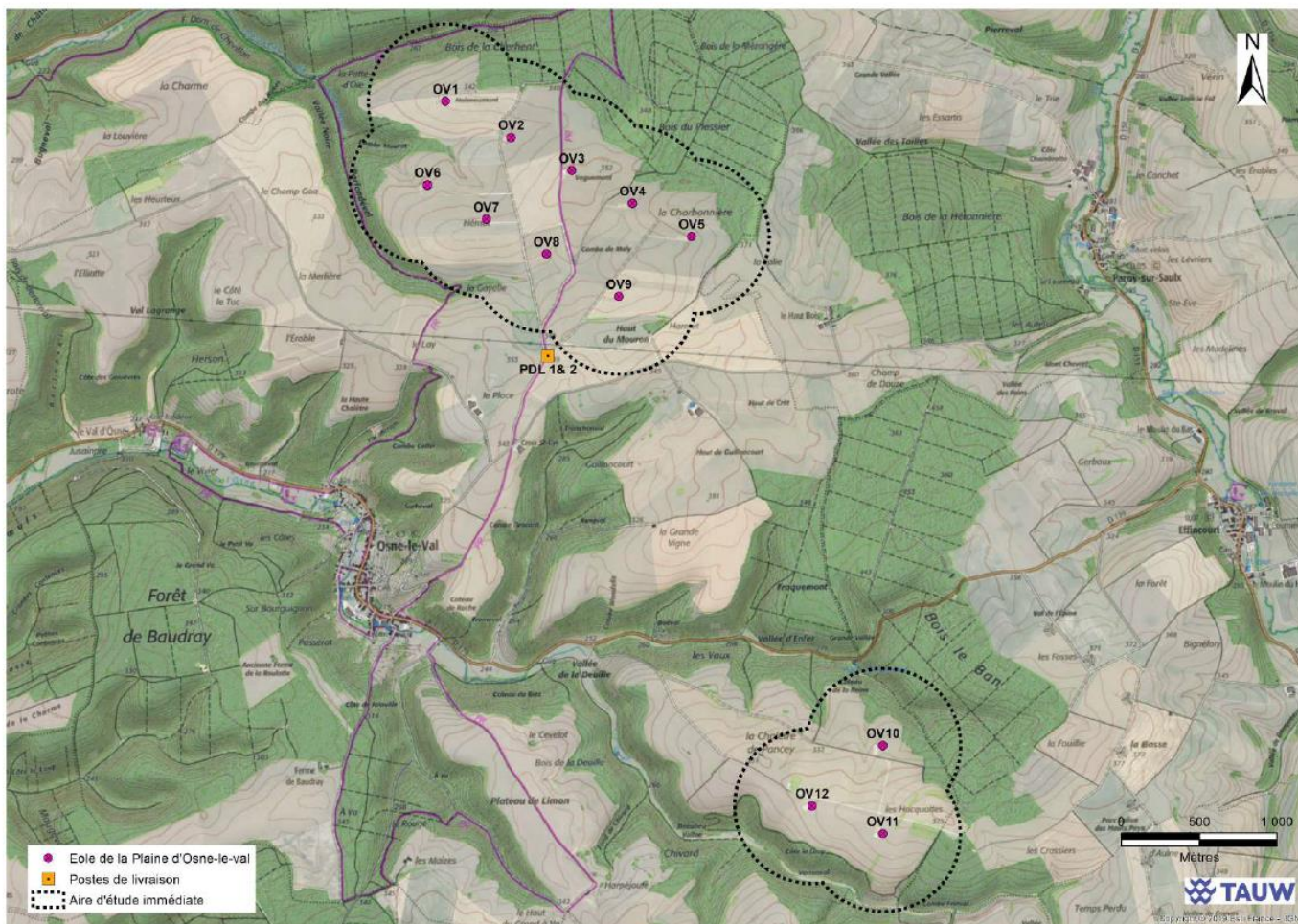
Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

#### 5. Mesures correctives proposées par l'exploitant, le cas échéant

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

#### 6. Eléments complémentaires transmis

Plan du site éolien reprenant la numérotation des éoliennes du site



Photographies de l'individu et de l'éolienne cible, *si disponible*



Radiographie, *si réalisée*

- Rapport d'autopsie, *si réalisée*
- Analyse toxicologique, *si réalisée*
- Constat par un agent assermenté, *si réalisé*

PROJET

# Fiche Incident : Déclaration de mortalité

Donnée brute d'une mortalité liée au fonctionnement d'un parc éolien

## 1. Informations administratives

|   |  |
|---|--|
| Date de renseignement de la fiche                                       | 20/04/2022   |
| Rédacteur<br><i>(Point contact administration)</i>                      | Noé Roillet-Marquis, TAUW France                                       |
| Coordonnées de l'exploitant ICPE,<br><i>titulaire des autorisations</i> | Eole de la Plaine d'Osne<br>Osne-le-val (52)<br>Louis MEERT 0632108231 |

## 2. Données brutes

|  |  |
|--|--|
| Date de découverte de l'individu                         | 11-05-2021   |
| Nom et qualité de la personne ayant découvert l'individu | <p>Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</p> <p> <input type="checkbox"/> Promeneur / Riverain<br/> <input type="checkbox"/> Exploitant agricole<br/> <input type="checkbox"/> Intervenant<br/> <input checked="" type="checkbox"/> Bureau d'Etude<br/> <input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.         </p>  |
| Cadre de découverte de l'individu                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>L'individu a été découvert :           <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Au cours d'un suivi environnemental</li> <li><input type="checkbox"/> Par découverte aléatoire, à préciser Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>Coordonnées du lieu de découverte (a minima commune / département) : Osne-le-Val (52)</li> <li>Numéro de l'éolienne : OV7</li> <li>Distance de l'individu par rapport à l'éolienne (en mètres) : 10</li> <li>Localisation de l'individu par rapport à l'éolienne (Nord / Sud / Ouest / Est, etc.) : Sud-Est</li> <li>Estimation de la date de la mort de l'individu : 08-05-2021</li> <li>Couverture végétale au niveau de la découverte (type, hauteur) : Aucune</li> </ul> |
| Informations sur l'individu                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Type d'espèce identifiée :           <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Avifaune</li> <li><input type="checkbox"/> Chiroptère</li> </ul> </li> </ul>  |

|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espèce présumée (<i>nom commun, nom scientifique</i>) : Alouette des champs, <i>Alauda arvensis</i></li> <li>• Nombre d'individus découverts dans le cas d'une même espèce : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Catégorie Liste rouge :<br/>Liste rouge nationale : NT : Quasi menacée<br/>Liste locale ou régionale : AS (à surveiller)</li> </ul>  |
| <b>Informations particulières relatives à l'individu n°1</b><br><i>Dupliquer ce cadre en cas de pluralité d'individus</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Âge (<i>si possible</i>) : Adulte</li> <li>• Sexe (<i>si possible</i>) : Indéterminé</li> <li>• Etat de l'individu découvert :           <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Vivant (blessé)</li> <li><input type="checkbox"/> Mort sans blessure visible</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Mort avec blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Fragment(s) / Ossement(s)</li> </ul> </li> <li>• Etat du cadavre découvert :           <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Frais</li> <li><input type="checkbox"/> Avancé</li> <li><input type="checkbox"/> Décomposé</li> <li><input type="checkbox"/> Sec</li> </ul> </li> </ul> |

### 3. Analyse

|   |   |
|---|---|
| <b>Eolienne impliquée</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eolienne équipée d'un système détection/effarouchement :           <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non</li> </ul>           Si oui, préciser le type de dispositif, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.         </li> <li>• Eolienne faisant l'objet d'une mesure de régulation :           <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non</li> </ul>           Si oui, préciser la mesure en place, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.         </li> </ul>  |
| <b>Contexte de l'incident, lorsque celui-ci peut être déterminé</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contexte :           <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Travaux agricoles récents</li> <li><input type="checkbox"/> Vague de migration</li> <li><input type="checkbox"/> Couple cantonné connu à proximité</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Indéterminé</li> <li><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>• Facteurs complémentaires ayant pu entraîner ou faciliter cette mortalité (conditions de vent, météorologiques particulières, etc.) : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Hypothèse avancée :           <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Adulte en chasse</li> <li><input type="checkbox"/> Jeune en phase d'apprentissage</li> <li><input type="checkbox"/> Migrateur</li> </ul> </li> </ul> |

| <b>Causes probables de l'incident</b>                                     | <input checked="" type="checkbox"/> Collision<br><input type="checkbox"/> Barotraumatisme<br><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.<br><input type="checkbox"/> Inconnue, préciser si des analyses complémentaires ont été réalisées ou sont en cours afin de déterminer les causes de l'incident ainsi que la nature de ces analyses le cas échéant Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.  |        |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
|---|---|--------|------|--------|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|------|---|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|-----|---|
| <b>Récurrence de la découverte de cadavre de cette espèce sur le parc</b> | <p>Cadavre(s) de cette espèce déjà retrouvé(s) sur le parc éolien ?<br/> <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Si oui, dresser la liste des cadavres de cette espèce découverts sur ce parc :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Date</th> <th>Lieu</th> <th>Nombre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>25-03-2021</td> <td>OV5</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>09-04-2021</td> <td>OV5</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>14-04-2021</td> <td>OV8</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>14-04-2021</td> <td>OV7</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>11-05-2021</td> <td>OV11</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>11-05-2021</td> <td>OV2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>11-05-2021</td> <td>OV6</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>11-05-2021</td> <td>OV7</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> | Date   | Lieu | Nombre | 25-03-2021 | OV5 | 1 | 09-04-2021 | OV5 | 1 | 14-04-2021 | OV8 | 2 | 14-04-2021 | OV7 | 1 | 11-05-2021 | OV11 | 1 | 11-05-2021 | OV2 | 1 | 11-05-2021 | OV6 | 1 | 11-05-2021 | OV7 | 1 |
| Date  | Lieu  | Nombre |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 25-03-2021  | OV5   | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 09-04-2021  | OV5   | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 14-04-2021  | OV8   | 2      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 14-04-2021  | OV7   | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 11-05-2021  | OV11  | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 11-05-2021  | OV2   | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 11-05-2021  | OV6   | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 11-05-2021  | OV7   | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |      |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |

#### 4. Autres commentaires

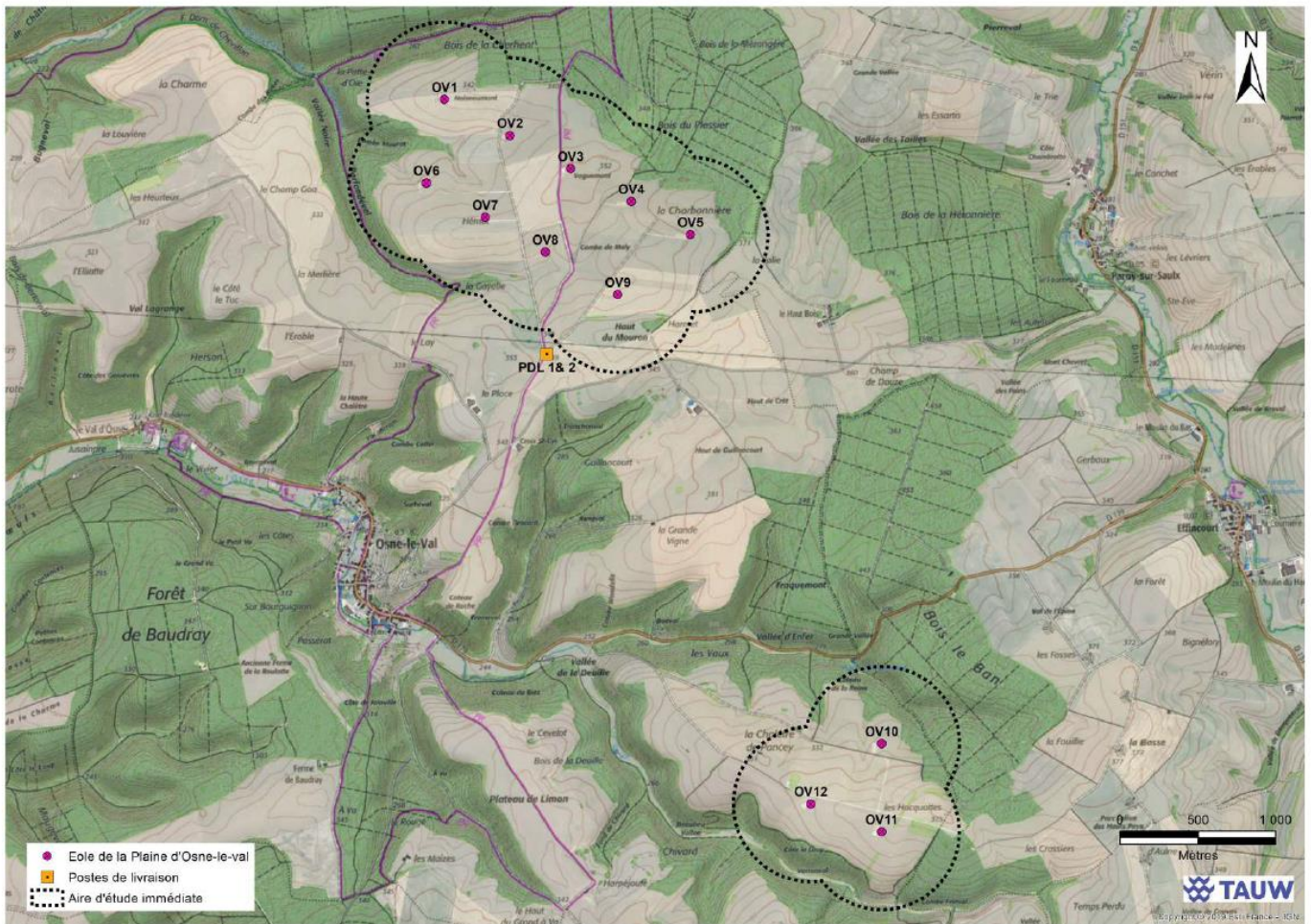
Partiellement dévoré

#### 5. Mesures correctives proposées par l'exploitant, le cas échéant

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

#### 6. Eléments complémentaires transmis

Plan du site éolien reprenant la numérotation des éoliennes du site



☒ Photographies de l'individu et de l'éolienne cible, *si disponible*



- Radiographie, *si réalisée*
- Rapport d'autopsie, *si réalisée*
- Analyse toxicologique, *si réalisée*
- Constat par un agent assermenté, *si réalisé*

PROJET



# Fiche Incident : Déclaration de mortalité

Donnée brute d'une mortalité liée au fonctionnement d'un parc éolien

## 1. Informations administratives

|  |  |
|--|--|
| <b>Date de renseignement de la fiche</b>                             | 20/04/2022   |
| <b>Rédacteur</b><br><i>(Point contact administration)</i>            | Noé Roillet-Marquis, TAUW France                                       |
| <b>Coordonnées de l'exploitant ICPE, titulaire des autorisations</b> | Eole de la Plaine d'Osne<br>Osne-le-val (52)<br>Louis MEERT 0632108231 |

## 2. Données brutes

|   |  |
|---|--|
| <b>Date de découverte de l'individu</b>                         | 03-08-2021   |
| <b>Nom et qualité de la personne ayant découvert l'individu</b> | <p>Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</p> <p> <input type="checkbox"/> Promeneur / Riverain<br/> <input type="checkbox"/> Exploitant agricole<br/> <input type="checkbox"/> Intervenant<br/> <input checked="" type="checkbox"/> Bureau d'Etude<br/> <input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.                 </p>  |
| <b>Cadre de découverte de l'individu</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'individu a été découvert :                         <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Au cours d'un suivi environnemental</li> <li><input type="checkbox"/> Par découverte aléatoire, à préciser Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>• Coordonnées du lieu de découverte (a minima commune / département) : Osne-le-Val (52)</li> <li>• Numéro de l'éolienne : OV1</li> <li>• Distance de l'individu par rapport à l'éolienne (en mètres) : 17</li> <li>• Localisation de l'individu par rapport à l'éolienne (Nord / Sud / Ouest / Est, etc.) : Ouest</li> <li>• Estimation de la date de la mort de l'individu : 02-08-2021</li> <li>• Couverture végétale au niveau de la découverte (type, hauteur) : chaumes de blé, hauteur 10 cm, densité 80%</li> </ul> |
| <b>Informations sur l'individu</b>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Type d'espèce identifiée :                         <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Avifaune</li> </ul> </li> </ul>  |

|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Chiroptère</li> <li>Espèce présumée (<i>nom commun, nom scientifique</i>) : <i>Pipistrelle commune, Pipistrellus pipistrellus</i></li> <li>Nombre d'individus découverts dans le cas d'une même espèce : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>Catégorie Liste rouge :<br/>Liste rouge nationale : Espèce protégée Article 2, NT : Quasi menacée<br/>Liste locale ou régionale : VU : Vulnérable</li> </ul>   |
| <p><b>Informations particulières relatives à l'individu n°1</b><br/><i>Dupliquer ce cadre en cas de pluralité d'individus</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Âge (<i>si possible</i>) : Adulte</li> <li>Sexe (<i>si possible</i>) : Indéterminé</li> <li>Etat de l'individu découvert : <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Vivant (blessé)</li> <li><input type="checkbox"/> Mort sans blessure visible</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Mort avec blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Fragment(s) / Ossement(s)</li> </ul> </li> <li>Etat du cadavre découvert : <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Frais</li> <li><input type="checkbox"/> Avancé</li> <li><input type="checkbox"/> Décomposé</li> <li><input type="checkbox"/> Sec</li> </ul> </li> </ul> |

### 3. Analyse

|  |   |
|--|---|
| <p><b>Eolienne impliquée</b></p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Eolienne équipée d'un système détection/effarouchement : <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non</li> </ul> Si oui, préciser le type de dispositif, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte. </li> <li>Eolienne faisant l'objet d'une mesure de régulation : <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non</li> </ul> Si oui, préciser la mesure en place, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte. </li> </ul>  |
| <p><b>Contexte de l'incident, lorsque celui-ci peut être déterminé</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Contexte : <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Travaux agricoles récents</li> <li><input type="checkbox"/> Vague de migration</li> <li><input type="checkbox"/> Couple cantonné connu à proximité</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Indéterminé</li> <li><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>Facteurs complémentaires ayant pu entraîner ou faciliter cette mortalité (conditions de vent, météorologiques particulières, etc.) : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>Hypothèse avancée : <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Adulte en chasse</li> <li><input type="checkbox"/> Jeune en phase d'apprentissage</li> </ul> </li> </ul> |

| <b>Causes probables de l'incident</b>                                     | <input type="checkbox"/> Migrateur<br><input checked="" type="checkbox"/> Collision<br><input type="checkbox"/> Barotraumatisme<br><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.<br><input type="checkbox"/> Inconnue, préciser si des analyses complémentaires ont été réalisées ou sont en cours afin de déterminer les causes de l'incident ainsi que la nature de ces analyses le cas échéant Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.   |        |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
|---|--|--------|------|--------|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|-----|---|
| <b>Récurrence de la découverte de cadavre de cette espèce sur le parc</b> | Cadavre(s) de cette espèce déjà retrouvé(s) sur le parc éolien ?<br><input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non<br>Si oui, dresser la liste des cadavres de cette espèce découverts sur ce parc : <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Date</th> <th style="width: 33%;">Lieu</th> <th style="width: 33%;">Nombre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>03-08-2021</td> <td>OV1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>26-08-2021</td> <td>OV1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>20-09-2021</td> <td>OV9</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>20-09-2021</td> <td>OV5</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>20-09-2021</td> <td>OV4</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> | Date   | Lieu | Nombre | 03-08-2021 | OV1 | 1 | 26-08-2021 | OV1 | 2 | 20-09-2021 | OV9 | 2 | 20-09-2021 | OV5 | 1 | 20-09-2021 | OV4 | 1 |
| Date  | Lieu   | Nombre |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 03-08-2021  | OV1  | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 26-08-2021  | OV1  | 2      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 20-09-2021  | OV9  | 2      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 20-09-2021  | OV5  | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 20-09-2021  | OV4  | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |

#### 4. Autres commentaires

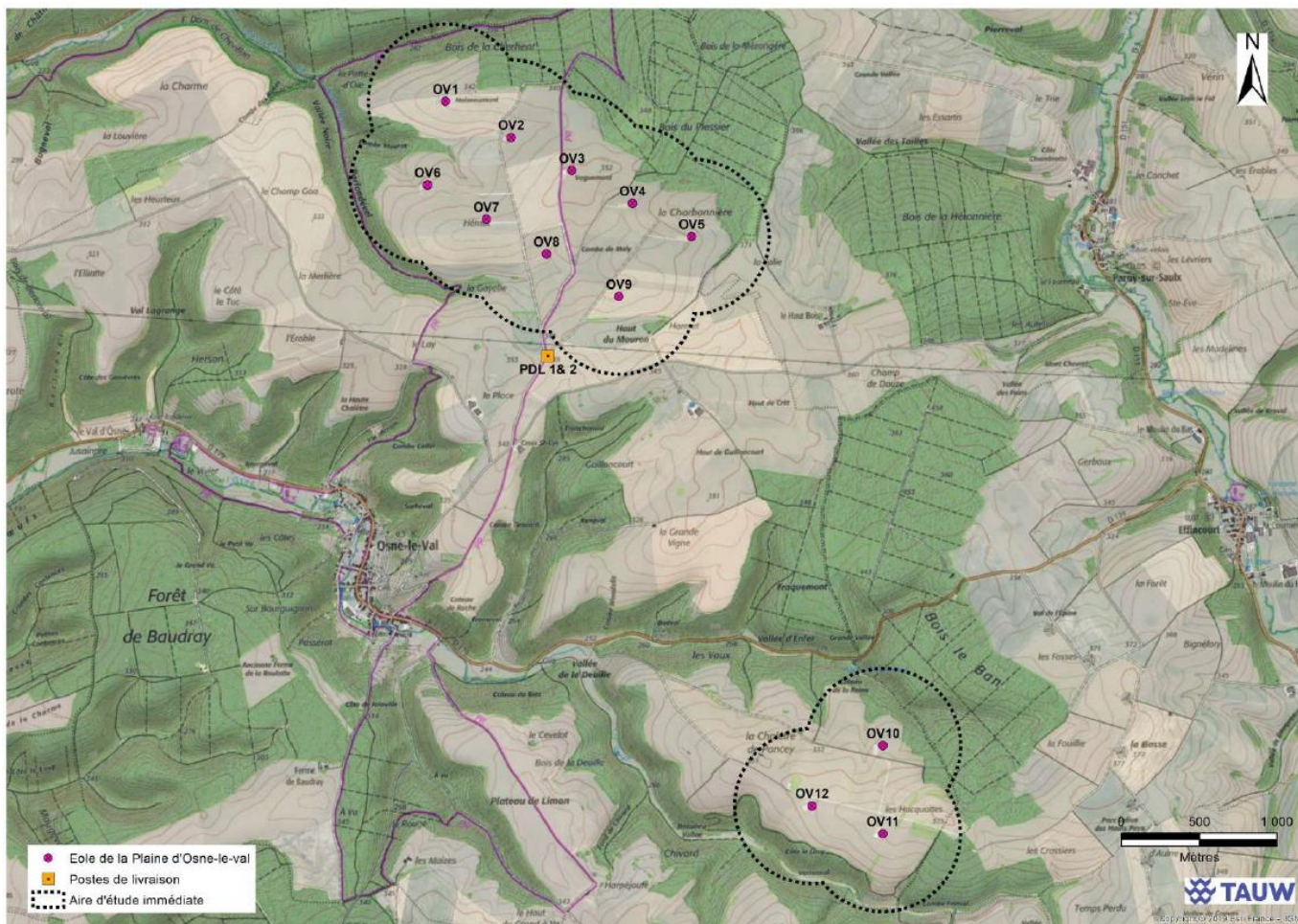
Ailes fracturées

#### 5. Mesures correctives proposées par l'exploitant, le cas échéant

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

#### 6. Éléments complémentaires transmis

Plan du site éolien reprenant la numérotation des éoliennes du site



☒ Photographies de l'individu et de l'éolienne cible, *si disponible*



- Radiographie, *si réalisée*
- Rapport d'autopsie, *si réalisée*
- Analyse toxicologique, *si réalisée*
- Constat par un agent assermenté, *si réalisé*

PROJET

# Fiche Incident : Déclaration de mortalité

Donnée brute d'une mortalité liée au fonctionnement d'un parc éolien

## 1. Informations administratives

|   |  |
|---|--|
| Date de renseignement de la fiche                                       | 20/04/2022   |
| Rédacteur<br><i>(Point contact administration)</i>                      | Noé Roillet-Marquis, TAUW France                                       |
| Coordonnées de l'exploitant ICPE,<br><i>titulaire des autorisations</i> | Eole de la Plaine d'Osne<br>Osne-le-val (52)<br>Louis MEERT 0632108231 |

## 2. Données brutes

|  |  |
|--|--|
| Date de découverte de l'individu                         | 26-08-2021   |
| Nom et qualité de la personne ayant découvert l'individu | <p>Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</p> <p> <input type="checkbox"/> Promeneur / Riverain<br/> <input type="checkbox"/> Exploitant agricole<br/> <input type="checkbox"/> Intervenant<br/> <input checked="" type="checkbox"/> Bureau d'Etude<br/> <input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.         </p>  |
| Cadre de découverte de l'individu                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>L'individu a été découvert :           <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Au cours d'un suivi environnemental</li> <li><input type="checkbox"/> Par découverte aléatoire, à préciser Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>Coordonnées du lieu de découverte (a minima commune / département) : Osne-le-Val (52)</li> <li>Numéro de l'éolienne : OV4</li> <li>Distance de l'individu par rapport à l'éolienne (en mètres) : 44</li> <li>Localisation de l'individu par rapport à l'éolienne (Nord / Sud / Ouest / Est, etc.) : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>Estimation de la date de la mort de l'individu : indéterminé</li> <li>Couverture végétale au niveau de la découverte (type, hauteur) : chaumes de colza, hauteur 10 cm, densité 30%</li> </ul> |
| Informations sur l'individu                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Type d'espèce identifiée :           <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Avifaune</li> </ul> </li> </ul>   |

|  |   |
|--|---|
| Informations particulières relatives à l'individu n°1<br><i>Dupliquer ce cadre en cas de pluralité d'individus</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Chiroptère</li> <li>• Espèce présumée (<i>nom commun, nom scientifique</i>) : Martinet noir, <i>Apus apus</i></li> <li>• Nombre d'individus découverts dans le cas d'une même espèce : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Catégorie Liste rouge :<br/>                     Liste rouge nationale : Espèce protégée Article 3, NT : Quasi menacée<br/>                     Liste locale ou régionale : /</li> </ul>   |
| Informations particulières relatives à l'individu n°1<br><i>Dupliquer ce cadre en cas de pluralité d'individus</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Âge (<i>si possible</i>) : Adulte</li> <li>• Sexe (<i>si possible</i>) : Indéterminé</li> <li>• Etat de l'individu découvert :                         <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Vivant (blessé)</li> <li><input type="checkbox"/> Mort sans blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Mort avec blessure visible</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Fragment(s) / Ossement(s)</li> </ul> </li> <li>• Etat du cadavre découvert :                         <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Frais</li> <li><input type="checkbox"/> Avancé</li> <li><input type="checkbox"/> Décomposé</li> <li><input type="checkbox"/> Sec</li> </ul> </li> </ul> |

### 3. Analyse

|  |   |
|--|---|
| Eolienne impliquée   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eolienne équipée d'un système détection/effarouchement :                         <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non</li> </ul>                     Si oui, préciser le type de dispositif, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.                 </li> <li>• Eolienne faisant l'objet d'une mesure de régulation :                         <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non</li> </ul>                     Si oui, préciser la mesure en place, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.                 </li> </ul>  |
| Contexte de l'incident, lorsque celui-ci peut être déterminé | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contexte :                         <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Travaux agricoles récents</li> <li><input type="checkbox"/> Vague de migration</li> <li><input type="checkbox"/> Couple cantonné connu à proximité</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Indéterminé</li> <li><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>• Facteurs complémentaires ayant pu entraîner ou faciliter cette mortalité (conditions de vent, météorologiques particulières, etc.) : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Hypothèse avancée :                         <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Adulte en chasse</li> <li><input type="checkbox"/> Jeune en phase d'apprentissage</li> </ul> </li> </ul> |

| <b>Causes probables de l'incident</b>                                     | <input type="checkbox"/> Migrateur<br><input checked="" type="checkbox"/> Collision<br><input type="checkbox"/> Barotraumatisme<br><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.<br><input type="checkbox"/> Inconnue, préciser si des analyses complémentaires ont été réalisées ou sont en cours afin de déterminer les causes de l'incident ainsi que la nature de ces analyses le cas échéant Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.  |        |      |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|---|--------|------|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <b>Récurrence de la découverte de cadavre de cette espèce sur le parc</b> | Cadavre(s) de cette espèce déjà retrouvé(s) sur le parc éolien ?<br><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non<br>Si oui, dresser la liste des cadavres de cette espèce découverts sur ce parc : <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Date</th> <th style="width: 33%;">Lieu</th> <th style="width: 33%;">Nombre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> | Date   | Lieu | Nombre |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Date  | Lieu  | Nombre |      |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |   |        |      |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |   |        |      |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |   |        |      |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

#### 4. Autres commentaires

Ensemble de plumes parfois attachées ensemble. En bon état, mais date de la mort difficile à estimer.

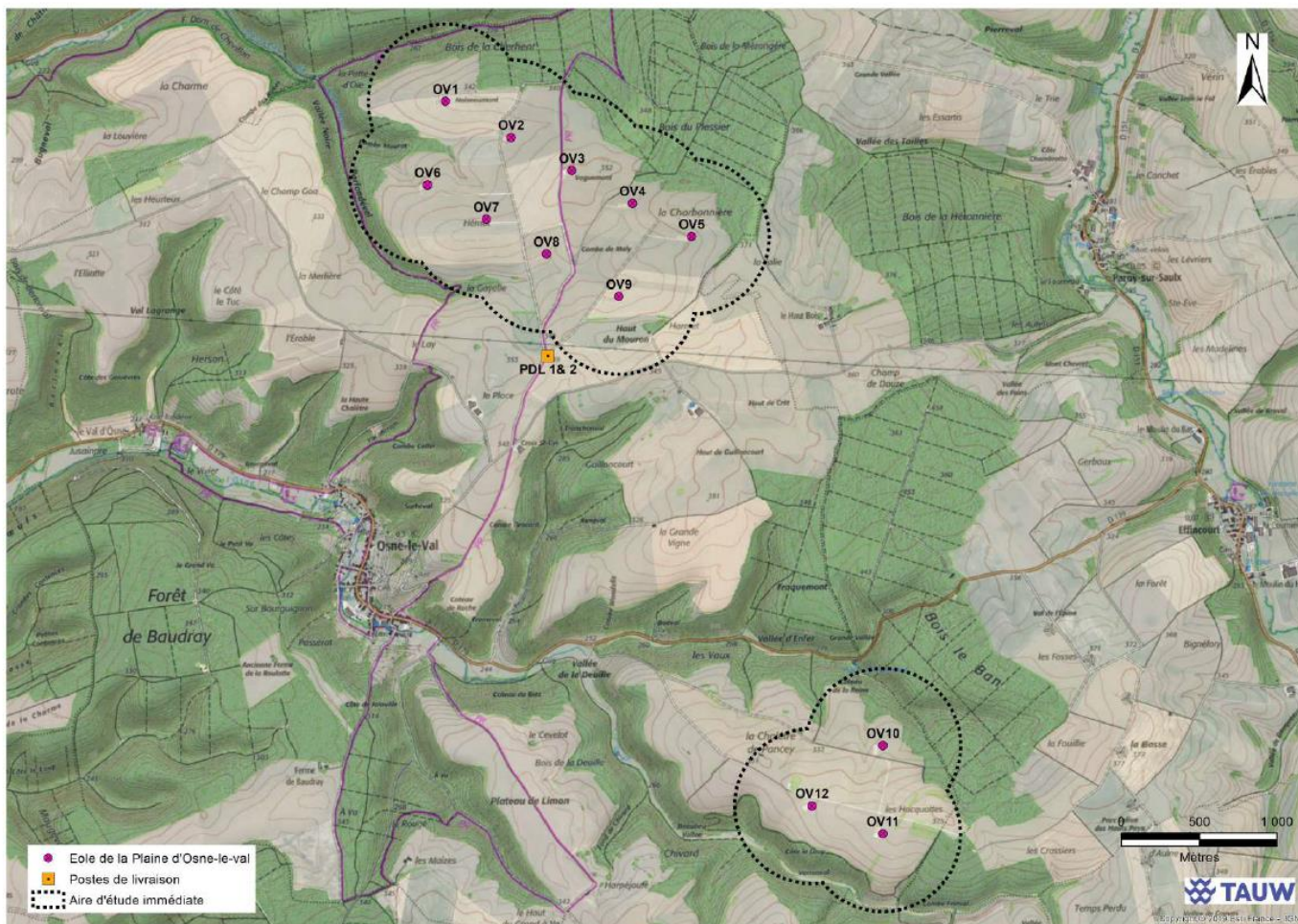
#### 5. Mesures correctives proposées par l'exploitant, le cas échéant

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

#### 6. Eléments complémentaires transmis

Plan du site éolien reprenant la numérotation des éoliennes du site





☒ Photographies de l'individu et de l'éolienne cible, *si disponible*



- Radiographie, *si réalisée*
- Rapport d'autopsie, *si réalisée*
- Analyse toxicologique, *si réalisée*
- Constat par un agent assermenté, *si réalisé*

PROJET

# Fiche Incident : Déclaration de mortalité

Donnée brute d'une mortalité liée au fonctionnement d'un parc éolien

## 1. Informations administratives

|  |  |
|--|--|
| <b>Date de renseignement de la fiche</b>                             | 20/04/2022   |
| <b>Rédacteur</b><br><i>(Point contact administration)</i>            | Noé Roillet-Marquis, TAUW France                                       |
| <b>Coordonnées de l'exploitant ICPE, titulaire des autorisations</b> | Eole de la Plaine d'Osne<br>Osne-le-val (52)<br>Louis MEERT 0632108231 |

## 2. Données brutes

|   |  |
|---|--|
| <b>Date de découverte de l'individu</b>                         | 26-08-2021   |
| <b>Nom et qualité de la personne ayant découvert l'individu</b> | <p>Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</p> <p> <input type="checkbox"/> Promeneur / Riverain<br/> <input type="checkbox"/> Exploitant agricole<br/> <input type="checkbox"/> Intervenant<br/> <input checked="" type="checkbox"/> Bureau d'Etude<br/> <input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.                 </p>  |
| <b>Cadre de découverte de l'individu</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'individu a été découvert :                         <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Au cours d'un suivi environnemental</li> <li><input type="checkbox"/> Par découverte aléatoire, à préciser Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>• Coordonnées du lieu de découverte (a minima commune / département) : Osne-le-Val (52)</li> <li>• Numéro de l'éolienne : OV1</li> <li>• Distance de l'individu par rapport à l'éolienne (en mètres) : 9</li> <li>• Localisation de l'individu par rapport à l'éolienne (Nord / Sud / Ouest / Est, etc.) : Nord-Ouest</li> <li>• Estimation de la date de la mort de l'individu : 25-08-2021</li> <li>• Couverture végétale au niveau de la découverte (type, hauteur) : Aucune</li> </ul> |
| <b>Informations sur l'individu</b>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Type d'espèce identifiée :                         <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Avifaune</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Chiroptère</li> </ul> </li> </ul>  |

|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espèce présumée (<i>nom commun, nom scientifique</i>) : Pipistrelle commune, <i>Pipistrellus pipistrellus</i></li> <li>• Nombre d'individus découverts dans le cas d'une même espèce : 2</li> <li>• Catégorie Liste rouge :<br/>Liste rouge nationale : Espèce protégée Article 2, NT : Quasi menacée<br/>Liste locale ou régionale : VU : Vulnérable</li> </ul>  |
| <b>Informations particulières relatives à l'individu n°1</b><br><i>Dupliquer ce cadre en cas de pluralité d'individus</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Âge (<i>si possible</i>) : Adulte</li> <li>• Sexe (<i>si possible</i>) : Indéterminé</li> <li>• Etat de l'individu découvert :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Vivant (blessé)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Mort sans blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Mort avec blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Fragment(s) / Ossement(s)</li> </ul> </li> <li>• Etat du cadavre découvert :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Frais</li> <li><input type="checkbox"/> Avancé</li> <li><input type="checkbox"/> Décomposé</li> <li><input type="checkbox"/> Sec</li> </ul> </li> </ul> |

### 3. Analyse

|   |   |
|---|---|
| <b>Eolienne impliquée</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eolienne équipée d'un système détection/effarouchement :<br/><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non<br/>Si oui, préciser le type de dispositif, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Eolienne faisant l'objet d'une mesure de régulation :<br/><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non<br/>Si oui, préciser la mesure en place, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul>  |
| <b>Contexte de l'incident, lorsque celui-ci peut être déterminé</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contexte :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Travaux agricoles récents</li> <li><input type="checkbox"/> Vague de migration</li> <li><input type="checkbox"/> Couple cantonné connu à proximité</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Indéterminé</li> <li><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>• Facteurs complémentaires ayant pu entraîner ou faciliter cette mortalité (conditions de vent, météorologiques particulières, etc.) : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Hypothèse avancée :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Adulte en chasse</li> <li><input type="checkbox"/> Jeune en phase d'apprentissage</li> <li><input type="checkbox"/> Migrateur</li> </ul> </li> </ul> |
| <b>Causes probables de l'incident</b>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Collision</li> </ul>  |

|  | <input checked="" type="checkbox"/> Barotraumatisme<br><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.<br><input type="checkbox"/> Inconnue, préciser si des analyses complémentaires ont été réalisées ou sont en cours afin de déterminer les causes de l'incident ainsi que la nature de ces analyses le cas échéant Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.   |        |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
|--|--|--------|------|--------|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|-----|---|
| Récurrence de la découverte de cadavre de cette espèce sur le parc | <p>Cadavre(s) de cette espèce déjà retrouvé(s) sur le parc éolien ?</p> <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <p>Si oui, dresser la liste des cadavres de cette espèce découverts sur ce parc :</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Date</th> <th>Lieu</th> <th>Nombre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>03-08-2021</td> <td>OV1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>26-08-2021</td> <td>OV1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>20-09-2021</td> <td>OV9</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>20-09-2021</td> <td>OV5</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>20-09-2021</td> <td>OV4</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> | Date   | Lieu | Nombre | 03-08-2021 | OV1 | 1 | 26-08-2021 | OV1 | 2 | 20-09-2021 | OV9 | 2 | 20-09-2021 | OV5 | 1 | 20-09-2021 | OV4 | 1 |
| Date   | Lieu   | Nombre |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 03-08-2021   | OV1  | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 26-08-2021   | OV1  | 2      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 20-09-2021   | OV9  | 2      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 20-09-2021   | OV5  | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 20-09-2021   | OV4  | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |

#### 4. Autres commentaires

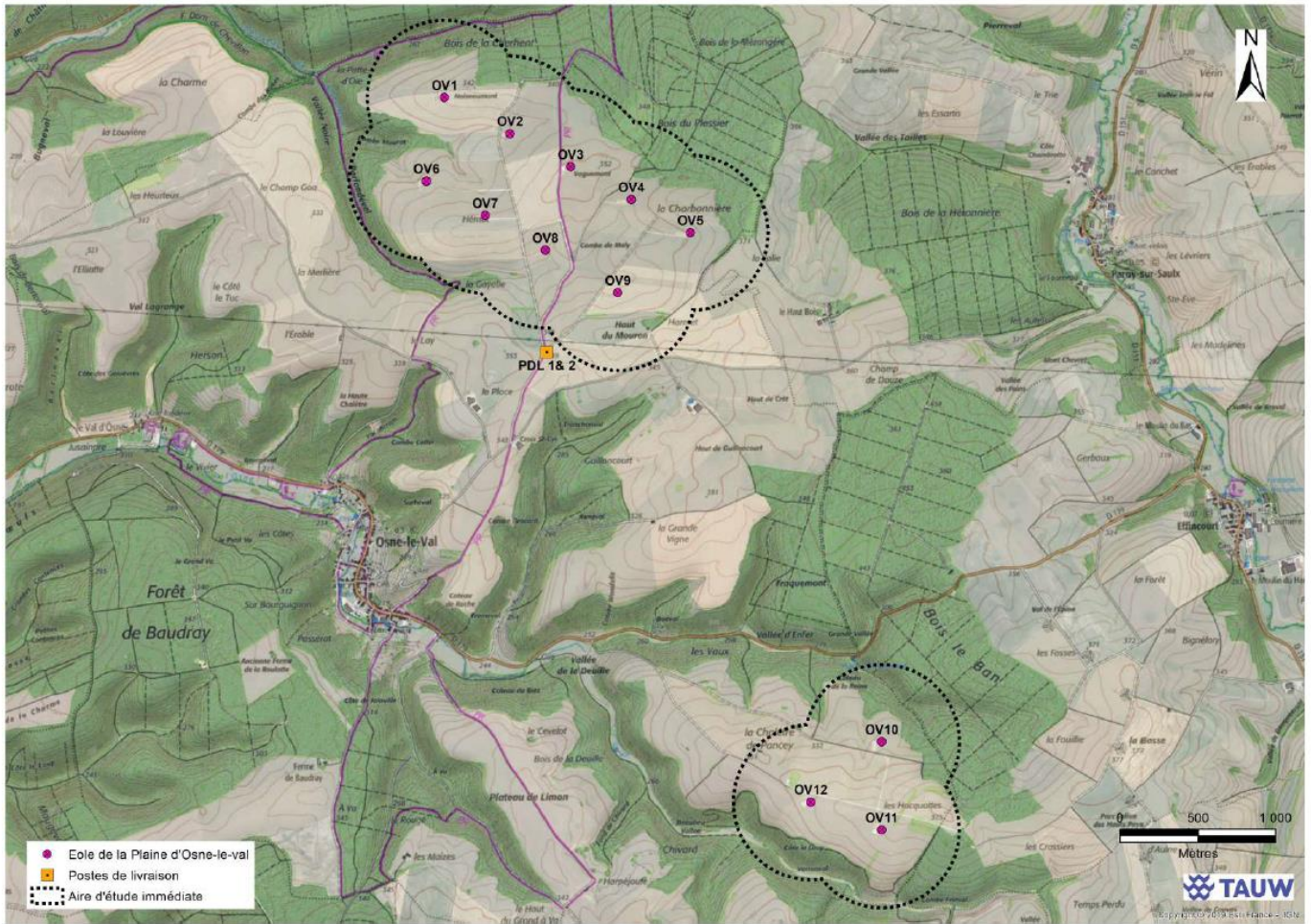
Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

#### 5. Mesures correctives proposées par l'exploitant, le cas échéant

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

#### 6. Éléments complémentaires transmis

Plan du site éolien reprenant la numérotation des éoliennes du site



☒ Photographies de l'individu et de l'éolienne cible, *si disponible*



- Radiographie, *si réalisée*
- Rapport d'autopsie, *si réalisée*
- Analyse toxicologique, *si réalisée*
- Constat par un agent assermenté, *si réalisé*

PROJET

# Fiche Incident : Déclaration de mortalité

Donnée brute d'une mortalité liée au fonctionnement d'un parc éolien

## 1. Informations administratives

|  |  |
|--|--|
| <b>Date de renseignement de la fiche</b>                             | 20/04/2022   |
| <b>Rédacteur</b><br><i>(Point contact administration)</i>            | Noé Roillet-Marquis, TAUW France                                       |
| <b>Coordonnées de l'exploitant ICPE, titulaire des autorisations</b> | Eole de la Plaine d'Osne<br>Osne-le-val (52)<br>Louis MEERT 0632108231 |

## 2. Données brutes

|   |  |
|---|--|
| <b>Date de découverte de l'individu</b>                         | 26-08-2021   |
| <b>Nom et qualité de la personne ayant découvert l'individu</b> | <p>Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</p> <p> <input type="checkbox"/> Promeneur / Riverain<br/> <input type="checkbox"/> Exploitant agricole<br/> <input type="checkbox"/> Intervenant<br/> <input checked="" type="checkbox"/> Bureau d'Etude<br/> <input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.                 </p>  |
| <b>Cadre de découverte de l'individu</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'individu a été découvert :                         <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Au cours d'un suivi environnemental</li> <li><input type="checkbox"/> Par découverte aléatoire, à préciser Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>• Coordonnées du lieu de découverte (a minima commune / département) : Osne-le-Val (52)</li> <li>• Numéro de l'éolienne : OV1</li> <li>• Distance de l'individu par rapport à l'éolienne (en mètres) : 11</li> <li>• Localisation de l'individu par rapport à l'éolienne (Nord / Sud / Ouest / Est, etc.) : Est</li> <li>• Estimation de la date de la mort de l'individu : 25-08-2021</li> <li>• Couverture végétale au niveau de la découverte (type, hauteur) : chaumes de blé, hauteur 15 cm, densité 30%</li> </ul> |
| <b>Informations sur l'individu</b>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Type d'espèce identifiée :                         <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Avifaune</li> </ul> </li> </ul>  |



|   |  |
|---|--|
|   | <input checked="" type="checkbox"/> Chiroptère <ul style="list-style-type: none"> <li>Espèce présumée (<i>nom commun, nom scientifique</i>) : Pipistrelle commune, <i>Pipistrellus pipistrellus</i></li> <li>Nombre d'individus découverts dans le cas d'une même espèce : 2</li> <li>Catégorie Liste rouge :<br/>Liste rouge nationale : Espèce protégée Article 2, NT : Quasi menacée<br/>Liste locale ou régionale : VU : Vulnérable</li> </ul>   |
| <b>Informations particulières relatives à l'individu n°1</b><br><i>Dupliquer ce cadre en cas de pluralité d'individus</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Âge (<i>si possible</i>) : Adulte</li> <li>Sexe (<i>si possible</i>) : Indéterminé</li> <li>Etat de l'individu découvert :             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Vivant (blessé)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Mort sans blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Mort avec blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Fragment(s) / Ossement(s)</li> </ul> </li> <li>Etat du cadavre découvert :             <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Frais</li> <li><input type="checkbox"/> Avancé</li> <li><input type="checkbox"/> Décomposé</li> <li><input type="checkbox"/> Sec</li> </ul> </li> </ul> |

### 3. Analyse

|   |   |
|---|---|
| <b>Eolienne impliquée</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Eolienne équipée d'un système détection/effarouchement :             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non</li> </ul>             Si oui, préciser le type de dispositif, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.           </li> <li>Eolienne faisant l'objet d'une mesure de régulation :             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non</li> </ul>             Si oui, préciser la mesure en place, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.           </li> </ul>  |
| <b>Contexte de l'incident, lorsque celui-ci peut être déterminé</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Contexte :             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Travaux agricoles récents</li> <li><input type="checkbox"/> Vague de migration</li> <li><input type="checkbox"/> Couple cantonné connu à proximité</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Indéterminé</li> <li><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>Facteurs complémentaires ayant pu entraîner ou faciliter cette mortalité (conditions de vent, météorologiques particulières, etc.) : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>Hypothèse avancée :             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Adulte en chasse</li> <li><input type="checkbox"/> Jeune en phase d'apprentissage</li> <li><input type="checkbox"/> Migrateur</li> </ul> </li> </ul> |

| <b>Causes probables de l'incident</b>                                     | <input type="checkbox"/> Collision<br><input checked="" type="checkbox"/> Barotraumatisme<br><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.<br><input type="checkbox"/> Inconnue, préciser si des analyses complémentaires ont été réalisées ou sont en cours afin de déterminer les causes de l'incident ainsi que la nature de ces analyses le cas échéant Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.   |        |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
|---|--|--------|------|--------|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|-----|---|
| <b>Récurrence de la découverte de cadavre de cette espèce sur le parc</b> | Cadavre(s) de cette espèce déjà retrouvé(s) sur le parc éolien ?<br><input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non<br>Si oui, dresser la liste des cadavres de cette espèce découverts sur ce parc : <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Date</th> <th>Lieu</th> <th>Nombre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>03-08-2021</td> <td>OV1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>26-08-2021</td> <td>OV1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>20-09-2021</td> <td>OV9</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>20-09-2021</td> <td>OV5</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>20-09-2021</td> <td>OV4</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> | Date   | Lieu | Nombre | 03-08-2021 | OV1 | 1 | 26-08-2021 | OV1 | 2 | 20-09-2021 | OV9 | 2 | 20-09-2021 | OV5 | 1 | 20-09-2021 | OV4 | 1 |
| Date  | Lieu   | Nombre |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 03-08-2021  | OV1  | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 26-08-2021  | OV1  | 2      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 20-09-2021  | OV9  | 2      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 20-09-2021  | OV5  | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 20-09-2021  | OV4  | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |

#### 4. Autres commentaires

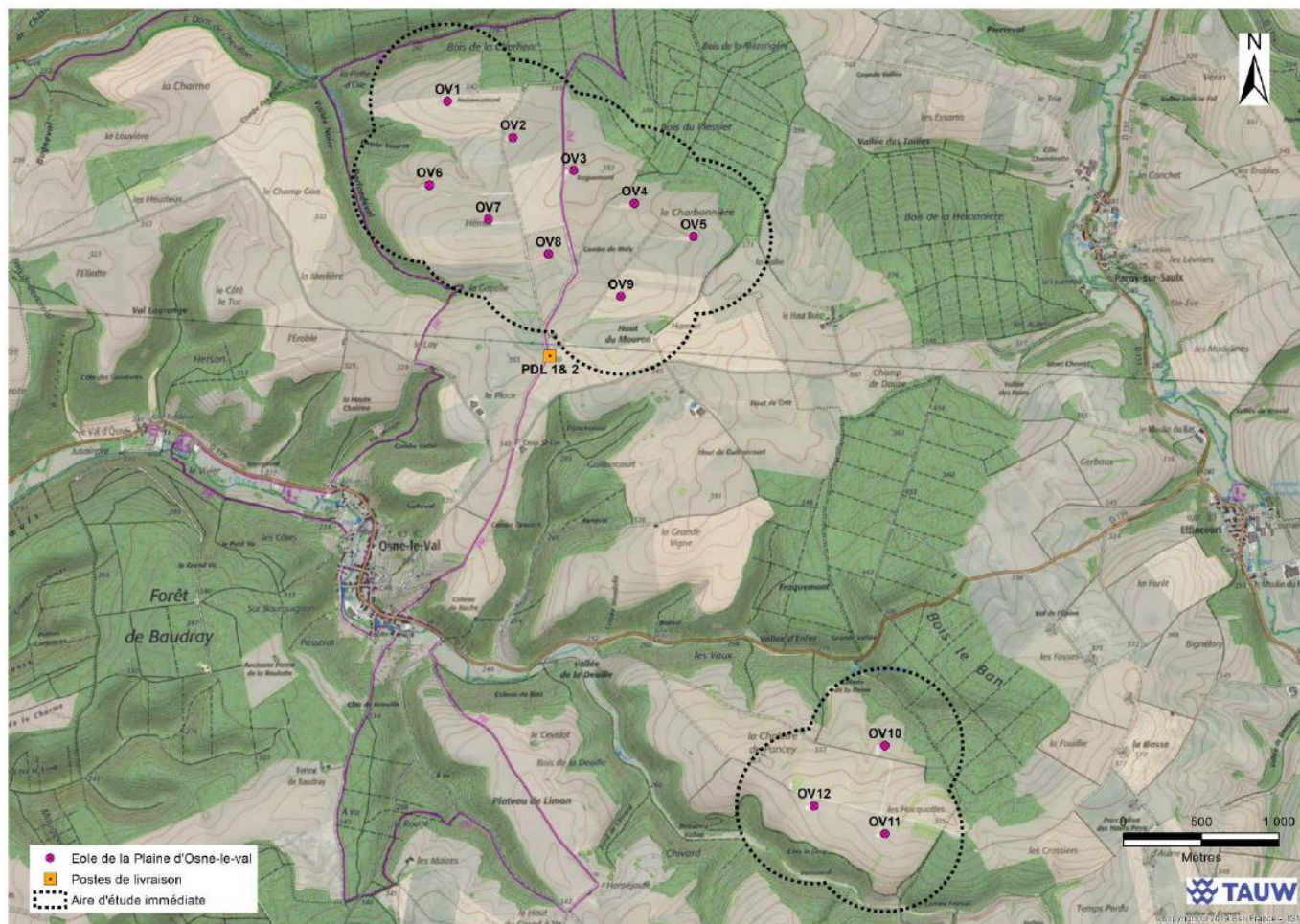
Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

#### 5. Mesures correctives proposées par l'exploitant, le cas échéant

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

#### 6. Eléments complémentaires transmis

Plan du site éolien reprenant la numérotation des éoliennes du site



☒ Photographies de l'individu et de l'éolienne cible, *si disponible*



- Radiographie, *si réalisée*
- Rapport d'autopsie, *si réalisée*
- Analyse toxicologique, *si réalisée*
- Constat par un agent assermenté, *si réalisé*

PROJET

# Fiche Incident : Déclaration de mortalité

Donnée brute d'une mortalité liée au fonctionnement d'un parc éolien

## 1. Informations administratives

|  |  |
|--|--|
| <b>Date de renseignement de la fiche</b>                             | 20/04/2022   |
| <b>Rédacteur</b><br><i>(Point contact administration)</i>            | Noé Roillet-Marquis, TAUW France                                       |
| <b>Coordonnées de l'exploitant ICPE, titulaire des autorisations</b> | Eole de la Plaine d'Osne<br>Osne-le-val (52)<br>Louis MEERT 0632108231 |

## 2. Données brutes

|   |  |
|---|--|
| <b>Date de découverte de l'individu</b>                         | 26-08-2021   |
| <b>Nom et qualité de la personne ayant découvert l'individu</b> | <p>Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</p> <p> <input type="checkbox"/> Promeneur / Riverain<br/> <input type="checkbox"/> Exploitant agricole<br/> <input type="checkbox"/> Intervenant<br/> <input checked="" type="checkbox"/> Bureau d'Etude<br/> <input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.         </p>  |
| <b>Cadre de découverte de l'individu</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>L'individu a été découvert :           <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Au cours d'un suivi environnemental</li> <li><input type="checkbox"/> Par découverte aléatoire, à préciser Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>Coordonnées du lieu de découverte (a minima commune / département) : Osne-le-Val (52)</li> <li>Numéro de l'éolienne : OV6</li> <li>Distance de l'individu par rapport à l'éolienne (en mètres) : 28</li> <li>Localisation de l'individu par rapport à l'éolienne (Nord / Sud / Ouest / Est, etc.) : Ouest</li> <li>Estimation de la date de la mort de l'individu : vers le 19-08-2021</li> <li>Couverture végétale au niveau de la découverte (type, hauteur) : chaumes de blé, hauteur 10 cm, densité 30%</li> </ul> |
| <b>Informations sur l'individu</b>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Type d'espèce identifiée :           <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Avifaune</li> </ul> </li> </ul>   |

|   |   |
|---|---|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Chiroptère</li> <li>• Espèce présumée (<i>nom commun, nom scientifique</i>) : Buse variable, <i>Buteo buteo</i></li> <li>• Nombre d'individus découverts dans le cas d'une même espèce : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Catégorie Liste rouge :<br/>Liste rouge nationale : Espèce protégée Article 3, LC : Préoccupation mineure<br/>Liste locale ou régionale : /</li> </ul>   |
| <b>Informations particulières relatives à l'individu n°1</b><br><i>Dupliquer ce cadre en cas de pluralité d'individus</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Âge (<i>si possible</i>) : Adulte</li> <li>• Sexe (<i>si possible</i>) : Indéterminé</li> <li>• Etat de l'individu découvert :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Vivant (blessé)</li> <li><input type="checkbox"/> Mort sans blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Mort avec blessure visible</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Fragment(s) / Ossement(s)</li> </ul> </li> <li>• Etat du cadavre découvert :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Frais</li> <li><input type="checkbox"/> Avancé</li> <li><input type="checkbox"/> Décomposé</li> <li><input type="checkbox"/> Sec</li> </ul> </li> </ul> |

### 3. Analyse

|   |  |
|---|--|
| <b>Eolienne impliquée</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eolienne équipée d'un système détection/effarouchement :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non</li> </ul>                     Si oui, préciser le type de dispositif, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.                 </li> <li>• Eolienne faisant l'objet d'une mesure de régulation :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non</li> </ul>                     Si oui, préciser la mesure en place, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.                 </li> </ul> |
| <b>Contexte de l'incident, lorsque celui-ci peut être déterminé</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contexte :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Travaux agricoles récents</li> <li><input type="checkbox"/> Vague de migration</li> <li><input type="checkbox"/> Couple cantonné connu à proximité</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Indéterminé</li> <li><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>• Facteurs complémentaires ayant pu entraîner ou faciliter cette mortalité (conditions de vent, météorologiques particulières, etc.) : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Hypothèse avancée :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Adulte en chasse</li> </ul> </li> </ul>               |

|   | <input type="checkbox"/> Jeune en phase d'apprentissage<br><input type="checkbox"/> Migrateur   |        |      |        |            |     |   |            |     |   |  |  |  |
|---|---|--------|------|--------|------------|-----|---|------------|-----|---|--|--|--|
| <b>Causes probables de l'incident</b>                                     | <input checked="" type="checkbox"/> Collision<br><input type="checkbox"/> Barotraumatisme<br><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.<br><input type="checkbox"/> Inconnue, préciser si des analyses complémentaires ont été réalisées ou sont en cours afin de déterminer les causes de l'incident ainsi que la nature de ces analyses le cas échéant Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.  |        |      |        |            |     |   |            |     |   |  |  |  |
| <b>Récurrence de la découverte de cadavre de cette espèce sur le parc</b> | Cadavre(s) de cette espèce déjà retrouvé(s) sur le parc éolien ?<br><input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non<br>Si oui, dresser la liste des cadavres de cette espèce découverts sur ce parc : <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Date</th> <th style="text-align: center;">Lieu</th> <th style="text-align: center;">Nombre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">25-03-2021</td> <td style="text-align: center;">OV8</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">26-08-2021</td> <td style="text-align: center;">OV6</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> | Date   | Lieu | Nombre | 25-03-2021 | OV8 | 1 | 26-08-2021 | OV6 | 1 |  |  |  |
| Date  | Lieu  | Nombre |      |        |            |     |   |            |     |   |  |  |  |
| 25-03-2021  | OV8   | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |  |  |  |
| 26-08-2021  | OV6   | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |  |  |  |
|   |   |        |      |        |            |     |   |            |     |   |  |  |  |

#### 4. Autres commentaires

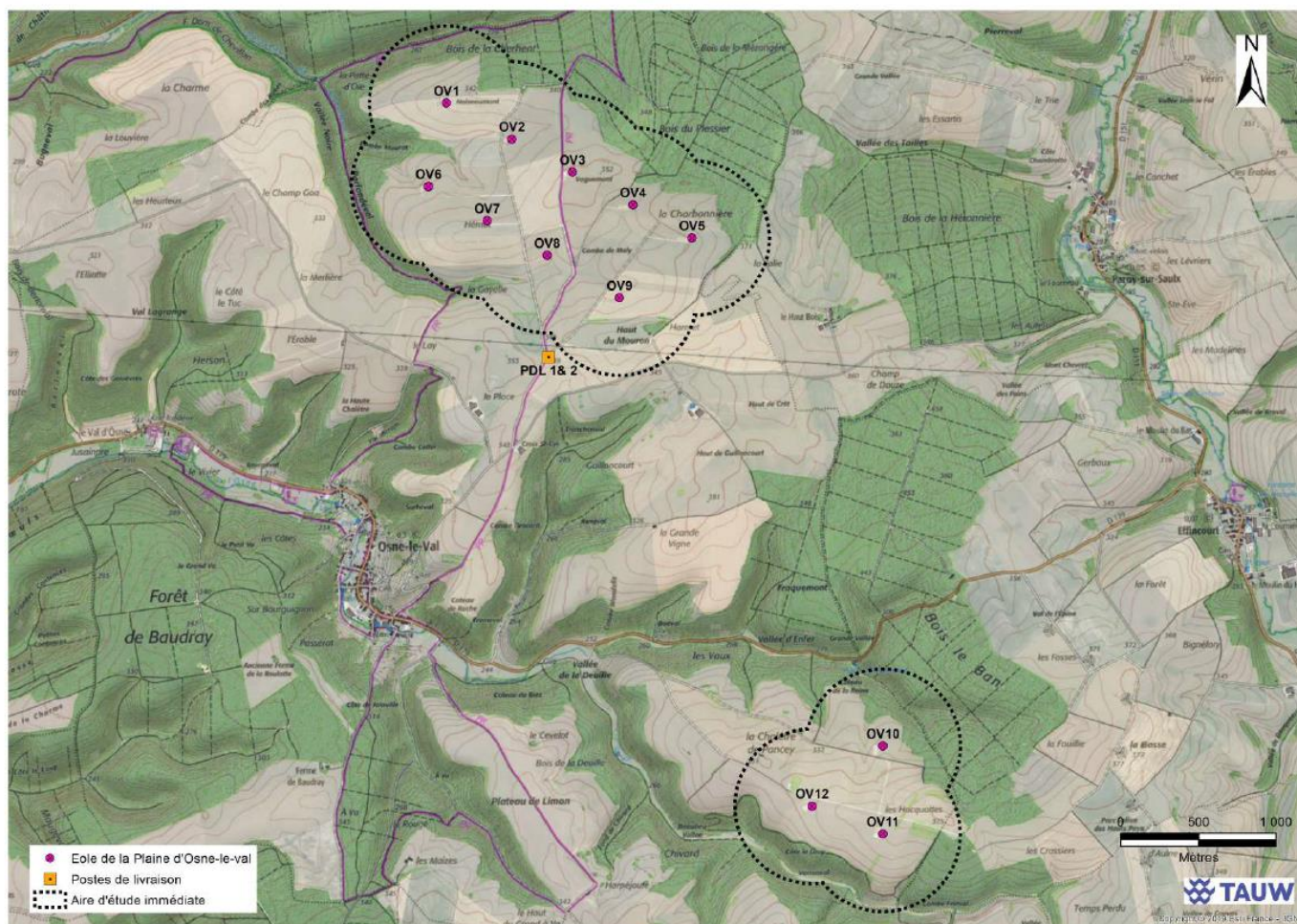
Plusieurs plumes abîmées retrouvées au même endroit. Cadavre probablement consommé par un prédateur.

#### 5. Mesures correctives proposées par l'exploitant, le cas échéant

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

#### 6. Éléments complémentaires transmis

Plan du site éolien reprenant la numérotation des éoliennes du site



☒ Photographies de l'individu et de l'éolienne cible, *si disponible*





- Radiographie, *si réalisée*
- Rapport d'autopsie, *si réalisée*
- Analyse toxicologique, *si réalisée*
- Constat par un agent assermenté, *si réalisé*

PROJET

# Fiche Incident : Déclaration de mortalité

Donnée brute d'une mortalité liée au fonctionnement d'un parc éolien

## 1. Informations administratives

|  |  |
|--|--|
| <b>Date de renseignement de la fiche</b>                             | 20/04/2022   |
| <b>Rédacteur</b><br><i>(Point contact administration)</i>            | Noé Roillet-Marquis, TAUW France                                       |
| <b>Coordonnées de l'exploitant ICPE, titulaire des autorisations</b> | Eole de la Plaine d'Osne<br>Osne-le-val (52)<br>Louis MEERT 0632108231 |

## 2. Données brutes

|   |   |
|---|---|
| <b>Date de découverte de l'individu</b>                         | 02-09-2021  |
| <b>Nom et qualité de la personne ayant découvert l'individu</b> | <p>Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</p> <p> <input type="checkbox"/> Promeneur / Riverain<br/> <input type="checkbox"/> Exploitant agricole<br/> <input type="checkbox"/> Intervenant<br/> <input checked="" type="checkbox"/> Bureau d'Etude<br/> <input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.                 </p>   |
| <b>Cadre de découverte de l'individu</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>L'individu a été découvert :                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Au cours d'un suivi environnemental</li> <li><input type="checkbox"/> Par découverte aléatoire, à préciser Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>Coordonnées du lieu de découverte (a minima commune / département) : Osne-le-Val (52)</li> <li>Numéro de l'éolienne : OV10</li> <li>Distance de l'individu par rapport à l'éolienne (en mètres) : 40</li> <li>Localisation de l'individu par rapport à l'éolienne (Nord / Sud / Ouest / Est, etc.) : Ouest</li> <li>Estimation de la date de la mort de l'individu : 02-09-2021</li> <li>Couverture végétale au niveau de la découverte (type, hauteur) : Aucune</li> </ul> |
| <b>Informations sur l'individu</b>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Type d'espèce identifiée :                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Avifaune</li> <li><input type="checkbox"/> Chiroptère</li> </ul> </li> </ul>   |

|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espèce présumée (<i>nom commun, nom scientifique</i>) : Buse variable, <i>Buteo buteo</i></li> <li>• Nombre d'individus découverts dans le cas d'une même espèce : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Catégorie Liste rouge :<br/>Liste rouge nationale : Espèce protégée Article 3, LC : Préoccupation mineure<br/>Liste locale ou régionale : /</li> </ul>   |
| <p><b>Informations particulières relatives à l'individu n°1</b><br/><i>Dupliquer ce cadre en cas de pluralité d'individus</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Âge (<i>si possible</i>) : Immature</li> <li>• Sexe (<i>si possible</i>) : Indéterminé</li> <li>• Etat de l'individu découvert : <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Vivant (blessé)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Mort sans blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Mort avec blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Fragment(s) / Ossement(s)</li> </ul> </li> <li>• Etat du cadavre découvert : <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Frais</li> <li><input type="checkbox"/> Avancé</li> <li><input type="checkbox"/> Décomposé</li> <li><input type="checkbox"/> Sec</li> </ul> </li> </ul> |

### 3. Analyse

|  |   |
|--|---|
| <p><b>Eolienne impliquée</b></p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eolienne équipée d'un système détection/effarouchement : <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non</li> </ul> Si oui, préciser le type de dispositif, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte. </li> <li>• Eolienne faisant l'objet d'une mesure de régulation : <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non</li> </ul> Si oui, préciser la mesure en place, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte. </li> </ul>  |
| <p><b>Contexte de l'incident, lorsque celui-ci peut être déterminé</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contexte : <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Travaux agricoles récents</li> <li><input type="checkbox"/> Vague de migration</li> <li><input type="checkbox"/> Couple cantonné connu à proximité</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Indéterminé</li> <li><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>• Facteurs complémentaires ayant pu entraîner ou faciliter cette mortalité (conditions de vent, météorologiques particulières, etc.) : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Hypothèse avancée : <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Adulte en chasse</li> <li><input type="checkbox"/> Jeune en phase d'apprentissage</li> </ul> </li> </ul> |

| <b>Causes probables de l'incident</b>                                     | <input type="checkbox"/> Migrateur<br><input checked="" type="checkbox"/> Collision<br><input type="checkbox"/> Barotraumatisme<br><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.<br><input type="checkbox"/> Inconnue, préciser si des analyses complémentaires ont été réalisées ou sont en cours afin de déterminer les causes de l'incident ainsi que la nature de ces analyses le cas échéant Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.  |        |      |        |            |     |   |            |     |   |            |      |   |
|---|---|--------|------|--------|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|------|---|
| <b>Récurrence de la découverte de cadavre de cette espèce sur le parc</b> | Cadavre(s) de cette espèce déjà retrouvé(s) sur le parc éolien ?<br><input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non<br>Si oui, dresser la liste des cadavres de cette espèce découverts sur ce parc : <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Date</th> <th>Lieu</th> <th>Nombre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>25-03-2021</td> <td>OV8</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>26-08-2021</td> <td>OV6</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>02-09-2021</td> <td>OV10</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> | Date   | Lieu | Nombre | 25-03-2021 | OV8 | 1 | 26-08-2021 | OV6 | 1 | 02-09-2021 | OV10 | 1 |
| Date  | Lieu  | Nombre |      |        |            |     |   |            |     |   |            |      |   |
| 25-03-2021  | OV8   | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |      |   |
| 26-08-2021  | OV6   | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |      |   |
| 02-09-2021  | OV10  | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |      |   |

#### 4. Autres commentaires

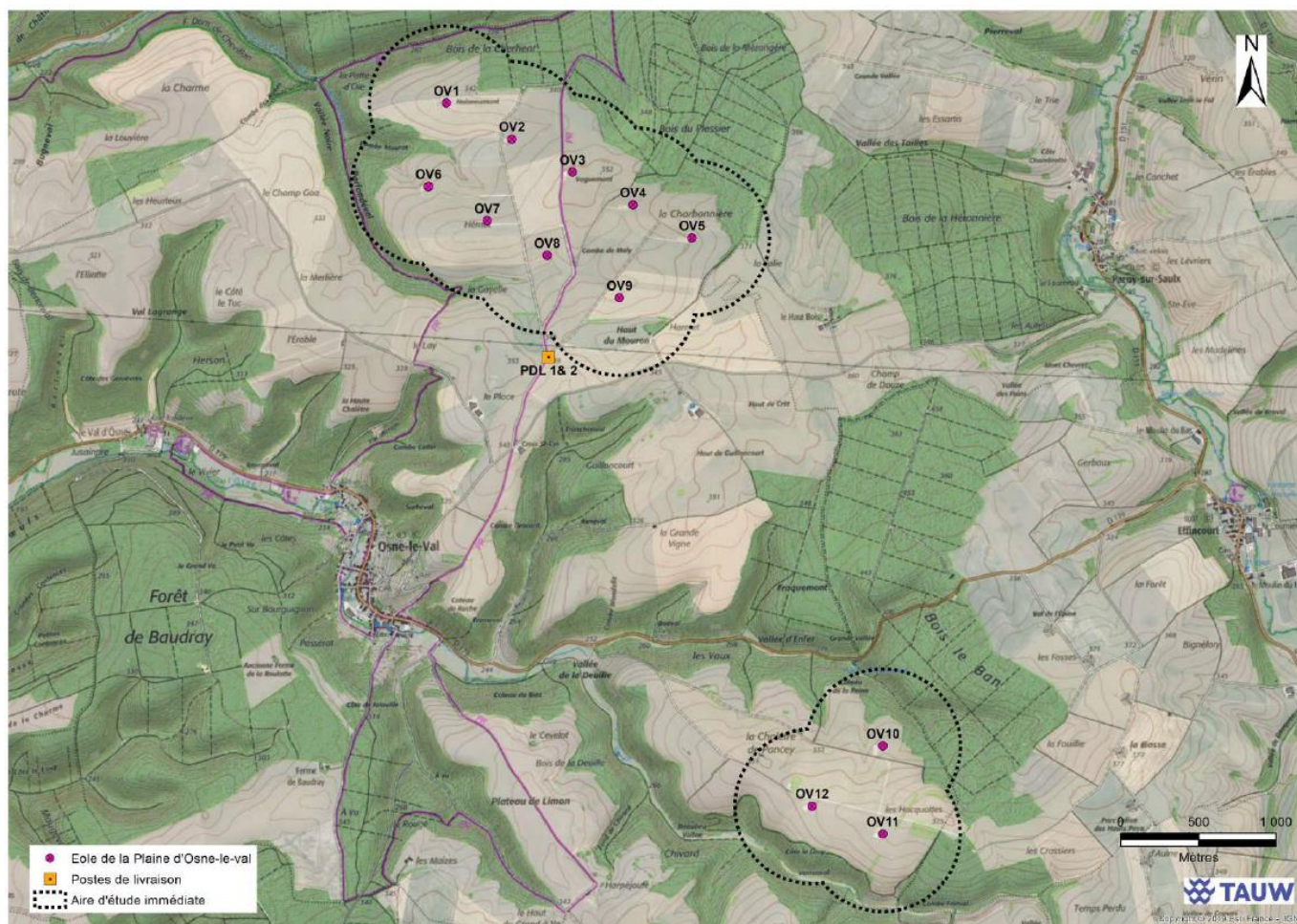
Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

#### 5. Mesures correctives proposées par l'exploitant, le cas échéant

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

#### 6. Éléments complémentaires transmis

Plan du site éolien reprenant la numérotation des éoliennes du site



Photographies de l'individu et de l'éolienne cible, si disponible **REMARQUE** : photo avec éolienne prise une semaine plus tard



- Radiographie, *si réalisée*
- Rapport d'autopsie, *si réalisée*
- Analyse toxicologique, *si réalisée*
- Constat par un agent assermenté, *si réalisé*

PROJET

# Fiche Incident : Déclaration de mortalité

Donnée brute d'une mortalité liée au fonctionnement d'un parc éolien

## 1. Informations administratives

|  |  |
|--|--|
| <b>Date de renseignement de la fiche</b>                             | 20/04/2022   |
| <b>Rédacteur</b><br><i>(Point contact administration)</i>            | Noé Roillet-Marquis, TAUW France                                       |
| <b>Coordonnées de l'exploitant ICPE, titulaire des autorisations</b> | Eole de la Plaine d'Osne<br>Osne-le-val (52)<br>Louis MEERT 0632108231 |

## 2. Données brutes

|   |  |
|---|--|
| <b>Date de découverte de l'individu</b>                         | 14-09-2021   |
| <b>Nom et qualité de la personne ayant découvert l'individu</b> | <p>Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</p> <p> <input type="checkbox"/> Promeneur / Riverain<br/> <input type="checkbox"/> Exploitant agricole<br/> <input type="checkbox"/> Intervenant<br/> <input checked="" type="checkbox"/> Bureau d'Etude<br/> <input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.                 </p>  |
| <b>Cadre de découverte de l'individu</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'individu a été découvert :                         <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Au cours d'un suivi environnemental</li> <li><input type="checkbox"/> Par découverte aléatoire, à préciser Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>• Coordonnées du lieu de découverte (a minima commune / département) : Osne-le-Val (52)</li> <li>• Numéro de l'éolienne : OV9</li> <li>• Distance de l'individu par rapport à l'éolienne (en mètres) : 30</li> <li>• Localisation de l'individu par rapport à l'éolienne (Nord / Sud / Ouest / Est, etc.) : Ouest</li> <li>• Estimation de la date de la mort de l'individu : 13-09-2021</li> <li>• Couverture végétale au niveau de la découverte (type, hauteur) : Aucune</li> </ul> |
| <b>Informations sur l'individu</b>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Type d'espèce identifiée :                         <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Avifaune</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Chiroptère</li> </ul> </li> </ul>  |

|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espèce présumée (<i>nom commun, nom scientifique</i>) : Barbastelle d'Europe, <i>Barbastella barbastellus</i></li> <li>• Nombre d'individus découverts dans le cas d'une même espèce : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Catégorie Liste rouge :<br/>Liste rouge nationale : Espèce protégée Article 2, LC : Préoccupation mineure<br/>Liste locale ou régionale : VU : Vulnérable</li> </ul>   |
| <b>Informations particulières relatives à l'individu n°1</b><br><i>Dupliquer ce cadre en cas de pluralité d'individus</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Âge (<i>si possible</i>) : Adulte</li> <li>• Sexe (<i>si possible</i>) : Indéterminé</li> <li>• Etat de l'individu découvert :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Vivant (blessé)</li> <li><input type="checkbox"/> Mort sans blessure visible</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Mort avec blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Fragment(s) / Ossement(s)</li> </ul> </li> <li>• Etat du cadavre découvert :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Frais</li> <li><input type="checkbox"/> Avancé</li> <li><input type="checkbox"/> Décomposé</li> <li><input type="checkbox"/> Sec</li> </ul> </li> </ul> |

### 3. Analyse

|   |   |
|---|---|
| <b>Eolienne impliquée</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eolienne équipée d'un système détection/effarouchement :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non</li> </ul>                     Si oui, préciser le type de dispositif, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.                 </li> <li>• Eolienne faisant l'objet d'une mesure de régulation :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</li> </ul>                     Si oui, préciser la mesure en place, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Bridage lors de conditions favorables au vol des chiroptères                 </li> </ul>                                    |
| <b>Contexte de l'incident, lorsque celui-ci peut être déterminé</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contexte :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Travaux agricoles récents</li> <li><input type="checkbox"/> Vague de migration</li> <li><input type="checkbox"/> Couple cantonné connu à proximité</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Indéterminé</li> <li><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>• Facteurs complémentaires ayant pu entraîner ou faciliter cette mortalité (conditions de vent, météorologiques particulières, etc.) : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Hypothèse avancée :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Adulte en chasse</li> <li><input type="checkbox"/> Jeune en phase d'apprentissage</li> </ul> </li> </ul> |



| <b>Causes probables de l'incident</b>                                     | <input type="checkbox"/> Migrateur<br><input type="checkbox"/> Collision<br><input checked="" type="checkbox"/> Barotraumatisme<br><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.<br><input type="checkbox"/> Inconnue, préciser si des analyses complémentaires ont été réalisées ou sont en cours afin de déterminer les causes de l'incident ainsi que la nature de ces analyses le cas échéant Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.  |        |      |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|---|--------|------|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <b>Récurrence de la découverte de cadavre de cette espèce sur le parc</b> | Cadavre(s) de cette espèce déjà retrouvé(s) sur le parc éolien ?<br><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non<br>Si oui, dresser la liste des cadavres de cette espèce découverts sur ce parc : <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Date</th> <th style="width: 50%;">Lieu</th> <th style="width: 25%;">Nombre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> | Date   | Lieu | Nombre |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Date  | Lieu  | Nombre |      |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |   |        |      |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |   |        |      |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |   |        |      |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

#### 4. Autres commentaires

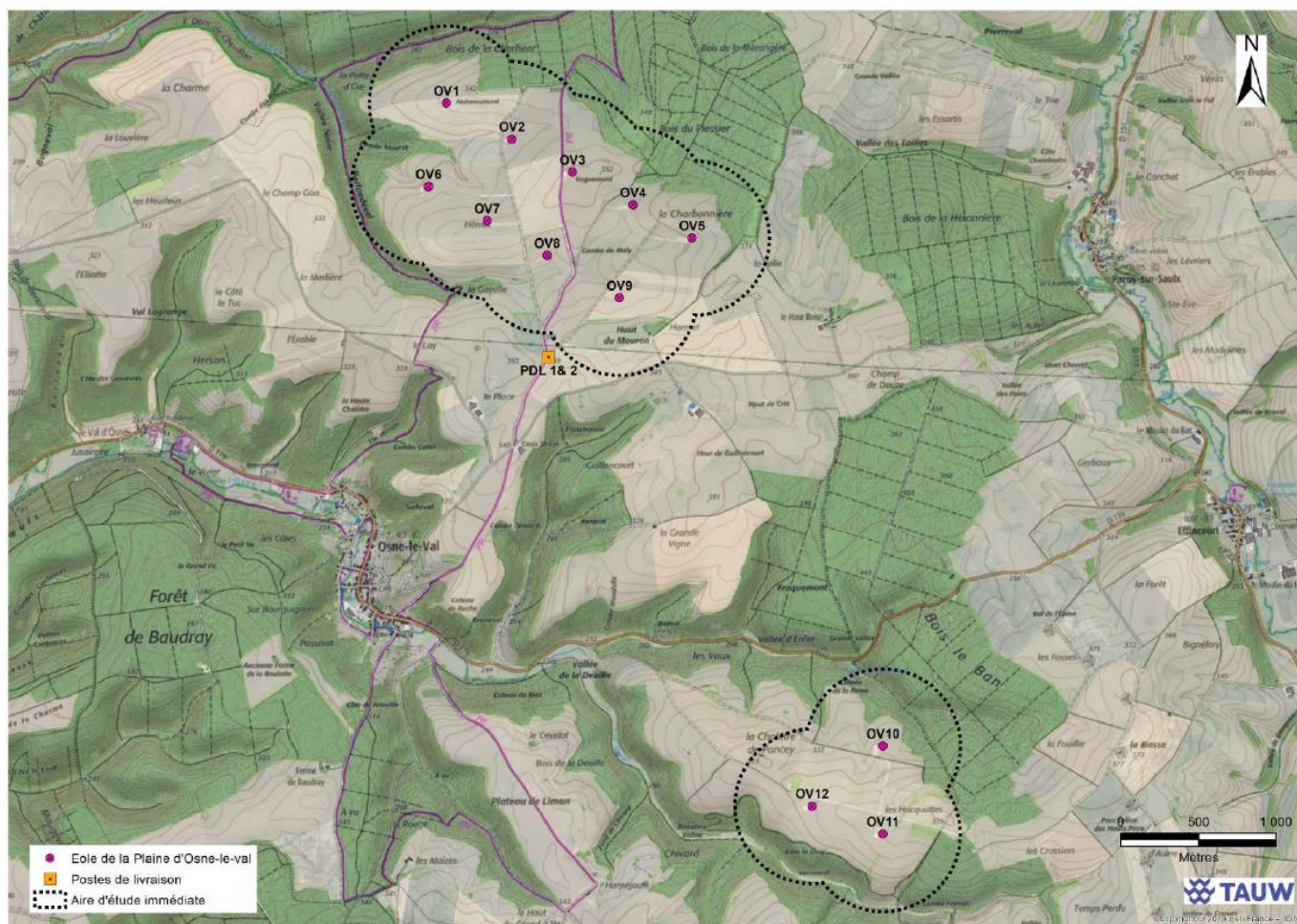
Cadavre écrasé involontairement par le véhicule de l'opérateur terrain

#### 5. Mesures correctives proposées par l'exploitant, le cas échéant

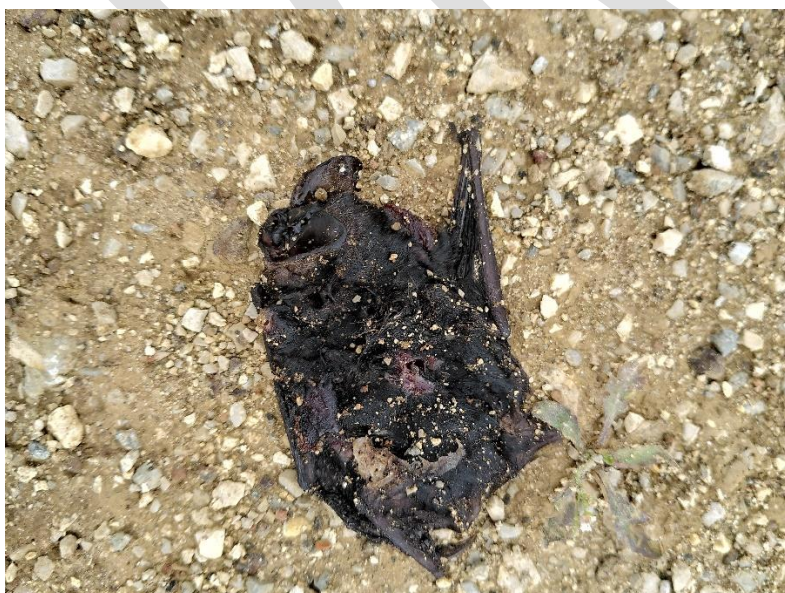
Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

#### 6. Eléments complémentaires transmis

Plan du site éolien reprenant la numérotation des éoliennes du site



☒ Photographies de l'individu et de l'éolienne cible, *si disponible*



- Radiographie, *si réalisée*
- Rapport d'autopsie, *si réalisée*
- Analyse toxicologique, *si réalisée*
- Constat par un agent assermenté, *si réalisé*

PROJET

# Fiche Incident : Déclaration de mortalité

Donnée brute d'une mortalité liée au fonctionnement d'un parc éolien

## 1. Informations administratives

|  |  |
|--|--|
| <b>Date de renseignement de la fiche</b>                             | 20/04/2022   |
| <b>Rédacteur</b><br><i>(Point contact administration)</i>            | Noé Roillet-Marquis, TAUW France                                       |
| <b>Coordonnées de l'exploitant ICPE, titulaire des autorisations</b> | Eole de la Plaine d'Osne<br>Osne-le-val (52)<br>Louis MEERT 0632108231 |

## 2. Données brutes

|   |  |
|---|--|
| <b>Date de découverte de l'individu</b>                         | 14-09-2021   |
| <b>Nom et qualité de la personne ayant découvert l'individu</b> | <p>Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</p> <p> <input type="checkbox"/> Promeneur / Riverain<br/> <input type="checkbox"/> Exploitant agricole<br/> <input type="checkbox"/> Intervenant<br/> <input checked="" type="checkbox"/> Bureau d'Etude<br/> <input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.                 </p>  |
| <b>Cadre de découverte de l'individu</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>L'individu a été découvert :                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Au cours d'un suivi environnemental</li> <li><input type="checkbox"/> Par découverte aléatoire, à préciser Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>Coordonnées du lieu de découverte (a minima commune / département) : Osne-le-Val (52)</li> <li>Numéro de l'éolienne : OV9</li> <li>Distance de l'individu par rapport à l'éolienne (en mètres) : 23</li> <li>Localisation de l'individu par rapport à l'éolienne (Nord / Sud / Ouest / Est, etc.) : Ouest</li> <li>Estimation de la date de la mort de l'individu : 13-09-2021</li> <li>Couverture végétale au niveau de la découverte (type, hauteur) : Aucune</li> </ul> |
| <b>Informations sur l'individu</b>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Type d'espèce identifiée :                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Avifaune</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Chiroptère</li> </ul> </li> </ul>  |

|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espèce présumée (<i>nom commun, nom scientifique</i>) : Sérotine commune, <i>Eptesicus serotinus</i></li> <li>• Nombre d'individus découverts dans le cas d'une même espèce : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Catégorie Liste rouge :<br/>Liste rouge nationale : Espèce protégée Article 2, NT : Quasi menacée<br/>Liste locale ou régionale : AS (à surveiller)</li> </ul>  |
| <b>Informations particulières relatives à l'individu n°1</b><br><i>Dupliquer ce cadre en cas de pluralité d'individus</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Âge (<i>si possible</i>) : Adulte</li> <li>• Sexe (<i>si possible</i>) : Indéterminé</li> <li>• Etat de l'individu découvert :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Vivant (blessé)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Mort sans blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Mort avec blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Fragment(s) / Ossement(s)</li> </ul> </li> <li>• Etat du cadavre découvert :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Frais</li> <li><input type="checkbox"/> Avancé</li> <li><input type="checkbox"/> Décomposé</li> <li><input type="checkbox"/> Sec</li> </ul> </li> </ul> |

### 3. Analyse

|   |   |
|---|---|
| <b>Eolienne impliquée</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eolienne équipée d'un système détection/effarouchement :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non</li> </ul>                     Si oui, préciser le type de dispositif, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.                 </li> <li>• Eolienne faisant l'objet d'une mesure de régulation :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</li> </ul>                     Si oui, préciser la mesure en place, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Bridage lors de conditions favorables au vol des chiroptères                 </li> </ul>  |
| <b>Contexte de l'incident, lorsque celui-ci peut être déterminé</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contexte :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Travaux agricoles récents</li> <li><input type="checkbox"/> Vague de migration</li> <li><input type="checkbox"/> Couple cantonné connu à proximité</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Indéterminé</li> <li><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>• Facteurs complémentaires ayant pu entraîner ou faciliter cette mortalité (conditions de vent, météorologiques particulières, etc.) : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Hypothèse avancée :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Adulte en chasse</li> <li><input type="checkbox"/> Jeune en phase d'apprentissage</li> <li><input type="checkbox"/> Migrateur</li> </ul> </li> </ul> |

| <b>Causes probables de l'incident</b>                                     | <input type="checkbox"/> Collision<br><input checked="" type="checkbox"/> Barotraumatisme<br><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.<br><input type="checkbox"/> Inconnue, préciser si des analyses complémentaires ont été réalisées ou sont en cours afin de déterminer les causes de l'incident ainsi que la nature de ces analyses le cas échéant Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.  |        |      |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|---|--------|------|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <b>Récurrence de la découverte de cadavre de cette espèce sur le parc</b> | Cadavre(s) de cette espèce déjà retrouvé(s) sur le parc éolien ?<br><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non<br>Si oui, dresser la liste des cadavres de cette espèce découverts sur ce parc : <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Date</th> <th style="width: 33%;">Lieu</th> <th style="width: 33%;">Nombre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> | Date   | Lieu | Nombre |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Date  | Lieu  | Nombre |      |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |   |        |      |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |   |        |      |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |   |        |      |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

#### 4. Autres commentaires

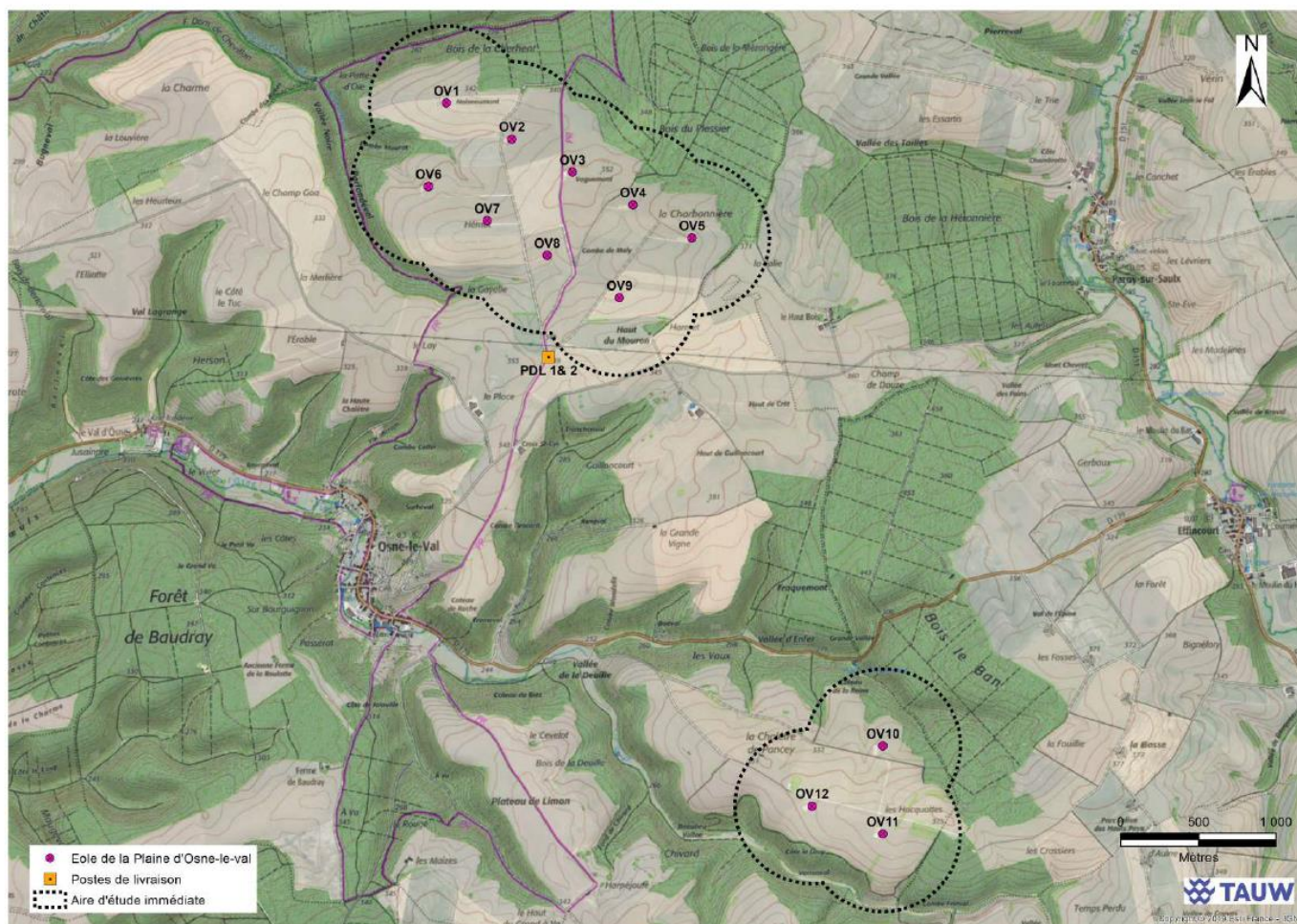
Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

#### 5. Mesures correctives proposées par l'exploitant, le cas échéant

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

#### 6. Éléments complémentaires transmis

Plan du site éolien reprenant la numérotation des éoliennes du site



☒ Photographies de l'individu et de l'éolienne cible, *si disponible*



- Radiographie, *si réalisée*
- Rapport d'autopsie, *si réalisée*
- Analyse toxicologique, *si réalisée*
- Constat par un agent assermenté, *si réalisé*

PROJET



# Fiche Incident : Déclaration de mortalité

Donnée brute d'une mortalité liée au fonctionnement d'un parc éolien

## 1. Informations administratives

|  |  |
|--|--|
| <b>Date de renseignement de la fiche</b>                             | 20/04/2022   |
| <b>Rédacteur</b><br><i>(Point contact administration)</i>            | Noé Roillet-Marquis, TAUW France                                       |
| <b>Coordonnées de l'exploitant ICPE, titulaire des autorisations</b> | Eole de la Plaine d'Osne<br>Osne-le-val (52)<br>Louis MEERT 0632108231 |

## 2. Données brutes

|   |  |
|---|--|
| <b>Date de découverte de l'individu</b>                         | 14-09-2021   |
| <b>Nom et qualité de la personne ayant découvert l'individu</b> | <p>Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</p> <p> <input type="checkbox"/> Promeneur / Riverain<br/> <input type="checkbox"/> Exploitant agricole<br/> <input type="checkbox"/> Intervenant<br/> <input checked="" type="checkbox"/> Bureau d'Etude<br/> <input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.                 </p>  |
| <b>Cadre de découverte de l'individu</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'individu a été découvert :                         <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Au cours d'un suivi environnemental</li> <li><input type="checkbox"/> Par découverte aléatoire, à préciser Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>• Coordonnées du lieu de découverte (a minima commune / département) : Osne-le-Val (52)</li> <li>• Numéro de l'éolienne : OV1</li> <li>• Distance de l'individu par rapport à l'éolienne (en mètres) : 30</li> <li>• Localisation de l'individu par rapport à l'éolienne (Nord / Sud / Ouest / Est, etc.) : Sud-Ouest</li> <li>• Estimation de la date de la mort de l'individu : 10-09-2021</li> <li>• Couverture végétale au niveau de la découverte (type, hauteur) : chaumes de blé, hauteur 20 cm, densité 40%</li> </ul> |
| <b>Informations sur l'individu</b>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Type d'espèce identifiée :                         <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Avifaune</li> </ul> </li> </ul>  |

|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Chiroptère</li> <li>• Espèce présumée (<i>nom commun, nom scientifique</i>) : Noctule commune, <i>Nyctalus noctula</i></li> <li>• Nombre d'individus découverts dans le cas d'une même espèce : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Catégorie Liste rouge :<br/>Liste rouge nationale : Espèce protégée Article 2, VU : Vulnérable<br/>Liste locale ou régionale : VU : Vulnérable</li> </ul>   |
| <b>Informations particulières relatives à l'individu n°1</b><br><i>Dupliquer ce cadre en cas de pluralité d'individus</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Âge (<i>si possible</i>) : Adulte</li> <li>• Sexe (<i>si possible</i>) : Indéterminé</li> <li>• Etat de l'individu découvert :                         <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Vivant (blessé)</li> <li><input type="checkbox"/> Mort sans blessure visible</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Mort avec blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Fragment(s) / Ossement(s)</li> </ul> </li> <li>• Etat du cadavre découvert :                         <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Frais</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Avancé</li> <li><input type="checkbox"/> Décomposé</li> <li><input type="checkbox"/> Sec</li> </ul> </li> </ul> |

### 3. Analyse

|   |   |
|---|---|
| <b>Eolienne impliquée</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eolienne équipée d'un système détection/effarouchement :                         <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non</li> </ul>                         Si oui, préciser le type de dispositif, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.                     </li> <li>• Eolienne faisant l'objet d'une mesure de régulation :                         <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non</li> </ul>                         Si oui, préciser la mesure en place, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.                     </li> </ul>                                    |
| <b>Contexte de l'incident, lorsque celui-ci peut être déterminé</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contexte :                         <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Travaux agricoles récents</li> <li><input type="checkbox"/> Vague de migration</li> <li><input type="checkbox"/> Couple cantonné connu à proximité</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Indéterminé</li> <li><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>• Facteurs complémentaires ayant pu entraîner ou faciliter cette mortalité (conditions de vent, météorologiques particulières, etc.) : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Hypothèse avancée :                         <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Adulte en chasse</li> <li><input type="checkbox"/> Jeune en phase d'apprentissage</li> </ul> </li> </ul> |

| <b>Causes probables de l'incident</b>                                     | <input type="checkbox"/> Migrateur<br><input checked="" type="checkbox"/> Collision<br><input type="checkbox"/> Barotraumatisme<br><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.<br><input type="checkbox"/> Inconnue, préciser si des analyses complémentaires ont été réalisées ou sont en cours afin de déterminer les causes de l'incident ainsi que la nature de ces analyses le cas échéant Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.  |        |      |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|---|--------|------|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <b>Récurrence de la découverte de cadavre de cette espèce sur le parc</b> | Cadavre(s) de cette espèce déjà retrouvé(s) sur le parc éolien ?<br><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non<br>Si oui, dresser la liste des cadavres de cette espèce découverts sur ce parc : <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Date</th> <th style="width: 50%;">Lieu</th> <th style="width: 25%;">Nombre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> | Date   | Lieu | Nombre |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Date  | Lieu  | Nombre |      |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |   |        |      |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |   |        |      |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |   |        |      |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

#### 4. Autres commentaires

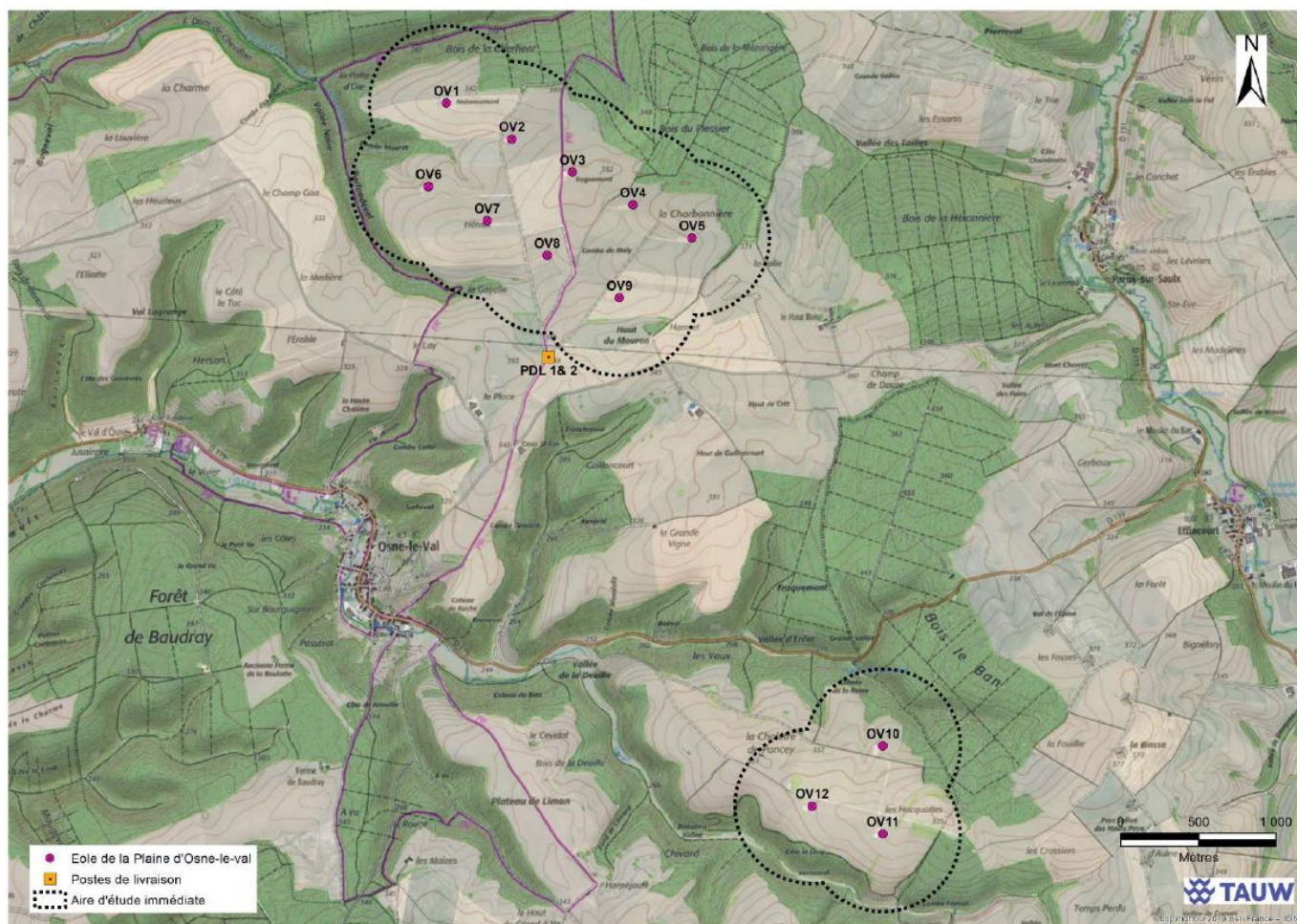
Cadavre rigide et avancé, avec asticots, difficile de différencier blessures et décomposition

#### 5. Mesures correctives proposées par l'exploitant, le cas échéant

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

#### 6. Eléments complémentaires transmis

Plan du site éolien reprenant la numérotation des éoliennes du site




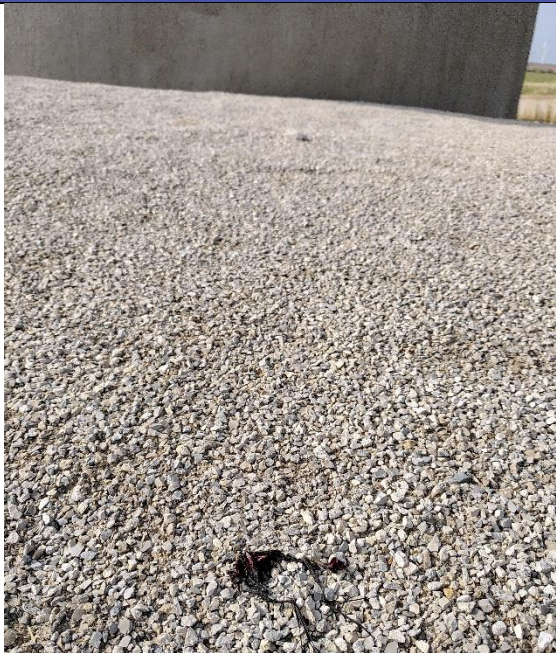
Photographies de l'individu et de l'éolienne cible, *si disponible*



- Radiographie, *si réalisée*
- Rapport d'autopsie, *si réalisée*
- Analyse toxicologique, *si réalisée*
- Constat par un agent assermenté, *si réalisé*

PROJET

## Fiche n°2 : Fiche de mortalité

| Fiche n°2 : Fiche de mortalité                |  |                |  |                     |             |  |                |  |           |           |           |           |   |   |           |   |
|---|--|----------------|--|---------------------|-------------|--|----------------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|---|---|-----------|---|
| Nom du parc éolien                            | Eole de plaind d'Osne  |                | N° du projet   | 1617915             |             |  |                |  |           |           |           |           |   |   |           |   |
| Fiche n°                                      | Eolienne n°  | Observateur(s) | Date d'observation   | Heure d'observation |             |  |                |  |           |           |           |           |   |   |           |   |
| 22  | OV11   | NRM            | 14/09/2021   | 16:19               |             |  |                |  |           |           |           |           |   |   |           |   |
| Conditions de la découverte                   |  |                | Photographie(s) du cadavre   |                     |             |  |                |  |           |           |           |           |   |   |           |   |
| Etat de l'éolienne                            | Fonctionne <input checked="" type="checkbox"/> / Arrêt <input type="checkbox"/> / Maintenance <input type="checkbox"/>   |                |   |                     |             |  |                |  |           |           |           |           |   |   |           |   |
| Distance au pied de l'éolienne (m) :          | 3  |                |  |                     |             |  |                |  |           |           |           |           |   |   |           |   |
| Orientation en ° : (0°= N – 180° = S)         | 90   |                |  |                     |             |  |                |  |           |           |           |           |   |   |           |   |
| Coordonnées GPS :                             | N  |                |  |                     |             |  |                |  |           |           |           |           |   |   |           |   |
|   | E  |                |  |                     |             |  |                |  |           |           |           |           |   |   |           |   |
| Habitat sur lequel le cadavre a été observé : | Graviers avec peu ou pas de végétation   |                |  |                     |             |  |                |  |           |           |           |           |   |   |           |   |
| Caractérisation de la végétation              | Hauteur (cm) :   | 0              |  |                     |             |  |                |  |           |           |           |           |   |   |           |   |
|   | Densité (%) :  | 0              |  |                     |             |  |                |  |           |           |           |           |   |   |           |   |
| Précisions sur l'individu                     |  |                | Localisation du cadavre  |                     |             |  |                |  |           |           |           |           |   |   |           |   |
| Nom de l'espèce :                             | Chiroptère sp.   |                |   |                     |             |  |                |  |           |           |           |           |   |   |           |   |
| Age :   | Juvénile <input type="checkbox"/> / Immature <input type="checkbox"/> / Subadulte <input type="checkbox"/><br>Adulte <input type="checkbox"/> / Indéterminé <input checked="" type="checkbox"/>                      |                |  |                     |             |  |                |  |           |           |           |           |   |   |           |   |
| Sexe :  | Mâle <input type="checkbox"/> / Femelle <input type="checkbox"/> / Indéterminé <input checked="" type="checkbox"/>   |                |  |                     |             |  |                |  |           |           |           |           |   |   |           |   |
| Etat de l'individu                            | Mort <input checked="" type="checkbox"/> / Vivant mais blessé <input type="checkbox"/>   |                |  |                     |             |  |                |  |           |           |           |           |   |   |           |   |
| Taille du cadavre (cm) :                      | -  |                |  |                     |             |  |                |  |           |           |           |           |   |   |           |   |
| Etat du cadavre                               | Frais <input type="checkbox"/> / Avancé <input type="checkbox"/> / Décomposé <input type="checkbox"/> / Sec <input type="checkbox"/><br>Restes <input checked="" type="checkbox"/>                                   |                |  |                     |             |  |                |  |           |           |           |           |   |   |           |   |
| Cause présumée de la mort                     | Collision <input checked="" type="checkbox"/> (Précision: Pale <input type="checkbox"/> / Mât <input type="checkbox"/><br>Barotraumatisme <input type="checkbox"/> / Indéterminé <input checked="" type="checkbox"/> |                |  |                     |             |  |                |  |           |           |           |           |   |   |           |   |
| Date estimée de la mort :                     | 13/09/2021   |                |  |                     |             |  |                |  |           |           |           |           |   |   |           |   |
| Mensurations (Chiroptères)                    |  |                |  |                     |             |  |                |  |           |           |           |           |   |   |           |   |
| Longueur de l'avant-bras (AB) :               | -  |                | <div style="background-color: #2e5496; color: white; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold;">Commentaires</div> Restes de cadavre qui ne permettent pas d'identifier l'espèce. Probablement consommé par un prédateur il y a peu car le sang est frais.  |                     |             |  |                |  |           |           |           |           |   |   |           |   |
| Longueur du doigt n°3 (D3) :                  | -  |                |  |                     |             |  |                |  |           |           |           |           |   |   |           |   |
| Longueur du doigt n°5 (D5) :                  | -  |                |  |                     |             |  |                |  |           |           |           |           |   |   |           |   |
| Longueur de l'oreille (LO) :                  | -  |                |  |                     |             |  |                |  |           |           |           |           |   |   |           |   |
| Largeur de l'oreille (LaO) :                  | -  |                |  |                     |             |  |                |  |           |           |           |           |   |   |           |   |
| Longueur du tragus (LT) :                     | -  |                |  |                     |             |  |                |  |           |           |           |           |   |   |           |   |
| Largeur du tragus (LaT) :                     | -  |                |  |                     |             |  |                |  |           |           |           |           |   |   |           |   |
| Autre critères d'identification :             | -  |                | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #2e5496; color: white;"> <th colspan="2" style="text-align: center;">Liste rouge</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">Réglementation</th> </tr> <tr> <th style="width: 25%;">Nationale</th> <th style="width: 25%;">Régionale</th> <th style="width: 25%;">Nationale</th> <th style="width: 25%;">Directive</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">Article 2</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> </tbody> </table> |                     | Liste rouge |  | Réglementation |  | Nationale | Régionale | Nationale | Directive | - | - | Article 2 | - |
| Liste rouge                                   |  | Réglementation |  |                     |             |  |                |  |           |           |           |           |   |   |           |   |
| Nationale                                     | Régionale  | Nationale      | Directive  |                     |             |  |                |  |           |           |           |           |   |   |           |   |
| -   | -  | Article 2      | -  |                     |             |  |                |  |           |           |           |           |   |   |           |   |

# Fiche Incident : Déclaration de mortalité

Donnée brute d'une mortalité liée au fonctionnement d'un parc éolien

## 1. Informations administratives

|  |  |
|--|--|
| <b>Date de renseignement de la fiche</b>                             | 20/04/2022   |
| <b>Rédacteur</b><br><i>(Point contact administration)</i>            | Noé Roillet-Marquis, TAUW France                                       |
| <b>Coordonnées de l'exploitant ICPE, titulaire des autorisations</b> | Eole de la Plaine d'Osne<br>Osne-le-val (52)<br>Louis MEERT 0632108231 |

## 2. Données brutes

|   |  |
|---|--|
| <b>Date de découverte de l'individu</b>                         | 20-09-2021   |
| <b>Nom et qualité de la personne ayant découvert l'individu</b> | <p>Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</p> <p> <input type="checkbox"/> Promeneur / Riverain<br/> <input type="checkbox"/> Exploitant agricole<br/> <input type="checkbox"/> Intervenant<br/> <input checked="" type="checkbox"/> Bureau d'Etude<br/> <input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.                 </p>  |
| <b>Cadre de découverte de l'individu</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'individu a été découvert :                         <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Au cours d'un suivi environnemental</li> <li><input type="checkbox"/> Par découverte aléatoire, à préciser Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>• Coordonnées du lieu de découverte (a minima commune / département) : Osne-le-Val (52)</li> <li>• Numéro de l'éolienne : OV9</li> <li>• Distance de l'individu par rapport à l'éolienne (en mètres) : 14</li> <li>• Localisation de l'individu par rapport à l'éolienne (Nord / Sud / Ouest / Est, etc.) : Sud-Ouest</li> <li>• Estimation de la date de la mort de l'individu : 19-09-2021</li> <li>• Couverture végétale au niveau de la découverte (type, hauteur) : Aucune</li> </ul> |
| <b>Informations sur l'individu</b>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Type d'espèce identifiée :                         <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Avifaune</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Chiroptère</li> </ul> </li> </ul>  |

|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espèce présumée (<i>nom commun, nom scientifique</i>) : Pipistrelle commune, <i>Pipistrellus pipistrellus</i></li> <li>• Nombre d'individus découverts dans le cas d'une même espèce : 2</li> <li>• Catégorie Liste rouge :<br/>Liste rouge nationale : Espèce protégée Article 2, NT : Quasi menacée<br/>Liste locale ou régionale : VU : Vulnérable</li> </ul>  |
| <b>Informations particulières relatives à l'individu n°1</b><br><i>Dupliquer ce cadre en cas de pluralité d'individus</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Âge (<i>si possible</i>) : Adulte</li> <li>• Sexe (<i>si possible</i>) : Indéterminé</li> <li>• Etat de l'individu découvert :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Vivant (blessé)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Mort sans blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Mort avec blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Fragment(s) / Ossement(s)</li> </ul> </li> <li>• Etat du cadavre découvert :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Frais</li> <li><input type="checkbox"/> Avancé</li> <li><input type="checkbox"/> Décomposé</li> <li><input type="checkbox"/> Sec</li> </ul> </li> </ul> |

### 3. Analyse

|   |   |
|---|---|
| <b>Eolienne impliquée</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eolienne équipée d'un système détection/effarouchement :<br/><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non<br/>Si oui, préciser le type de dispositif, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Eolienne faisant l'objet d'une mesure de régulation :<br/><input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non<br/>Si oui, préciser la mesure en place, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Bridage lors de conditions favorables au vol des chiroptères</li> </ul>  |
| <b>Contexte de l'incident, lorsque celui-ci peut être déterminé</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contexte :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Travaux agricoles récents</li> <li><input type="checkbox"/> Vague de migration</li> <li><input type="checkbox"/> Couple cantonné connu à proximité</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Indéterminé</li> <li><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>• Facteurs complémentaires ayant pu entraîner ou faciliter cette mortalité (conditions de vent, météorologiques particulières, etc.) : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Hypothèse avancée :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Adulte en chasse</li> <li><input type="checkbox"/> Jeune en phase d'apprentissage</li> <li><input type="checkbox"/> Migrateur</li> </ul> </li> </ul> |
| <b>Causes probables de l'incident</b>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Collision</li> </ul>  |



| Récurrence de la découverte de cadavre de cette espèce sur le parc | <input checked="" type="checkbox"/> Barotraumatisme<br><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.<br><input type="checkbox"/> Inconnue, préciser si des analyses complémentaires ont été réalisées ou sont en cours afin de déterminer les causes de l'incident ainsi que la nature de ces analyses le cas échéant Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.  |        |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
|--|---|--------|------|--------|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|-----|---|
| Récurrence de la découverte de cadavre de cette espèce sur le parc | <p>Cadavre(s) de cette espèce déjà retrouvé(s) sur le parc éolien ?</p> <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non  |        |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| Récurrence de la découverte de cadavre de cette espèce sur le parc | <p>Si oui, dresser la liste des cadavres de cette espèce découverts sur ce parc :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Date</th> <th>Lieu</th> <th>Nombre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>03-08-2021</td> <td>OV1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>26-08-2021</td> <td>OV1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>20-09-2021</td> <td>OV9</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>20-09-2021</td> <td>OV5</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>20-09-2021</td> <td>OV3</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> | Date   | Lieu | Nombre | 03-08-2021 | OV1 | 1 | 26-08-2021 | OV1 | 2 | 20-09-2021 | OV9 | 2 | 20-09-2021 | OV5 | 1 | 20-09-2021 | OV3 | 1 |
| Date   | Lieu  | Nombre |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 03-08-2021   | OV1   | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 26-08-2021   | OV1   | 2      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 20-09-2021   | OV9   | 2      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 20-09-2021   | OV5   | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 20-09-2021   | OV3   | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |

#### 4. Autres commentaires

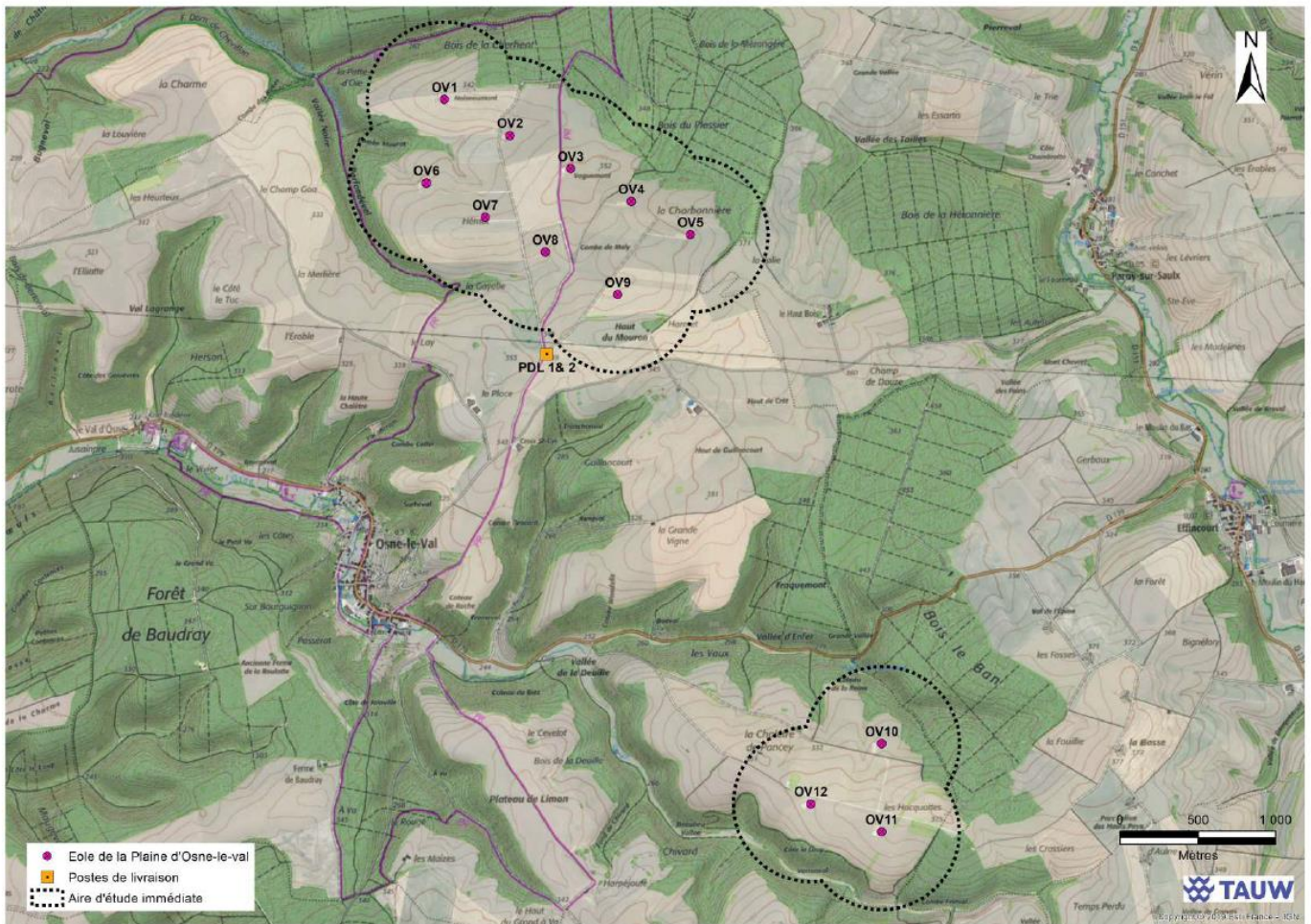
Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

#### 5. Mesures correctives proposées par l'exploitant, le cas échéant

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

#### 6. Éléments complémentaires transmis

Plan du site éolien reprenant la numérotation des éoliennes du site



☒ Photographies de l'individu et de l'éolienne cible, *si disponible*



- Radiographie, *si réalisée*
- Rapport d'autopsie, *si réalisée*
- Analyse toxicologique, *si réalisée*
- Constat par un agent assermenté, *si réalisé*

PROJET

# Fiche Incident : Déclaration de mortalité

Donnée brute d'une mortalité liée au fonctionnement d'un parc éolien

## 1. Informations administratives

|  |  |
|--|--|
| <b>Date de renseignement de la fiche</b>                             | 20/04/2022   |
| <b>Rédacteur</b><br><i>(Point contact administration)</i>            | Noé Roillet-Marquis, TAUW France                                       |
| <b>Coordonnées de l'exploitant ICPE, titulaire des autorisations</b> | Eole de la Plaine d'Osne<br>Osne-le-val (52)<br>Louis MEERT 0632108231 |

## 2. Données brutes

|   |  |
|---|--|
| <b>Date de découverte de l'individu</b>                         | 20-09-2021   |
| <b>Nom et qualité de la personne ayant découvert l'individu</b> | <p>Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</p> <p> <input type="checkbox"/> Promeneur / Riverain<br/> <input type="checkbox"/> Exploitant agricole<br/> <input type="checkbox"/> Intervenant<br/> <input checked="" type="checkbox"/> Bureau d'Etude<br/> <input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.         </p>  |
| <b>Cadre de découverte de l'individu</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>L'individu a été découvert :           <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Au cours d'un suivi environnemental</li> <li><input type="checkbox"/> Par découverte aléatoire, à préciser Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>Coordonnées du lieu de découverte (a minima commune / département) : Osne-le-Val (52)</li> <li>Numéro de l'éolienne : OV9</li> <li>Distance de l'individu par rapport à l'éolienne (en mètres) : 25</li> <li>Localisation de l'individu par rapport à l'éolienne (Nord / Sud / Ouest / Est, etc.) : Ouest</li> <li>Estimation de la date de la mort de l'individu : 16-09-2021</li> <li>Couverture végétale au niveau de la découverte (type, hauteur) : Aucune</li> </ul> |
| <b>Informations sur l'individu</b>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Type d'espèce identifiée :           <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Avifaune</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Chiroptère</li> </ul> </li> </ul>  |

|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espèce présumée (<i>nom commun, nom scientifique</i>) : Pipistrelle commune, <i>Pipistrellus pipistrellus</i></li> <li>• Nombre d'individus découverts dans le cas d'une même espèce : 2</li> <li>• Catégorie Liste rouge :<br/>Liste rouge nationale : Espèce protégée Article 2, NT : Quasi menacée<br/>Liste locale ou régionale : VU : Vulnérable</li> </ul>  |
| <b>Informations particulières relatives à l'individu n°1</b><br><i>Dupliquer ce cadre en cas de pluralité d'individus</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Âge (<i>si possible</i>) : Adulte</li> <li>• Sexe (<i>si possible</i>) : Indéterminé</li> <li>• Etat de l'individu découvert :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Vivant (blessé)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Mort sans blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Mort avec blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Fragment(s) / Ossement(s)</li> </ul> </li> <li>• Etat du cadavre découvert :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Frais</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Avancé</li> <li><input type="checkbox"/> Décomposé</li> <li><input type="checkbox"/> Sec</li> </ul> </li> </ul> |

### 3. Analyse

|   |   |
|---|---|
| <b>Eolienne impliquée</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eolienne équipée d'un système détection/effarouchement :<br/><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non<br/>Si oui, préciser le type de dispositif, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Eolienne faisant l'objet d'une mesure de régulation :<br/><input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non<br/>Si oui, préciser la mesure en place, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Bridage lors de conditions favorables au vol des chiroptères</li> </ul>  |
| <b>Contexte de l'incident, lorsque celui-ci peut être déterminé</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contexte :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Travaux agricoles récents</li> <li><input type="checkbox"/> Vague de migration</li> <li><input type="checkbox"/> Couple cantonné connu à proximité</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Indéterminé</li> <li><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>• Facteurs complémentaires ayant pu entraîner ou faciliter cette mortalité (conditions de vent, météorologiques particulières, etc.) : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Hypothèse avancée :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Adulte en chasse</li> <li><input type="checkbox"/> Jeune en phase d'apprentissage</li> <li><input type="checkbox"/> Migrateur</li> </ul> </li> </ul> |
| <b>Causes probables de l'incident</b>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Collision</li> </ul>  |

| Récurrence de la découverte de cadavre de cette espèce sur le parc | <input checked="" type="checkbox"/> Barotraumatisme<br><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.<br><input type="checkbox"/> Inconnue, préciser si des analyses complémentaires ont été réalisées ou sont en cours afin de déterminer les causes de l'incident ainsi que la nature de ces analyses le cas échéant Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.   |        |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
|--|--|--------|------|--------|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|-----|---|
| Récurrence de la découverte de cadavre de cette espèce sur le parc | Cadavre(s) de cette espèce déjà retrouvé(s) sur le parc éolien ?<br><input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non<br>Si oui, dresser la liste des cadavres de cette espèce découverts sur ce parc : <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="padding: 5px;">Date</th> <th style="padding: 5px;">Lieu</th> <th style="padding: 5px;">Nombre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">03-08-2021</td> <td style="padding: 5px;">OV1</td> <td style="padding: 5px;">1</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">26-08-2021</td> <td style="padding: 5px;">OV1</td> <td style="padding: 5px;">2</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">20-09-2021</td> <td style="padding: 5px;">OV9</td> <td style="padding: 5px;">2</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">20-09-2021</td> <td style="padding: 5px;">OV5</td> <td style="padding: 5px;">1</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">20-09-2021</td> <td style="padding: 5px;">OV4</td> <td style="padding: 5px;">1</td> </tr> </tbody> </table> | Date   | Lieu | Nombre | 03-08-2021 | OV1 | 1 | 26-08-2021 | OV1 | 2 | 20-09-2021 | OV9 | 2 | 20-09-2021 | OV5 | 1 | 20-09-2021 | OV4 | 1 |
| Date   | Lieu   | Nombre |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 03-08-2021   | OV1  | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 26-08-2021   | OV1  | 2      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 20-09-2021   | OV9  | 2      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 20-09-2021   | OV5  | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 20-09-2021   | OV4  | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |

#### 4. Autres commentaires

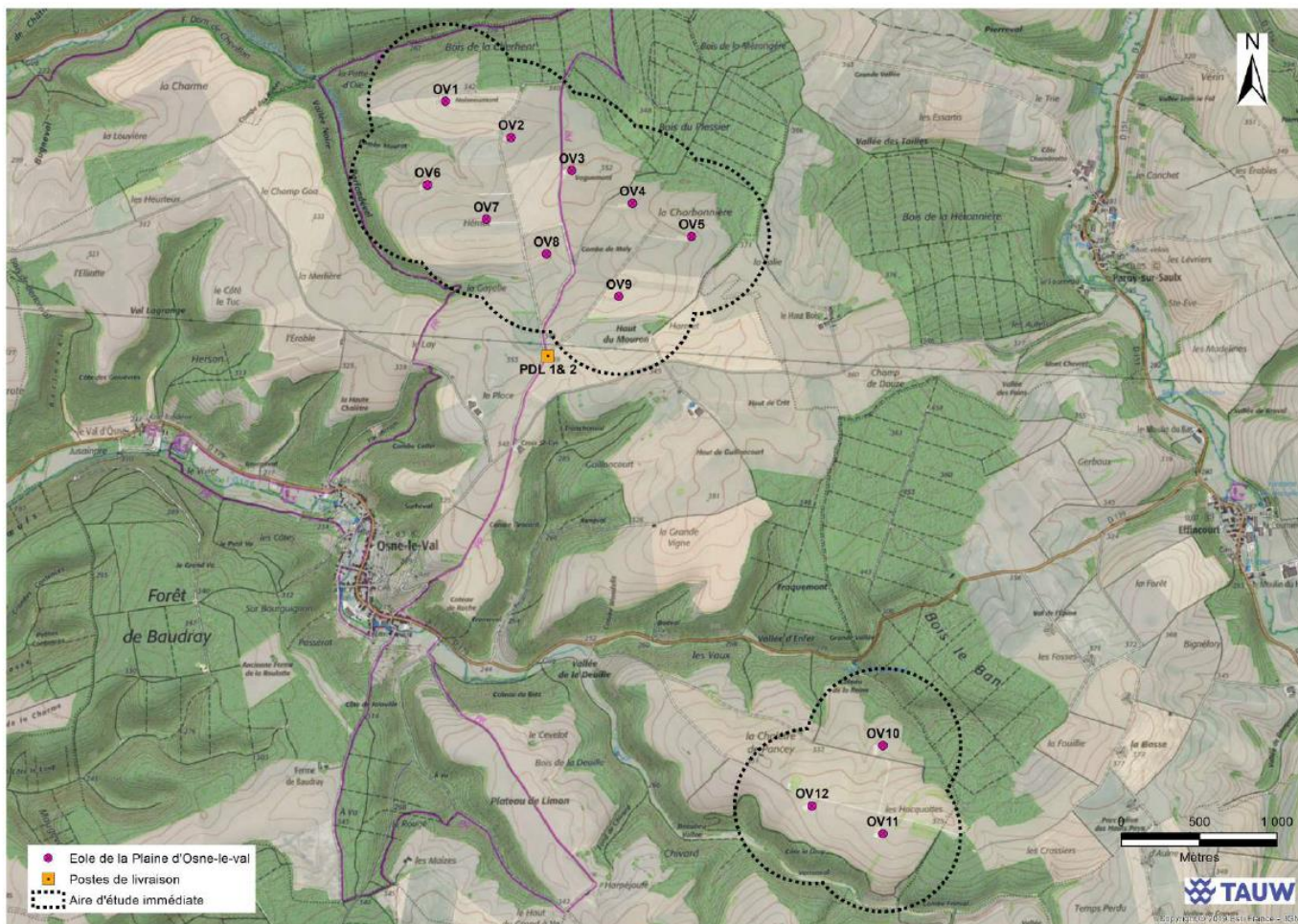
Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

#### 5. Mesures correctives proposées par l'exploitant, le cas échéant

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

#### 6. Éléments complémentaires transmis

Plan du site éolien reprenant la numérotation des éoliennes du site



☒ Photographies de l'individu et de l'éolienne cible, *si disponible*



- Radiographie, *si réalisée*
- Rapport d'autopsie, *si réalisée*
- Analyse toxicologique, *si réalisée*
- Constat par un agent assermenté, *si réalisé*

PROJET



# Fiche Incident : Déclaration de mortalité

Donnée brute d'une mortalité liée au fonctionnement d'un parc éolien

## 1. Informations administratives

|  |  |
|--|--|
| <b>Date de renseignement de la fiche</b>                             | 20/04/2022   |
| <b>Rédacteur</b><br><i>(Point contact administration)</i>            | Noé Roillet-Marquis, TAUW France                                       |
| <b>Coordonnées de l'exploitant ICPE, titulaire des autorisations</b> | Eole de la Plaine d'Osne<br>Osne-le-val (52)<br>Louis MEERT 0632108231 |

## 2. Données brutes

|   |   |
|---|---|
| <b>Date de découverte de l'individu</b>                         | 20-09-2021  |
| <b>Nom et qualité de la personne ayant découvert l'individu</b> | <p>Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</p> <p> <input type="checkbox"/> Promeneur / Riverain<br/> <input type="checkbox"/> Exploitant agricole<br/> <input type="checkbox"/> Intervenant<br/> <input checked="" type="checkbox"/> Bureau d'Etude<br/> <input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.         </p>   |
| <b>Cadre de découverte de l'individu</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>L'individu a été découvert :             <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Au cours d'un suivi environnemental</li> <li><input type="checkbox"/> Par découverte aléatoire, à préciser Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>Coordonnées du lieu de découverte (a minima commune / département) : Osne-le-Val (52)</li> <li>Numéro de l'éolienne : OV9</li> <li>Distance de l'individu par rapport à l'éolienne (en mètres) : 34</li> <li>Localisation de l'individu par rapport à l'éolienne (Nord / Sud / Ouest / Est, etc.) : Nord-Ouest</li> <li>Estimation de la date de la mort de l'individu : 19-09-2021</li> <li>Couverture végétale au niveau de la découverte (type, hauteur) : Aucune</li> </ul> |
| <b>Informations sur l'individu</b>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Type d'espèce identifiée :             <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Avifaune</li> <li><input type="checkbox"/> Chiroptère</li> </ul> </li> </ul>   |

|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espèce présumée (<i>nom commun, nom scientifique</i>) : Roitelet à triple bandeau, <i>Regulus ignicapilla</i></li> <li>• Nombre d'individus découverts dans le cas d'une même espèce : 2</li> <li>• Catégorie Liste rouge :<br/>Liste rouge nationale : Espèce protégée Article 3, LC : Préoccupation mineure<br/>Liste locale ou régionale : /</li> </ul>  |
| <b>Informations particulières relatives à l'individu n°1</b><br><i>Dupliquer ce cadre en cas de pluralité d'individus</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Âge (<i>si possible</i>) : Adulte</li> <li>• Sexe (<i>si possible</i>) : Indéterminé</li> <li>• Etat de l'individu découvert :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Vivant (blessé)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Mort sans blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Mort avec blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Fragment(s) / Ossement(s)</li> </ul> </li> <li>• Etat du cadavre découvert :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Frais</li> <li><input type="checkbox"/> Avancé</li> <li><input type="checkbox"/> Décomposé</li> <li><input type="checkbox"/> Sec</li> </ul> </li> </ul> |

### 3. Analyse

|   |   |
|---|---|
| <b>Eolienne impliquée</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eolienne équipée d'un système détection/effarouchement :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non</li> </ul>                     Si oui, préciser le type de dispositif, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.                 </li> <li>• Eolienne faisant l'objet d'une mesure de régulation :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</li> </ul>                     Si oui, préciser la mesure en place, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Bridage lors de conditions favorables au vol des chiroptères                 </li> </ul>  |
| <b>Contexte de l'incident, lorsque celui-ci peut être déterminé</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contexte :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Travaux agricoles récents</li> <li><input type="checkbox"/> Vague de migration</li> <li><input type="checkbox"/> Couple cantonné connu à proximité</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Indéterminé</li> <li><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>• Facteurs complémentaires ayant pu entraîner ou faciliter cette mortalité (conditions de vent, météorologiques particulières, etc.) : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Hypothèse avancée :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Adulte en chasse</li> <li><input type="checkbox"/> Jeune en phase d'apprentissage</li> <li><input type="checkbox"/> Migrateur</li> </ul> </li> </ul> |

| <b>Causes probables de l'incident</b>                                     | <input type="checkbox"/> Collision<br><input checked="" type="checkbox"/> Barotraumatisme<br><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.<br><input type="checkbox"/> Inconnue, préciser si des analyses complémentaires ont été réalisées ou sont en cours afin de déterminer les causes de l'incident ainsi que la nature de ces analyses le cas échéant Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.   |        |      |        |            |     |   |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--------|------|--------|------------|-----|---|--|--|--|--|--|--|
| <b>Récurrence de la découverte de cadavre de cette espèce sur le parc</b> | Cadavre(s) de cette espèce déjà retrouvé(s) sur le parc éolien ?<br><input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non<br>Si oui, dresser la liste des cadavres de cette espèce découverts sur ce parc : <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Date</th> <th style="width: 33%;">Lieu</th> <th style="width: 33%;">Nombre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20-09-2021</td> <td>OV9</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> | Date   | Lieu | Nombre | 20-09-2021 | OV9 | 2 |  |  |  |  |  |  |
| Date  | Lieu   | Nombre |      |        |            |     |   |  |  |  |  |  |  |
| 20-09-2021  | OV9  | 2      |      |        |            |     |   |  |  |  |  |  |  |
|   |  |        |      |        |            |     |   |  |  |  |  |  |  |
|   |  |        |      |        |            |     |   |  |  |  |  |  |  |

#### 4. Autres commentaires

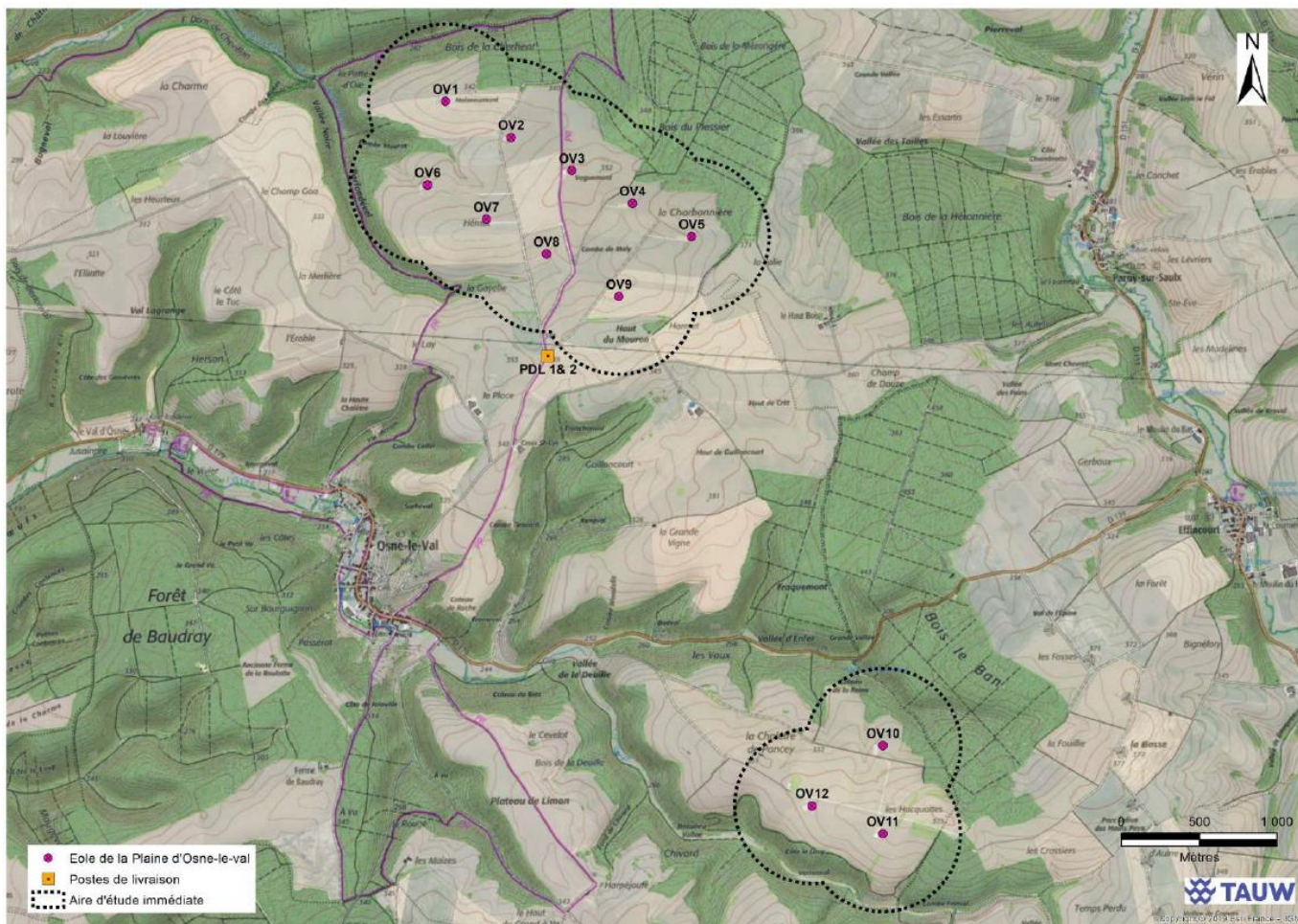
Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

#### 5. Mesures correctives proposées par l'exploitant, le cas échéant

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

#### 6. Éléments complémentaires transmis

Plan du site éolien reprenant la numérotation des éoliennes du site



☒ Photographies de l'individu et de l'éolienne cible, *si disponible*



- Radiographie, *si réalisée*
- Rapport d'autopsie, *si réalisée*
- Analyse toxicologique, *si réalisée*
- Constat par un agent assermenté, *si réalisé*

PROJET

# Fiche Incident : Déclaration de mortalité

Donnée brute d'une mortalité liée au fonctionnement d'un parc éolien

## 1. Informations administratives

|  |  |
|--|--|
| <b>Date de renseignement de la fiche</b>                             | 20/04/2022   |
| <b>Rédacteur</b><br><i>(Point contact administration)</i>            | Noé Roillet-Marquis, TAUW France                                       |
| <b>Coordonnées de l'exploitant ICPE, titulaire des autorisations</b> | Eole de la Plaine d'Osne<br>Osne-le-val (52)<br>Louis MEERT 0632108231 |

## 2. Données brutes

|   |  |
|---|--|
| <b>Date de découverte de l'individu</b>                         | 20-09-2021   |
| <b>Nom et qualité de la personne ayant découvert l'individu</b> | <p>Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</p> <p> <input type="checkbox"/> Promeneur / Riverain<br/> <input type="checkbox"/> Exploitant agricole<br/> <input type="checkbox"/> Intervenant<br/> <input checked="" type="checkbox"/> Bureau d'Etude<br/> <input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.         </p>  |
| <b>Cadre de découverte de l'individu</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>L'individu a été découvert :           <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Au cours d'un suivi environnemental</li> <li><input type="checkbox"/> Par découverte aléatoire, à préciser Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>Coordonnées du lieu de découverte (a minima commune / département) : Osne-le-Val (52)</li> <li>Numéro de l'éolienne : OV9</li> <li>Distance de l'individu par rapport à l'éolienne (en mètres) : 41</li> <li>Localisation de l'individu par rapport à l'éolienne (Nord / Sud / Ouest / Est, etc.) : Ouest</li> <li>Estimation de la date de la mort de l'individu : 19-09-2021</li> <li>Couverture végétale au niveau de la découverte (type, hauteur) : Aucune</li> </ul> |
| <b>Informations sur l'individu</b>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Type d'espèce identifiée :           <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Avifaune</li> <li><input type="checkbox"/> Chiroptère</li> </ul> </li> </ul>  |

|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espèce présumée (<i>nom commun, nom scientifique</i>) : Roitelet à triple bandeau, <i>Regulus ignicapilla</i></li> <li>• Nombre d'individus découverts dans le cas d'une même espèce : 2</li> <li>• Catégorie Liste rouge :<br/>Liste rouge nationale : Espèce protégée Article 3, LC : Préoccupation mineure<br/>Liste locale ou régionale : /</li> </ul>  |
| <b>Informations particulières relatives à l'individu n°1</b><br><i>Dupliquer ce cadre en cas de pluralité d'individus</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Âge (<i>si possible</i>) : Adulte</li> <li>• Sexe (<i>si possible</i>) : Indéterminé</li> <li>• Etat de l'individu découvert :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Vivant (blessé)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Mort sans blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Mort avec blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Fragment(s) / Ossement(s)</li> </ul> </li> <li>• Etat du cadavre découvert :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Frais</li> <li><input type="checkbox"/> Avancé</li> <li><input type="checkbox"/> Décomposé</li> <li><input type="checkbox"/> Sec</li> </ul> </li> </ul> |

### 3. Analyse

|   |   |
|---|---|
| <b>Eolienne impliquée</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eolienne équipée d'un système détection/effarouchement :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non</li> </ul>                     Si oui, préciser le type de dispositif, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.                 </li> <li>• Eolienne faisant l'objet d'une mesure de régulation :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</li> </ul>                     Si oui, préciser la mesure en place, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Bridage lors de conditions favorables au vol des chiroptères                 </li> </ul>  |
| <b>Contexte de l'incident, lorsque celui-ci peut être déterminé</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contexte :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Travaux agricoles récents</li> <li><input type="checkbox"/> Vague de migration</li> <li><input type="checkbox"/> Couple cantonné connu à proximité</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Indéterminé</li> <li><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>• Facteurs complémentaires ayant pu entraîner ou faciliter cette mortalité (conditions de vent, météorologiques particulières, etc.) : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Hypothèse avancée :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Adulte en chasse</li> <li><input type="checkbox"/> Jeune en phase d'apprentissage</li> <li><input type="checkbox"/> Migrateur</li> </ul> </li> </ul> |

| <b>Causes probables de l'incident</b>                                     | <input checked="" type="checkbox"/> Collision<br><input type="checkbox"/> Barotraumatisme<br><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.<br><input type="checkbox"/> Inconnue, préciser si des analyses complémentaires ont été réalisées ou sont en cours afin de déterminer les causes de l'incident ainsi que la nature de ces analyses le cas échéant Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.   |        |      |        |            |     |   |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--------|------|--------|------------|-----|---|--|--|--|--|--|--|
| <b>Récurrence de la découverte de cadavre de cette espèce sur le parc</b> | Cadavre(s) de cette espèce déjà retrouvé(s) sur le parc éolien ?<br><input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non<br>Si oui, dresser la liste des cadavres de cette espèce découverts sur ce parc : <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Date</th> <th style="width: 33%;">Lieu</th> <th style="width: 33%;">Nombre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20-09-2021</td> <td>OV9</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> | Date   | Lieu | Nombre | 20-09-2021 | OV9 | 2 |  |  |  |  |  |  |
| Date  | Lieu   | Nombre |      |        |            |     |   |  |  |  |  |  |  |
| 20-09-2021  | OV9  | 2      |      |        |            |     |   |  |  |  |  |  |  |
|   |  |        |      |        |            |     |   |  |  |  |  |  |  |
|   |  |        |      |        |            |     |   |  |  |  |  |  |  |

#### 4. Autres commentaires

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

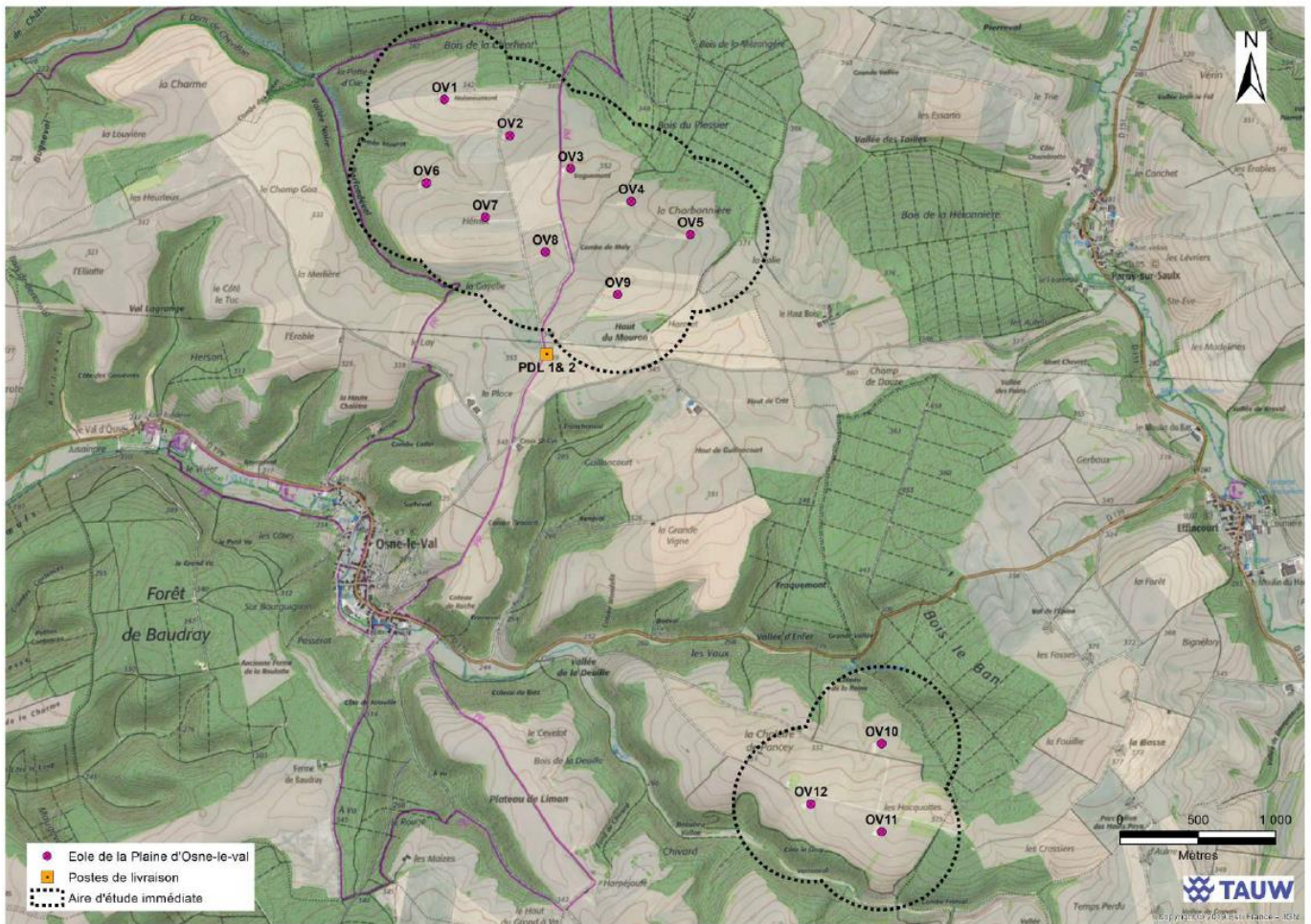
#### 5. Mesures correctives proposées par l'exploitant, le cas échéant

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

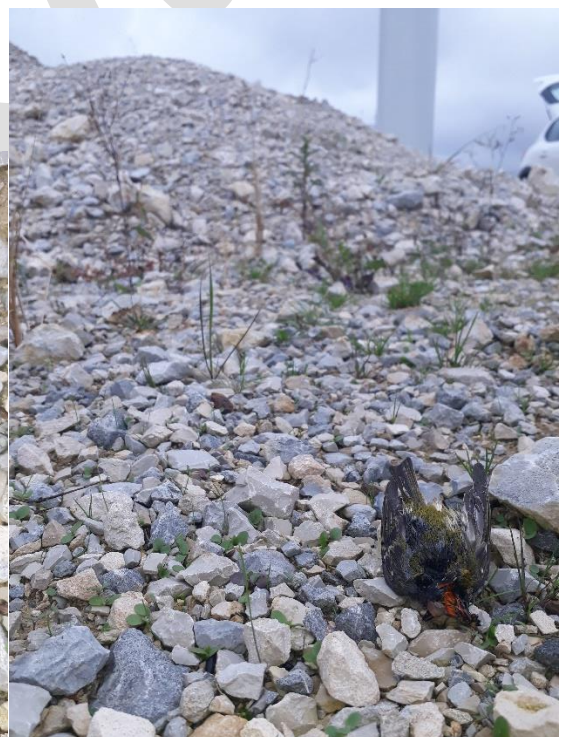
#### 6. Éléments complémentaires transmis

Plan du site éolien reprenant la numérotation des éoliennes du site





☒ Photographies de l'individu et de l'éolienne cible, *si disponible*



- Radiographie, *si réalisée*
- Rapport d'autopsie, *si réalisée*
- Analyse toxicologique, *si réalisée*
- Constat par un agent assermenté, *si réalisé*

PROJET

# Fiche Incident : Déclaration de mortalité

Donnée brute d'une mortalité liée au fonctionnement d'un parc éolien

## 1. Informations administratives

|  |  |
|--|--|
| <b>Date de renseignement de la fiche</b>                             | 20/04/2022   |
| <b>Rédacteur</b><br><i>(Point contact administration)</i>            | Noé Roillet-Marquis, TAUW France                                       |
| <b>Coordonnées de l'exploitant ICPE, titulaire des autorisations</b> | Eole de la Plaine d'Osne<br>Osne-le-val (52)<br>Louis MEERT 0632108231 |

## 2. Données brutes

|   |   |
|---|---|
| <b>Date de découverte de l'individu</b>                         | 20-09-2021  |
| <b>Nom et qualité de la personne ayant découvert l'individu</b> | <p>Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</p> <p> <input type="checkbox"/> Promeneur / Riverain<br/> <input type="checkbox"/> Exploitant agricole<br/> <input type="checkbox"/> Intervenant<br/> <input checked="" type="checkbox"/> Bureau d'Etude<br/> <input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.                 </p>   |
| <b>Cadre de découverte de l'individu</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'individu a été découvert :                         <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Au cours d'un suivi environnemental</li> <li><input type="checkbox"/> Par découverte aléatoire, à préciser Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>• Coordonnées du lieu de découverte (a minima commune / département) : Osne-le-Val (52)</li> <li>• Numéro de l'éolienne : OV5</li> <li>• Distance de l'individu par rapport à l'éolienne (en mètres) : 5</li> <li>• Localisation de l'individu par rapport à l'éolienne (Nord / Sud / Ouest / Est, etc.) : non renseigné</li> <li>• Estimation de la date de la mort de l'individu : 19-09-2021</li> <li>• Couverture végétale au niveau de la découverte (type, hauteur) : Aucune</li> </ul> |
| <b>Informations sur l'individu</b>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Type d'espèce identifiée :                         <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Avifaune</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Chiroptère</li> </ul> </li> </ul>   |

|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espèce présumée (<i>nom commun, nom scientifique</i>) : Pipistrelle commune, <i>Pipistrellus pipistrellus</i></li> <li>• Nombre d'individus découverts dans le cas d'une même espèce : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Catégorie Liste rouge :<br/>Liste rouge nationale : Espèce protégée Article 2, NT : Quasi menacée<br/>Liste locale ou régionale : VU : Vulnérable</li> </ul>   |
| <b>Informations particulières relatives à l'individu n°1</b><br><i>Dupliquer ce cadre en cas de pluralité d'individus</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Âge (<i>si possible</i>) : Adulte</li> <li>• Sexe (<i>si possible</i>) : Indéterminé</li> <li>• Etat de l'individu découvert :           <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Vivant (blessé)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Mort sans blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Mort avec blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Fragment(s) / Ossement(s)</li> </ul> </li> <li>• Etat du cadavre découvert :           <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Frais</li> <li><input type="checkbox"/> Avancé</li> <li><input type="checkbox"/> Décomposé</li> <li><input type="checkbox"/> Sec</li> </ul> </li> </ul> |

### 3. Analyse

|   |   |
|---|---|
| <b>Eolienne impliquée</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eolienne équipée d'un système détection/effarouchement :           <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non</li> </ul>           Si oui, préciser le type de dispositif, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.         </li> <li>• Eolienne faisant l'objet d'une mesure de régulation :           <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</li> </ul>           Si oui, préciser la mesure en place, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Bridage lors de conditions favorables au vol des chiroptères         </li> </ul>  |
| <b>Contexte de l'incident, lorsque celui-ci peut être déterminé</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contexte :           <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Travaux agricoles récents</li> <li><input type="checkbox"/> Vague de migration</li> <li><input type="checkbox"/> Couple cantonné connu à proximité</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Indéterminé</li> <li><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>• Facteurs complémentaires ayant pu entraîner ou faciliter cette mortalité (conditions de vent, météorologiques particulières, etc.) : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Hypothèse avancée :           <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Adulte en chasse</li> <li><input type="checkbox"/> Jeune en phase d'apprentissage</li> <li><input type="checkbox"/> Migrateur</li> </ul> </li> </ul> |

| <b>Causes probables de l'incident</b>                                     | <input type="checkbox"/> Collision<br><input checked="" type="checkbox"/> Barotraumatisme<br><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.<br><input type="checkbox"/> Inconnue, préciser si des analyses complémentaires ont été réalisées ou sont en cours afin de déterminer les causes de l'incident ainsi que la nature de ces analyses le cas échéant Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.   |        |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
|---|--|--------|------|--------|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|-----|---|
| <b>Récurrence de la découverte de cadavre de cette espèce sur le parc</b> | Cadavre(s) de cette espèce déjà retrouvé(s) sur le parc éolien ?<br><input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non<br>Si oui, dresser la liste des cadavres de cette espèce découverts sur ce parc : <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Date</th> <th>Lieu</th> <th>Nombre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>03-08-2021</td> <td>OV1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>26-08-2021</td> <td>OV1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>20-09-2021</td> <td>OV9</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>20-09-2021</td> <td>OV5</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>20-09-2021</td> <td>OV4</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> | Date   | Lieu | Nombre | 03-08-2021 | OV1 | 1 | 26-08-2021 | OV1 | 2 | 20-09-2021 | OV9 | 2 | 20-09-2021 | OV5 | 1 | 20-09-2021 | OV4 | 1 |
| Date  | Lieu   | Nombre |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 03-08-2021  | OV1  | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 26-08-2021  | OV1  | 2      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 20-09-2021  | OV9  | 2      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 20-09-2021  | OV5  | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 20-09-2021  | OV4  | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |

#### 4. Autres commentaires

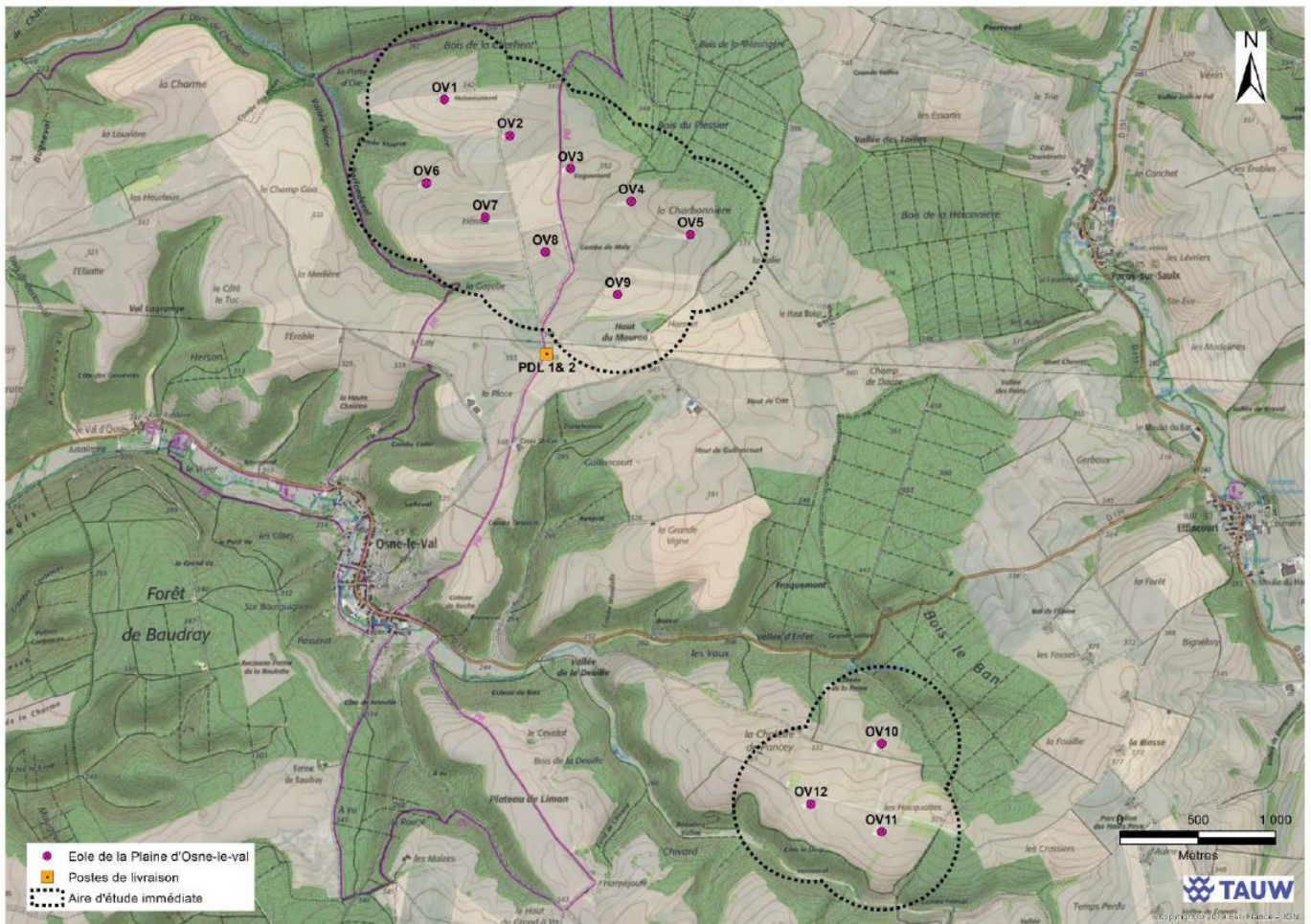
Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

#### 5. Mesures correctives proposées par l'exploitant, le cas échéant

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

#### 6. Eléments complémentaires transmis

Plan du site éolien reprenant la numérotation des éoliennes du site



☒ Photographies de l'individu et de l'éolienne cible, *si disponible*



- Radiographie, *si réalisée*
- Rapport d'autopsie, *si réalisée*
- Analyse toxicologique, *si réalisée*
- Constat par un agent assermenté, *si réalisé*

PROJET

# Fiche Incident : Déclaration de mortalité

Donnée brute d'une mortalité liée au fonctionnement d'un parc éolien

## 1. Informations administratives

|  |  |
|--|--|
| <b>Date de renseignement de la fiche</b>                             | 20/04/2022   |
| <b>Rédacteur</b><br><i>(Point contact administration)</i>            | Noé Roillet-Marquis, TAUW France                                       |
| <b>Coordonnées de l'exploitant ICPE, titulaire des autorisations</b> | Eole de la Plaine d'Osne<br>Osne-le-val (52)<br>Louis MEERT 0632108231 |

## 2. Données brutes

|   |  |
|---|--|
| <b>Date de découverte de l'individu</b>                         | 20-09-2021   |
| <b>Nom et qualité de la personne ayant découvert l'individu</b> | <p>Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</p> <p> <input type="checkbox"/> Promeneur / Riverain<br/> <input type="checkbox"/> Exploitant agricole<br/> <input type="checkbox"/> Intervenant<br/> <input checked="" type="checkbox"/> Bureau d'Etude<br/> <input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.         </p>  |
| <b>Cadre de découverte de l'individu</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'individu a été découvert :             <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Au cours d'un suivi environnemental</li> <li><input type="checkbox"/> Par découverte aléatoire, à préciser Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>• Coordonnées du lieu de découverte (a minima commune / département) : Osne-le-Val (52)</li> <li>• Numéro de l'éolienne : OV4</li> <li>• Distance de l'individu par rapport à l'éolienne (en mètres) : 18</li> <li>• Localisation de l'individu par rapport à l'éolienne (Nord / Sud / Ouest / Est, etc.) : Sud-Ouest</li> <li>• Estimation de la date de la mort de l'individu : 19-09-2021</li> <li>• Couverture végétale au niveau de la découverte (type, hauteur) : Aucune</li> </ul> |
| <b>Informations sur l'individu</b>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Type d'espèce identifiée :             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Avifaune</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Chiroptère</li> </ul> </li> </ul>  |



|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espèce présumée (<i>nom commun, nom scientifique</i>) : Pipistrelle commune, <i>Pipistrellus pipistrellus</i></li> <li>• Nombre d'individus découverts dans le cas d'une même espèce : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Catégorie Liste rouge :<br/>Liste rouge nationale : Espèce protégée Article 2, NT : Quasi menacée<br/>Liste locale ou régionale : VU : Vulnérable</li> </ul>   |
| <b>Informations particulières relatives à l'individu n°1</b><br><i>Dupliquer ce cadre en cas de pluralité d'individus</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Âge (<i>si possible</i>) : Adulte</li> <li>• Sexe (<i>si possible</i>) : Indéterminé</li> <li>• Etat de l'individu découvert :           <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Vivant (blessé)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Mort sans blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Mort avec blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Fragment(s) / Ossement(s)</li> </ul> </li> <li>• Etat du cadavre découvert :           <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Frais</li> <li><input type="checkbox"/> Avancé</li> <li><input type="checkbox"/> Décomposé</li> <li><input type="checkbox"/> Sec</li> </ul> </li> </ul> |

### 3. Analyse

|   |   |
|---|---|
| <b>Eolienne impliquée</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eolienne équipée d'un système détection/effarouchement :           <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non</li> </ul>           Si oui, préciser le type de dispositif, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.         </li> <li>• Eolienne faisant l'objet d'une mesure de régulation :           <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</li> </ul>           Si oui, préciser la mesure en place, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Bridage lors de conditions favorables au vol des chiroptères         </li> </ul>  |
| <b>Contexte de l'incident, lorsque celui-ci peut être déterminé</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contexte :           <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Travaux agricoles récents</li> <li><input type="checkbox"/> Vague de migration</li> <li><input type="checkbox"/> Couple cantonné connu à proximité</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Indéterminé</li> <li><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>• Facteurs complémentaires ayant pu entraîner ou faciliter cette mortalité (conditions de vent, météorologiques particulières, etc.) : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Hypothèse avancée :           <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Adulte en chasse</li> <li><input type="checkbox"/> Jeune en phase d'apprentissage</li> <li><input type="checkbox"/> Migrateur</li> </ul> </li> </ul> |

| <b>Causes probables de l'incident</b>                                     | <input type="checkbox"/> Collision<br><input checked="" type="checkbox"/> Barotraumatisme<br><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.<br><input type="checkbox"/> Inconnue, préciser si des analyses complémentaires ont été réalisées ou sont en cours afin de déterminer les causes de l'incident ainsi que la nature de ces analyses le cas échéant Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.   |        |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
|---|--|--------|------|--------|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|-----|---|------------|-----|---|
| <b>Récurrence de la découverte de cadavre de cette espèce sur le parc</b> | Cadavre(s) de cette espèce déjà retrouvé(s) sur le parc éolien ?<br><input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non<br>Si oui, dresser la liste des cadavres de cette espèce découverts sur ce parc : <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Date</th> <th>Lieu</th> <th>Nombre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>03-08-2021</td> <td>OV1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>26-08-2021</td> <td>OV1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>20-09-2021</td> <td>OV9</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>20-09-2021</td> <td>OV5</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>20-09-2021</td> <td>OV4</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> | Date   | Lieu | Nombre | 03-08-2021 | OV1 | 1 | 26-08-2021 | OV1 | 2 | 20-09-2021 | OV9 | 2 | 20-09-2021 | OV5 | 1 | 20-09-2021 | OV4 | 1 |
| Date  | Lieu   | Nombre |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 03-08-2021  | OV1  | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 26-08-2021  | OV1  | 2      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 20-09-2021  | OV9  | 2      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 20-09-2021  | OV5  | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |
| 20-09-2021  | OV4  | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |            |     |   |

#### 4. Autres commentaires

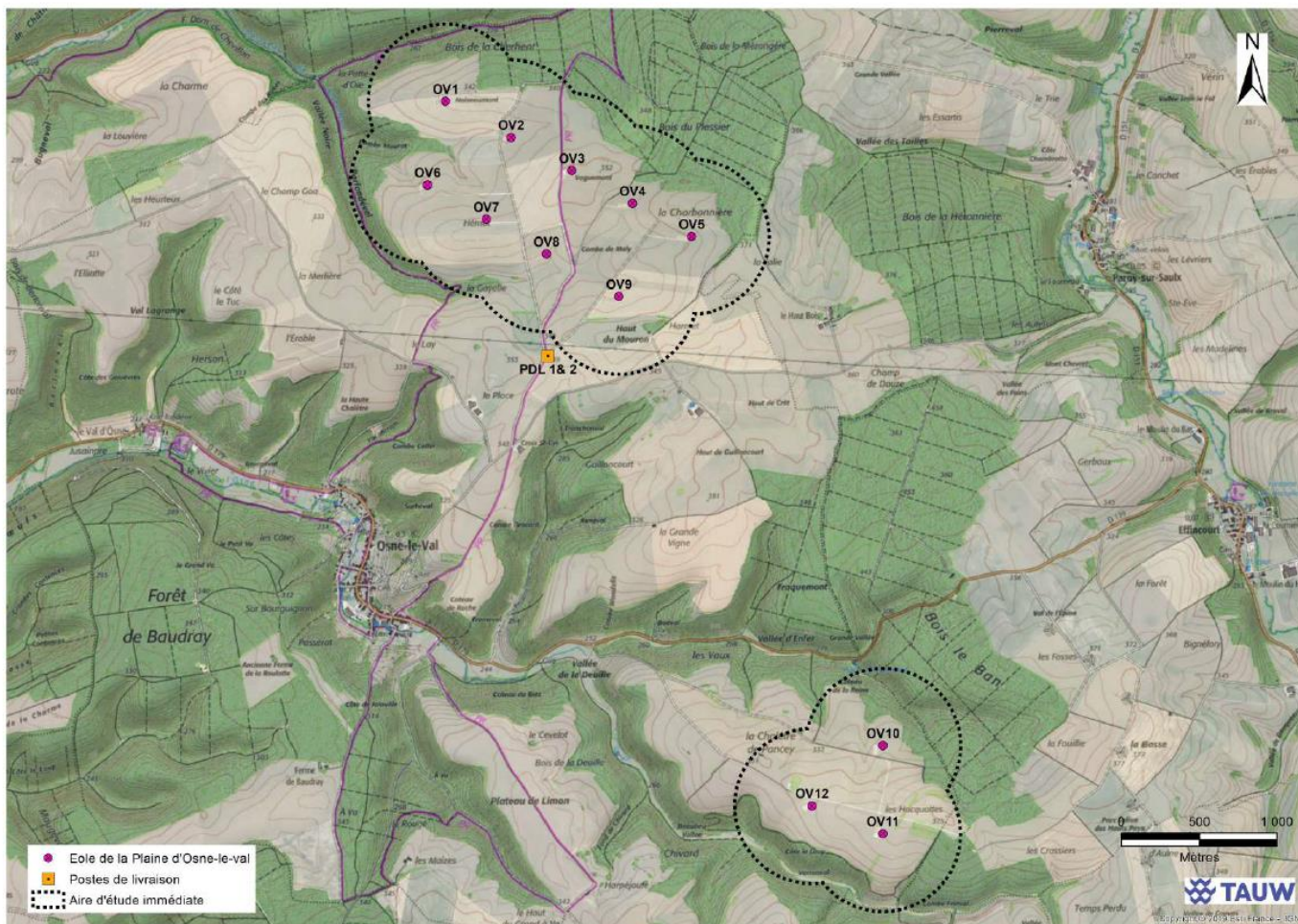
Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

#### 5. Mesures correctives proposées par l'exploitant, le cas échéant

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

#### 6. Eléments complémentaires transmis

Plan du site éolien reprenant la numérotation des éoliennes du site



☒ Photographies de l'individu et de l'éolienne cible, *si disponible*



- Radiographie, *si réalisée*
- Rapport d'autopsie, *si réalisée*
- Analyse toxicologique, *si réalisée*
- Constat par un agent assermenté, *si réalisé*

PROJET

# Fiche Incident : Déclaration de mortalité

Donnée brute d'une mortalité liée au fonctionnement d'un parc éolien

## 1. Informations administratives

|  |  |
|--|--|
| <b>Date de renseignement de la fiche</b>                             | 20/04/2022   |
| <b>Rédacteur</b><br><i>(Point contact administration)</i>            | Noé Roillet-Marquis, TAUW France                                       |
| <b>Coordonnées de l'exploitant ICPE, titulaire des autorisations</b> | Eole de la Plaine d'Osne<br>Osne-le-val (52)<br>Louis MEERT 0632108231 |

## 2. Données brutes

|   |  |
|---|--|
| <b>Date de découverte de l'individu</b>                         | 20-09-2021   |
| <b>Nom et qualité de la personne ayant découvert l'individu</b> | <p>Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</p> <p> <input type="checkbox"/> Promeneur / Riverain<br/> <input type="checkbox"/> Exploitant agricole<br/> <input type="checkbox"/> Intervenant<br/> <input checked="" type="checkbox"/> Bureau d'Etude<br/> <input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.                 </p>  |
| <b>Cadre de découverte de l'individu</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>L'individu a été découvert :                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Au cours d'un suivi environnemental</li> <li><input type="checkbox"/> Par découverte aléatoire, à préciser Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>Coordonnées du lieu de découverte (a minima commune / département) : Osne-le-Val (52)</li> <li>Numéro de l'éolienne : OV7</li> <li>Distance de l'individu par rapport à l'éolienne (en mètres) : 22</li> <li>Localisation de l'individu par rapport à l'éolienne (Nord / Sud / Ouest / Est, etc.) : Sud</li> <li>Estimation de la date de la mort de l'individu : 17-09-2021</li> <li>Couverture végétale au niveau de la découverte (type, hauteur) : Chaumes de blé, hauteur 15 cm, densité 30%</li> </ul> |
| <b>Informations sur l'individu</b>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Type d'espèce identifiée :                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Avifaune</li> </ul> </li> </ul>  |

|  |  |
|--|--|
| Informations particulières relatives à l'individu n°1<br><i>Dupliquer ce cadre en cas de pluralité d'individus</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Chiroptère</li> <li>• Espèce présumée (<i>nom commun, nom scientifique</i>) : Noctule de Leisler, <i>Nyctalus leisleri</i></li> <li>• Nombre d'individus découverts dans le cas d'une même espèce : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Catégorie Liste rouge :<br/>                     Liste rouge nationale : Espèce protégée Article 2, NT : Quasi menacée<br/>                     Liste locale ou régionale : VU : Vulnérable</li> </ul>  |
| Informations particulières relatives à l'individu n°1<br><i>Dupliquer ce cadre en cas de pluralité d'individus</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Âge (<i>si possible</i>) : Adulte</li> <li>• Sexe (<i>si possible</i>) : Indéterminé</li> <li>• Etat de l'individu découvert :                         <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Vivant (blessé)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Mort sans blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Mort avec blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Fragment(s) / Ossement(s)</li> </ul> </li> <li>• Etat du cadavre découvert :                         <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Frais</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Avancé</li> <li><input type="checkbox"/> Décomposé</li> <li><input type="checkbox"/> Sec</li> </ul> </li> </ul> |

### 3. Analyse

|  |   |
|--|---|
| Eolienne impliquée   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eolienne équipée d'un système détection/effarouchement :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non</li> </ul>                     Si oui, préciser le type de dispositif, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.                 </li> <li>• Eolienne faisant l'objet d'une mesure de régulation :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non</li> </ul>                     Si oui, préciser la mesure en place, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.                 </li> </ul>  |
| Contexte de l'incident, lorsque celui-ci peut être déterminé | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contexte :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Travaux agricoles récents</li> <li><input type="checkbox"/> Vague de migration</li> <li><input type="checkbox"/> Couple cantonné connu à proximité</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Indéterminé</li> <li><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>• Facteurs complémentaires ayant pu entraîner ou faciliter cette mortalité (conditions de vent, météorologiques particulières, etc.) : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Hypothèse avancée :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Adulte en chasse</li> <li><input type="checkbox"/> Jeune en phase d'apprentissage</li> </ul> </li> </ul> |

| <b>Causes probables de l'incident</b>                                     | <input type="checkbox"/> Migrateur<br><input checked="" type="checkbox"/> Collision<br><input type="checkbox"/> Barotraumatisme<br><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.<br><input type="checkbox"/> Inconnue, préciser si des analyses complémentaires ont été réalisées ou sont en cours afin de déterminer les causes de l'incident ainsi que la nature de ces analyses le cas échéant Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.  |        |      |        |            |     |   |            |     |   |  |  |  |
|---|---|--------|------|--------|------------|-----|---|------------|-----|---|--|--|--|
| <b>Récurrence de la découverte de cadavre de cette espèce sur le parc</b> | Cadavre(s) de cette espèce déjà retrouvé(s) sur le parc éolien ?<br><input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non<br>Si oui, dresser la liste des cadavres de cette espèce découverts sur ce parc : <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Date</th> <th style="width: 33%;">Lieu</th> <th style="width: 33%;">Nombre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20-09-2021</td> <td>OV7</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>20-09-2021</td> <td>OV2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> | Date   | Lieu | Nombre | 20-09-2021 | OV7 | 1 | 20-09-2021 | OV2 | 1 |  |  |  |
| Date  | Lieu  | Nombre |      |        |            |     |   |            |     |   |  |  |  |
| 20-09-2021  | OV7   | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |  |  |  |
| 20-09-2021  | OV2   | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |  |  |  |
|   |   |        |      |        |            |     |   |            |     |   |  |  |  |

#### 4. Autres commentaires

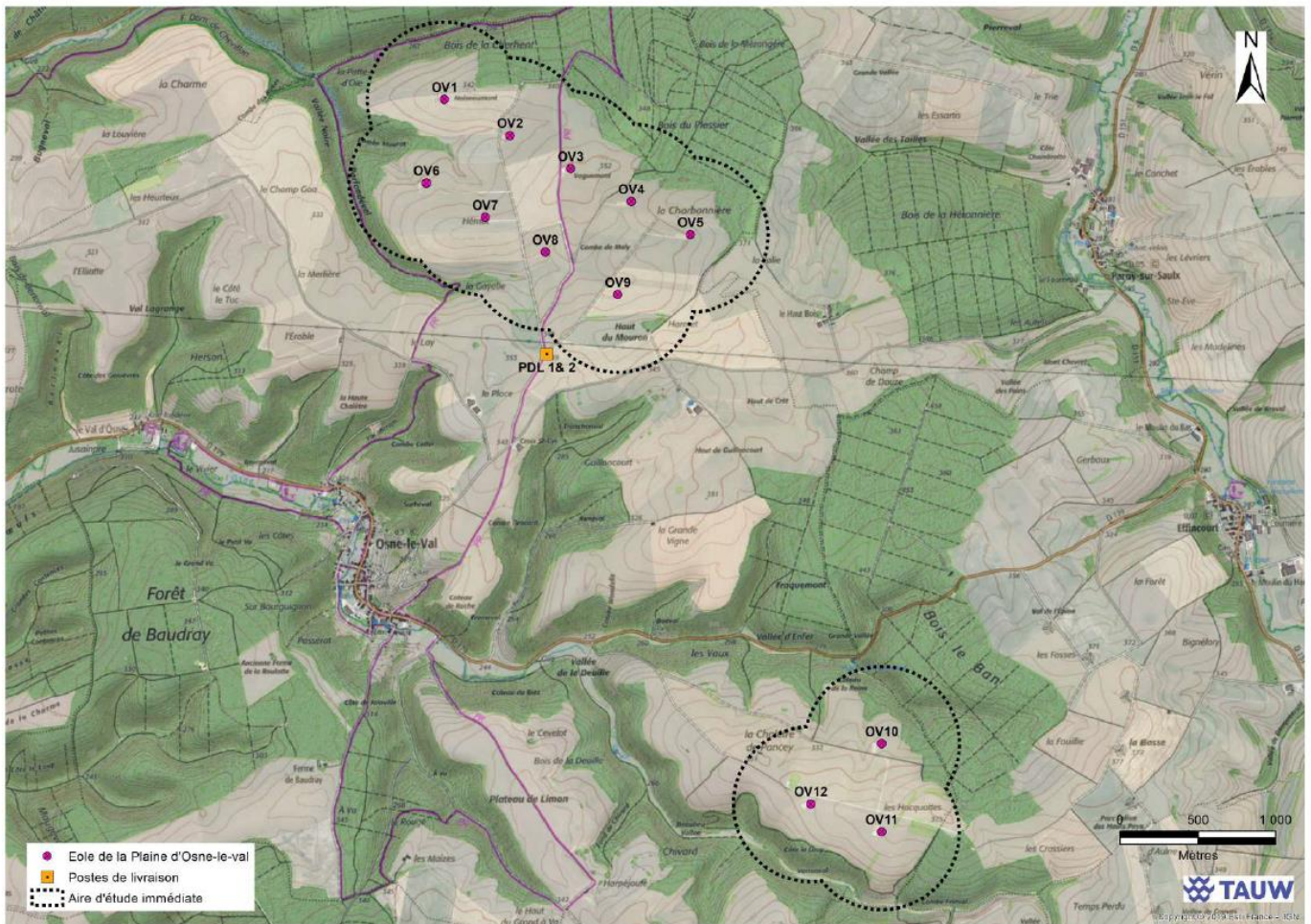
Cadavre entamé par les insectes nécrophages

#### 5. Mesures correctives proposées par l'exploitant, le cas échéant

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

#### 6. Eléments complémentaires transmis

Plan du site éolien reprenant la numérotation des éoliennes du site



☒ Photographies de l'individu et de l'éolienne cible, *si disponible*





- Radiographie, *si réalisée*
- Rapport d'autopsie, *si réalisée*
- Analyse toxicologique, *si réalisée*
- Constat par un agent assermenté, *si réalisé*

PROJET

# Fiche Incident : Déclaration de mortalité

Donnée brute d'une mortalité liée au fonctionnement d'un parc éolien

## 1. Informations administratives

|  |  |
|--|--|
| <b>Date de renseignement de la fiche</b>                             | 20/04/2022   |
| <b>Rédacteur</b><br><i>(Point contact administration)</i>            | Noé Roillet-Marquis, TAUW France                                       |
| <b>Coordonnées de l'exploitant ICPE, titulaire des autorisations</b> | Eole de la Plaine d'Osne<br>Osne-le-val (52)<br>Louis MEERT 0632108231 |

## 2. Données brutes

|   |   |
|---|---|
| <b>Date de découverte de l'individu</b>                         | 20-09-2021  |
| <b>Nom et qualité de la personne ayant découvert l'individu</b> | <p>Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</p> <p> <input type="checkbox"/> Promeneur / Riverain<br/> <input type="checkbox"/> Exploitant agricole<br/> <input type="checkbox"/> Intervenant<br/> <input checked="" type="checkbox"/> Bureau d'Etude<br/> <input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.         </p>   |
| <b>Cadre de découverte de l'individu</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>L'individu a été découvert :             <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Au cours d'un suivi environnemental</li> <li><input type="checkbox"/> Par découverte aléatoire, à préciser Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>Coordonnées du lieu de découverte (a minima commune / département) : Osne-le-Val (52)</li> <li>Numéro de l'éolienne : OV7</li> <li>Distance de l'individu par rapport à l'éolienne (en mètres) : 9</li> <li>Localisation de l'individu par rapport à l'éolienne (Nord / Sud / Ouest / Est, etc.) : Sud</li> <li>Estimation de la date de la mort de l'individu : 19-09-2021</li> <li>Couverture végétale au niveau de la découverte (type, hauteur) : Aucune</li> </ul> |
| <b>Informations sur l'individu</b>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Type d'espèce identifiée :             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Avifaune</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Chiroptère</li> </ul> </li> </ul>   |

|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espèce présumée (<i>nom commun, nom scientifique</i>) : Pipistrelle de Nathusius, <i>Pipistrellus nathusii</i></li> <li>• Nombre d'individus découverts dans le cas d'une même espèce : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Catégorie Liste rouge :<br/>Liste rouge nationale : Espèce protégée Article 2, NT : Quasi menacée<br/>Liste locale ou régionale : R (rare)</li> </ul>   |
| <b>Informations particulières relatives à l'individu n°1</b><br><i>Dupliquer ce cadre en cas de pluralité d'individus</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Âge (<i>si possible</i>) : Adulte</li> <li>• Sexe (<i>si possible</i>) : Indéterminé</li> <li>• Etat de l'individu découvert :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Vivant (blessé)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Mort sans blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Mort avec blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Fragment(s) / Ossement(s)</li> </ul> </li> <li>• Etat du cadavre découvert :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Frais</li> <li><input type="checkbox"/> Avancé</li> <li><input type="checkbox"/> Décomposé</li> <li><input type="checkbox"/> Sec</li> </ul> </li> </ul> |

### 3. Analyse

|   |   |
|---|---|
| <b>Eolienne impliquée</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eolienne équipée d'un système détection/effarouchement :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non</li> </ul>                     Si oui, préciser le type de dispositif, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.                 </li> <li>• Eolienne faisant l'objet d'une mesure de régulation :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non</li> </ul>                     Si oui, préciser la mesure en place, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.                 </li> </ul>  |
| <b>Contexte de l'incident, lorsque celui-ci peut être déterminé</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contexte :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Travaux agricoles récents</li> <li><input type="checkbox"/> Vague de migration</li> <li><input type="checkbox"/> Couple cantonné connu à proximité</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Indéterminé</li> <li><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>• Facteurs complémentaires ayant pu entraîner ou faciliter cette mortalité (conditions de vent, météorologiques particulières, etc.) : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Hypothèse avancée :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Adulte en chasse</li> <li><input type="checkbox"/> Jeune en phase d'apprentissage</li> <li><input type="checkbox"/> Migrateur</li> </ul> </li> </ul> |

| <b>Causes probables de l'incident</b>                                     | <input type="checkbox"/> Collision<br><input checked="" type="checkbox"/> Barotraumatisme<br><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.<br><input type="checkbox"/> Inconnue, préciser si des analyses complémentaires ont été réalisées ou sont en cours afin de déterminer les causes de l'incident ainsi que la nature de ces analyses le cas échéant Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.  |        |      |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|---|--------|------|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <b>Récurrence de la découverte de cadavre de cette espèce sur le parc</b> | Cadavre(s) de cette espèce déjà retrouvé(s) sur le parc éolien ?<br><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non<br>Si oui, dresser la liste des cadavres de cette espèce découverts sur ce parc : <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Date</th> <th style="width: 33%;">Lieu</th> <th style="width: 33%;">Nombre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> | Date   | Lieu | Nombre |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Date  | Lieu  | Nombre |      |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |   |        |      |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |   |        |      |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |   |        |      |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

#### 4. Autres commentaires

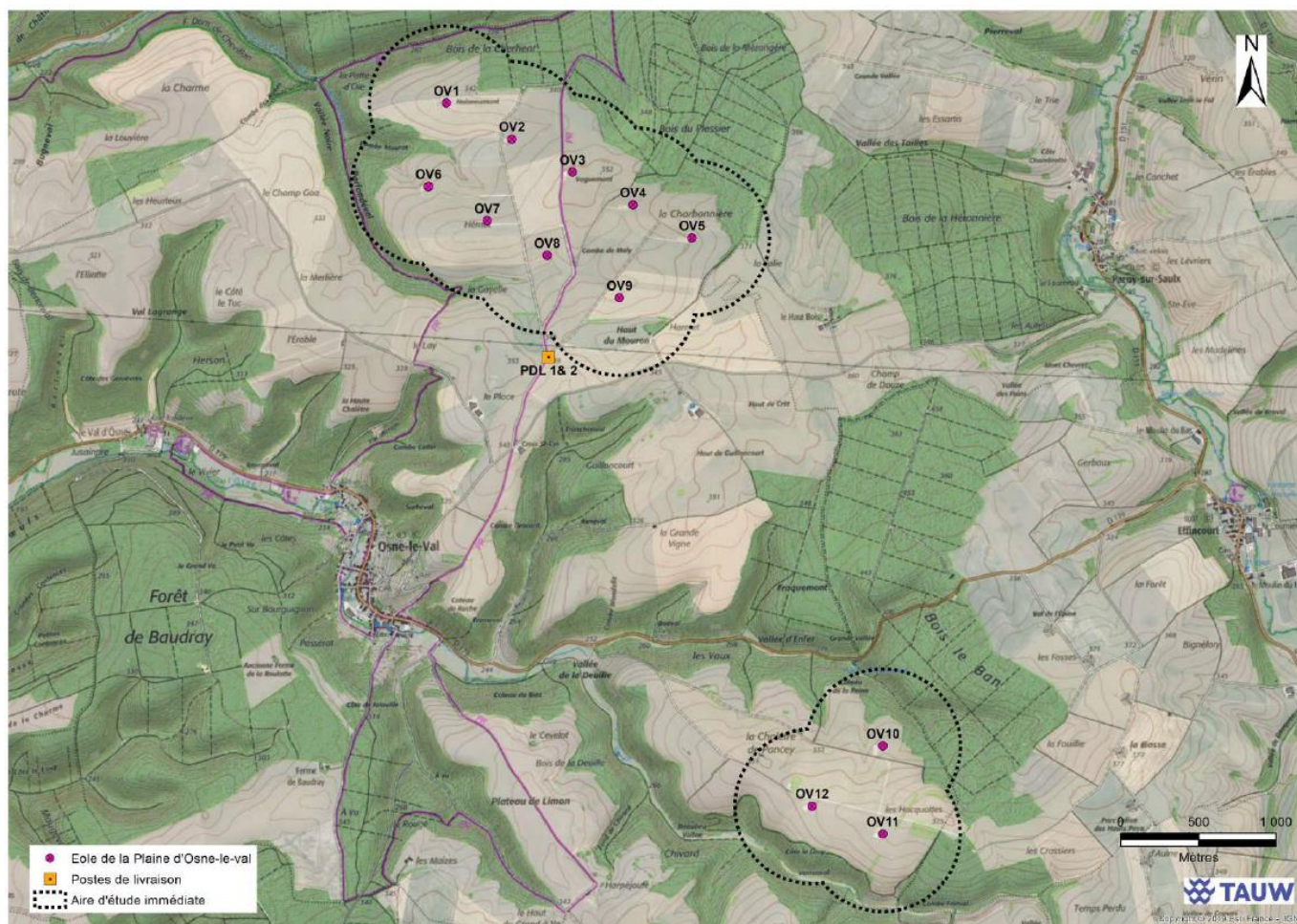
Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

#### 5. Mesures correctives proposées par l'exploitant, le cas échéant

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

#### 6. Éléments complémentaires transmis

Plan du site éolien reprenant la numérotation des éoliennes du site



☒ Photographies de l'individu et de l'éolienne cible, *si disponible*



- Radiographie, *si réalisée*
- Rapport d'autopsie, *si réalisée*
- Analyse toxicologique, *si réalisée*
- Constat par un agent assermenté, *si réalisé*

PROJET

# Fiche Incident : Déclaration de mortalité

Donnée brute d'une mortalité liée au fonctionnement d'un parc éolien

## 1. Informations administratives

|  |  |
|--|--|
| <b>Date de renseignement de la fiche</b>                             | 20/04/2022   |
| <b>Rédacteur</b><br><i>(Point contact administration)</i>            | Noé Roillet-Marquis, TAUW France                                       |
| <b>Coordonnées de l'exploitant ICPE, titulaire des autorisations</b> | Eole de la Plaine d'Osne<br>Osne-le-val (52)<br>Louis MEERT 0632108231 |

## 2. Données brutes

|   |   |
|---|---|
| <b>Date de découverte de l'individu</b>                         | 20-09-2021  |
| <b>Nom et qualité de la personne ayant découvert l'individu</b> | <p>Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</p> <p> <input type="checkbox"/> Promeneur / Riverain<br/> <input type="checkbox"/> Exploitant agricole<br/> <input type="checkbox"/> Intervenant<br/> <input checked="" type="checkbox"/> Bureau d'Etude<br/> <input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.                 </p>   |
| <b>Cadre de découverte de l'individu</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'individu a été découvert :                         <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Au cours d'un suivi environnemental</li> <li><input type="checkbox"/> Par découverte aléatoire, à préciser Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>• Coordonnées du lieu de découverte (a minima commune / département) : Osne-le-Val (52)</li> <li>• Numéro de l'éolienne : OV2</li> <li>• Distance de l'individu par rapport à l'éolienne (en mètres) : 10</li> <li>• Localisation de l'individu par rapport à l'éolienne (Nord / Sud / Ouest / Est, etc.) : Nord</li> <li>• Estimation de la date de la mort de l'individu : 17-09-2021</li> <li>• Couverture végétale au niveau de la découverte (type, hauteur) : Aucune</li> </ul> |
| <b>Informations sur l'individu</b>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Type d'espèce identifiée :                         <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Avifaune</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Chiroptère</li> </ul> </li> </ul>   |

|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espèce présumée (<i>nom commun, nom scientifique</i>) : Noctule de Leisler, <i>Nyctalus Leisleri</i></li> <li>• Nombre d'individus découverts dans le cas d'une même espèce : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Catégorie Liste rouge :<br/>Liste rouge nationale : Espèce protégée Article 2, NT : Quasi menacée<br/>Liste locale ou régionale : VU : Vulnérable</li> </ul>  |
| <b>Informations particulières relatives à l'individu n°1</b><br><i>Dupliquer ce cadre en cas de pluralité d'individus</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Âge (<i>si possible</i>) : Adulte</li> <li>• Sexe (<i>si possible</i>) : Indéterminé</li> <li>• Etat de l'individu découvert :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Vivant (blessé)</li> <li><input type="checkbox"/> Mort sans blessure visible</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Mort avec blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Fragment(s) / Ossement(s)</li> </ul> </li> <li>• Etat du cadavre découvert :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Frais</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Avancé</li> <li><input type="checkbox"/> Décomposé</li> <li><input type="checkbox"/> Sec</li> </ul> </li> </ul> |

### 3. Analyse

|   |   |
|---|---|
| <b>Eolienne impliquée</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eolienne équipée d'un système détection/effarouchement :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non</li> </ul>                     Si oui, préciser le type de dispositif, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.                 </li> <li>• Eolienne faisant l'objet d'une mesure de régulation :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non</li> </ul>                     Si oui, préciser la mesure en place, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.                 </li> </ul>  |
| <b>Contexte de l'incident, lorsque celui-ci peut être déterminé</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contexte :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Travaux agricoles récents</li> <li><input type="checkbox"/> Vague de migration</li> <li><input type="checkbox"/> Couple cantonné connu à proximité</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Indéterminé</li> <li><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>• Facteurs complémentaires ayant pu entraîner ou faciliter cette mortalité (conditions de vent, météorologiques particulières, etc.) : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Hypothèse avancée :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Adulte en chasse</li> <li><input type="checkbox"/> Jeune en phase d'apprentissage</li> <li><input type="checkbox"/> Migrateur</li> </ul> </li> </ul> |



| <b>Causes probables de l'incident</b>                                     | <input checked="" type="checkbox"/> Collision<br><input type="checkbox"/> Barotraumatisme<br><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.<br><input type="checkbox"/> Inconnue, préciser si des analyses complémentaires ont été réalisées ou sont en cours afin de déterminer les causes de l'incident ainsi que la nature de ces analyses le cas échéant Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.  |        |      |        |            |     |   |            |     |   |  |  |  |
|---|---|--------|------|--------|------------|-----|---|------------|-----|---|--|--|--|
| <b>Récurrence de la découverte de cadavre de cette espèce sur le parc</b> | Cadavre(s) de cette espèce déjà retrouvé(s) sur le parc éolien ?<br><input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non<br>Si oui, dresser la liste des cadavres de cette espèce découverts sur ce parc : <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Date</th> <th style="width: 33%;">Lieu</th> <th style="width: 33%;">Nombre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20-09-2021</td> <td>OV7</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>20-09-2021</td> <td>OV2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> | Date   | Lieu | Nombre | 20-09-2021 | OV7 | 1 | 20-09-2021 | OV2 | 1 |  |  |  |
| Date  | Lieu  | Nombre |      |        |            |     |   |            |     |   |  |  |  |
| 20-09-2021  | OV7   | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |  |  |  |
| 20-09-2021  | OV2   | 1      |      |        |            |     |   |            |     |   |  |  |  |
|   |   |        |      |        |            |     |   |            |     |   |  |  |  |

#### 4. Autres commentaires

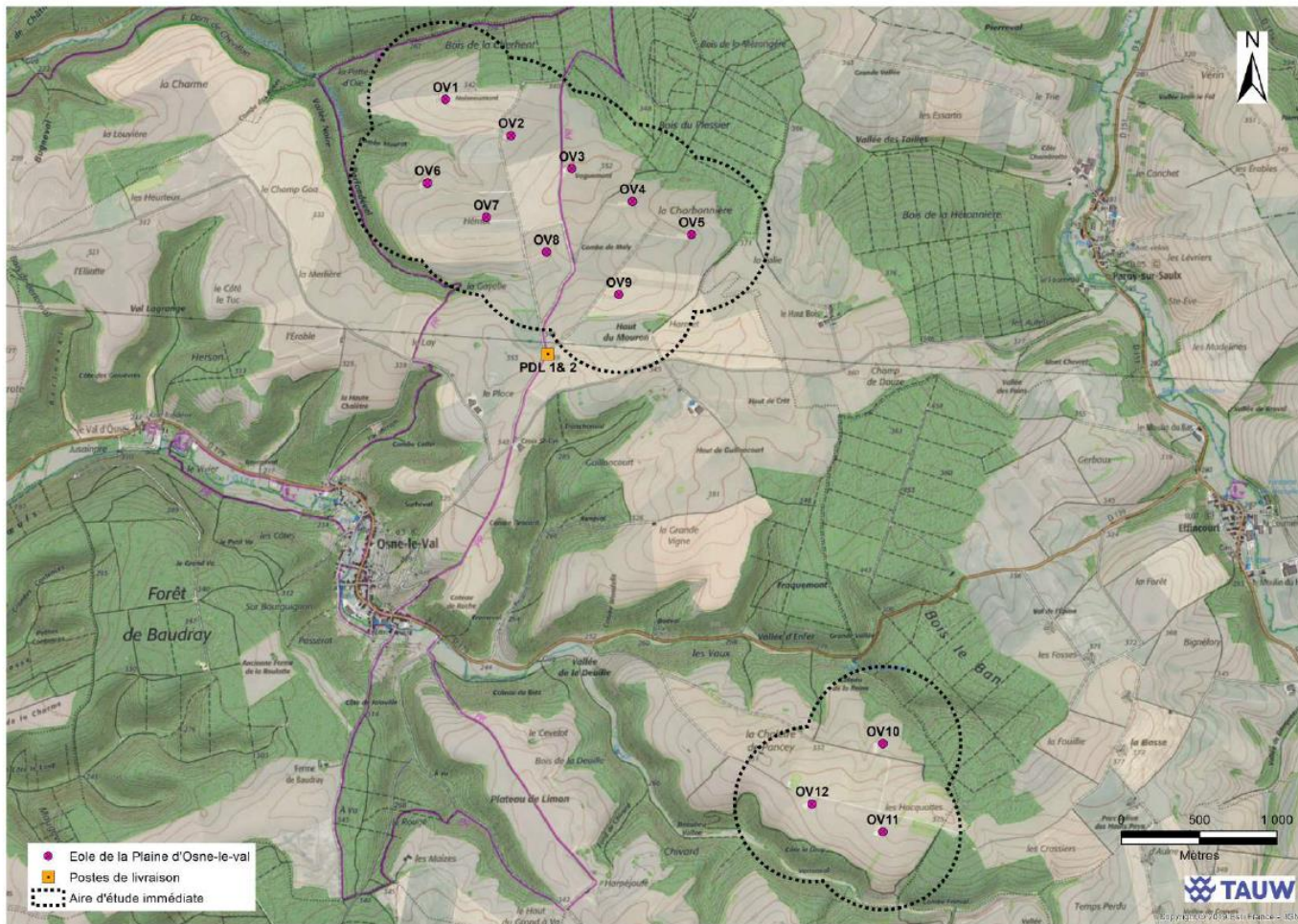
Difficile de dire si les os sont fracturés à cause d'un choc avec l'éolienne ou si ils sont juste abîmés par un prédateur/nécrophage

#### 5. Mesures correctives proposées par l'exploitant, le cas échéant

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

#### 6. Éléments complémentaires transmis

Plan du site éolien reprenant la numérotation des éoliennes du site



☒ Photographies de l'individu et de l'éolienne cible, *si disponible*



- Radiographie, *si réalisée*
- Rapport d'autopsie, *si réalisée*
- Analyse toxicologique, *si réalisée*
- Constat par un agent assermenté, *si réalisé*

PROJET

# Fiche Incident : Déclaration de mortalité

Donnée brute d'une mortalité liée au fonctionnement d'un parc éolien

## 1. Informations administratives

|  |  |
|--|--|
| <b>Date de renseignement de la fiche</b>                             | 20/04/2022   |
| <b>Rédacteur</b><br><i>(Point contact administration)</i>            | Noé Roillet-Marquis, TAUW France                                       |
| <b>Coordonnées de l'exploitant ICPE, titulaire des autorisations</b> | Eole de la Plaine d'Osne<br>Osne-le-val (52)<br>Louis MEERT 0632108231 |

## 2. Données brutes

|   |  |
|---|--|
| <b>Date de découverte de l'individu</b>                         | 19-10-2021   |
| <b>Nom et qualité de la personne ayant découvert l'individu</b> | <p>Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</p> <p> <input type="checkbox"/> Promeneur / Riverain<br/> <input type="checkbox"/> Exploitant agricole<br/> <input type="checkbox"/> Intervenant<br/> <input checked="" type="checkbox"/> Bureau d'Etude<br/> <input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.                 </p>  |
| <b>Cadre de découverte de l'individu</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>L'individu a été découvert :                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Au cours d'un suivi environnemental</li> <li><input type="checkbox"/> Par découverte aléatoire, à préciser Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>Coordonnées du lieu de découverte (a minima commune / département) : Osne-le-Val (52)</li> <li>Numéro de l'éolienne : OV10</li> <li>Distance de l'individu par rapport à l'éolienne (en mètres) : 35</li> <li>Localisation de l'individu par rapport à l'éolienne (Nord / Sud / Ouest / Est, etc.) : SO</li> <li>Estimation de la date de la mort de l'individu : 17-10-2021</li> <li>Couverture végétale au niveau de la découverte (type, hauteur) : Aucune</li> </ul> |
| <b>Informations sur l'individu</b>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Type d'espèce identifiée :                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Avifaune</li> <li><input type="checkbox"/> Chiroptère</li> </ul> </li> </ul>  |

|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espèce présumée (<i>nom commun, nom scientifique</i>) : Roitelet huppé, <i>Regulus regulus</i></li> <li>• Nombre d'individus découverts dans le cas d'une même espèce : 0</li> <li>• Catégorie Liste rouge :<br/>Liste rouge nationale : Espèce protégée Article 3, NT : Quasi menacée<br/>Liste locale ou régionale : /</li> </ul>   |
| <b>Informations particulières relatives à l'individu n°1</b><br><i>Dupliquer ce cadre en cas de pluralité d'individus</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Âge (<i>si possible</i>) : Adulte</li> <li>• Sexe (<i>si possible</i>) : Indéterminé</li> <li>• Etat de l'individu découvert :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Vivant (blessé)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Mort sans blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Mort avec blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Fragment(s) / Ossement(s)</li> </ul> </li> <li>• Etat du cadavre découvert :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Frais</li> <li><input type="checkbox"/> Avancé</li> <li><input type="checkbox"/> Décomposé</li> <li><input type="checkbox"/> Sec</li> </ul> </li> </ul> |

### 3. Analyse

|   |   |
|---|---|
| <b>Eolienne impliquée</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eolienne équipée d'un système détection/effarouchement :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non</li> </ul>                     Si oui, préciser le type de dispositif, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.                 </li> <li>• Eolienne faisant l'objet d'une mesure de régulation :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non</li> </ul>                     Si oui, préciser la mesure en place, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.                 </li> </ul>  |
| <b>Contexte de l'incident, lorsque celui-ci peut être déterminé</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contexte :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Travaux agricoles récents</li> <li><input type="checkbox"/> Vague de migration</li> <li><input type="checkbox"/> Couple cantonné connu à proximité</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Indéterminé</li> <li><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>• Facteurs complémentaires ayant pu entraîner ou faciliter cette mortalité (conditions de vent, météorologiques particulières, etc.) : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Hypothèse avancée :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Adulte en chasse</li> <li><input type="checkbox"/> Jeune en phase d'apprentissage</li> <li><input type="checkbox"/> Migrateur</li> </ul> </li> </ul> |
| <b>Causes probables de l'incident</b>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Collision</li> </ul>  |

| Récurrence de la découverte de cadavre de cette espèce sur le parc | <input checked="" type="checkbox"/> Barotraumatisme<br><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.<br><input type="checkbox"/> Inconnue, préciser si des analyses complémentaires ont été réalisées ou sont en cours afin de déterminer les causes de l'incident ainsi que la nature de ces analyses le cas échéant Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte. |        |      |        |            |      |   |            |      |   |  |  |  |
|--|--|--------|------|--------|------------|------|---|------------|------|---|--|--|--|
|  | Cadavre(s) de cette espèce déjà retrouvé(s) sur le parc éolien ?<br><input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non<br>Si oui, dresser la liste des cadavres de cette espèce découverts sur ce parc :   |        |      |        |            |      |   |            |      |   |  |  |  |
|  | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Date</th> <th>Lieu</th> <th>Nombre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>25-03-2021</td> <td>OV11</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>19-10-2021</td> <td>OV10</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>   | Date   | Lieu | Nombre | 25-03-2021 | OV11 | 1 | 19-10-2021 | OV10 | 1 |  |  |  |
| Date   | Lieu   | Nombre |      |        |            |      |   |            |      |   |  |  |  |
| 25-03-2021   | OV11   | 1      |      |        |            |      |   |            |      |   |  |  |  |
| 19-10-2021   | OV10   | 1      |      |        |            |      |   |            |      |   |  |  |  |
|  |  |        |      |        |            |      |   |            |      |   |  |  |  |

#### 4. Autres commentaires

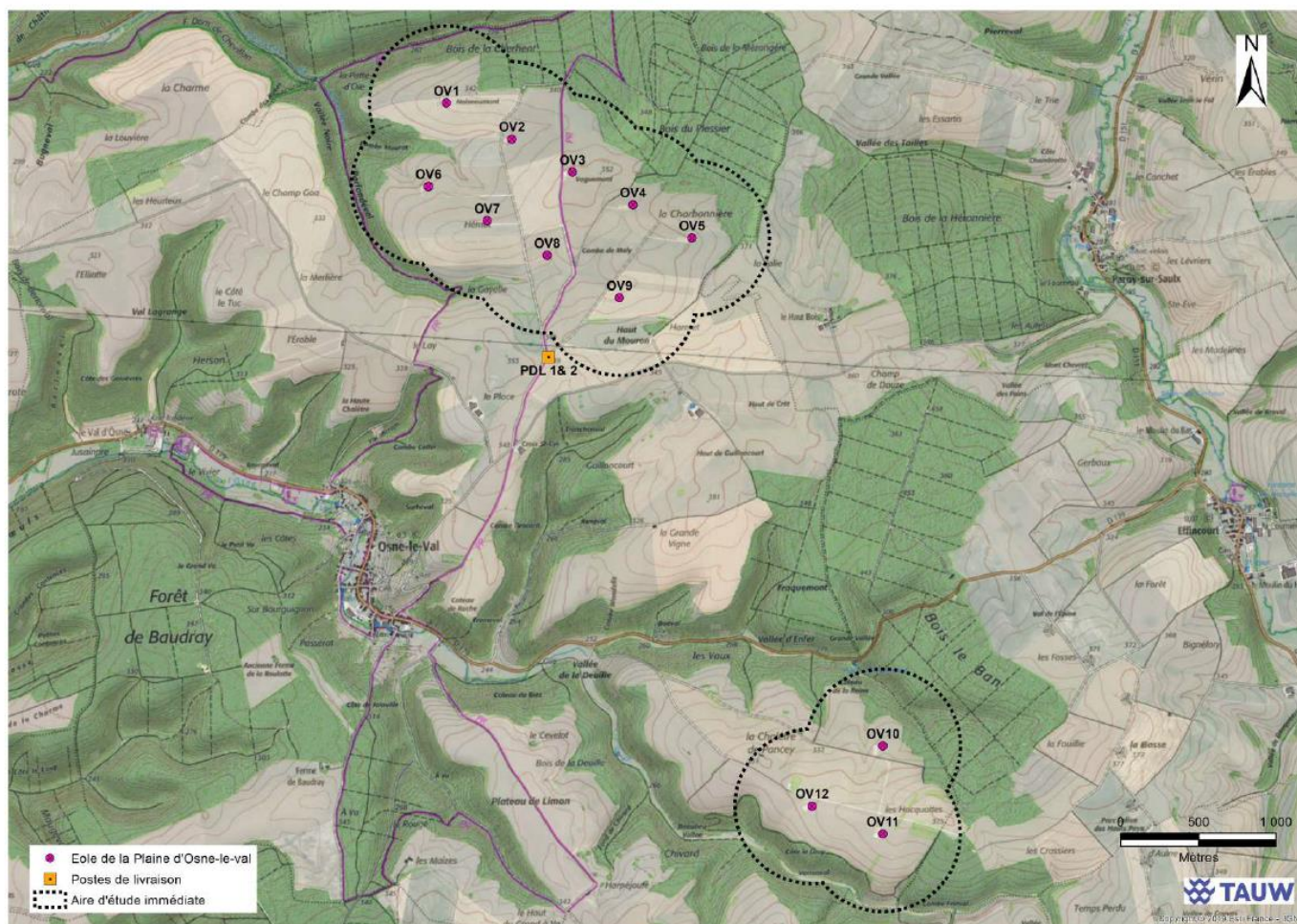
Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

#### 5. Mesures correctives proposées par l'exploitant, le cas échéant

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

#### 6. Éléments complémentaires transmis

Plan du site éolien reprenant la numérotation des éoliennes du site



☒ Photographies de l'individu et de l'éolienne cible, *si disponibles*



- Radiographie, *si réalisée*
- Rapport d'autopsie, *si réalisée*
- Analyse toxicologique, *si réalisée*
- Constat par un agent assermenté, *si réalisé*

PROJET



## Fiche n°2 : Fiche de mortalité

| Fiche n°2 : Fiche de mortalité                |  |                |                            |                     |                |           |
|---|--|----------------|----------------------------|---------------------|----------------|-----------|
| Nom du parc éolien                            | Eole de plaind d'Osne  |                | N° du projet               | 1617915             |                |           |
| Fiche n°                                      | Eolienne n°  | Observateur(s) | Date d'observation         | Heure d'observation |                |           |
| 33  | OV3  | MOA            | 25/10/2021                 | 12:45               |                |           |
| Conditions de la découverte                   |  |                | Photographie(s) du cadavre |                     |                |           |
| Etat de l'éolienne                            | Fonctionne <input checked="" type="checkbox"/> / Arrêt <input type="checkbox"/> / Maintenance <input type="checkbox"/>   |                |                            |                     |                |           |
| Distance au pied de l'éolienne (m) :          | 15   |                |                            |                     |                |           |
| Orientation en ° : (0°= N – 180° = S)         | 350  |                |                            |                     |                |           |
| Coordonnées GPS :                             | N  |                |                            |                     |                |           |
|   | E  |                |                            |                     |                |           |
| Habitat sur lequel le cadavre a été observé : | Terres labourées nues  |                |                            |                     |                |           |
| Caractérisation de la végétation              | Hauteur (cm) :   | 0              |                            |                     |                |           |
|   | Densité (%) :  | 0              |                            |                     |                |           |
| Précisions sur l'individu                     |  |                | Localisation du cadavre    |                     |                |           |
| Nom de l'espèce :                             | Grive litorne  |                |                            |                     |                |           |
| Age :   | Juvénile <input type="checkbox"/> / Immature <input type="checkbox"/> / Subadulte <input type="checkbox"/><br>Adulte <input type="checkbox"/> / Indéterminé <input checked="" type="checkbox"/>                      |                |                            |                     |                |           |
| Sexe :  | Mâle <input type="checkbox"/> / Femelle <input type="checkbox"/> / Indéterminé <input checked="" type="checkbox"/>   |                |                            |                     |                |           |
| Etat de l'individu                            | Mort <input checked="" type="checkbox"/> / Vivant mais blessé <input type="checkbox"/>   |                |                            |                     |                |           |
| Taille du cadavre (cm) :                      | -  |                |                            |                     |                |           |
| Etat du cadavre                               | Frais <input type="checkbox"/> / Avancé <input type="checkbox"/> / Décomposé <input type="checkbox"/> / Sec <input type="checkbox"/><br>Restes <input checked="" type="checkbox"/>                                   |                |                            |                     |                |           |
| Cause présumée de la mort                     | Collision <input checked="" type="checkbox"/> (Précision: Pale <input checked="" type="checkbox"/> / Mât <input type="checkbox"/><br>Barotraumatisme <input type="checkbox"/> / Indéterminé <input type="checkbox"/> |                |                            |                     |                |           |
| Date estimée de la mort :                     | 23/10/2021   |                |                            |                     |                |           |
| Mensurations (Chiroptères)                    |  |                |                            |                     |                |           |
| Longueur de l'avant-bras (AB) :               | -  |                |                            |                     |                |           |
| Longueur du doigt n°3 (D3) :                  | -  |                |                            |                     |                |           |
| Longueur du doigt n°5 (D5) :                  | -  |                |                            |                     |                |           |
| Longueur de l'oreille (LO) :                  | -  |                |                            |                     |                |           |
| Largeur de l'oreille (LaO) :                  | -  |                |                            |                     |                |           |
| Longueur du tragus (LT) :                     | -  |                |                            |                     |                |           |
| Largeur du tragus (LaT) :                     | -  |                |                            |                     |                |           |
| Autre critères d'identification :             | -  |                | Liste rouge                |                     | Réglementation |           |
|   |  |                | Nationale                  | Régionale           | Nationale      | Directive |
|   |  |                | LC                         | -                   | -              | -         |

### Commentaires

Tas de plumes retrouvées sans cadavre, mort récente.

# Fiche Incident : Déclaration de mortalité

Donnée brute d'une mortalité liée au fonctionnement d'un parc éolien

## 1. Informations administratives

|  |  |
|--|--|
| <b>Date de renseignement de la fiche</b>                             | 20/04/2022   |
| <b>Rédacteur</b><br><i>(Point contact administration)</i>            | Noé Roillet-Marquis, TAUW France                                       |
| <b>Coordonnées de l'exploitant ICPE, titulaire des autorisations</b> | Eole de la Plaine d'Osne<br>Osne-le-val (52)<br>Louis MEERT 0632108231 |

## 2. Données brutes

|   |  |
|---|--|
| <b>Date de découverte de l'individu</b>                         |  |
| <b>Nom et qualité de la personne ayant découvert l'individu</b> | <p>Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</p> <p> <input type="checkbox"/> Promeneur / Riverain<br/> <input type="checkbox"/> Exploitant agricole<br/> <input type="checkbox"/> Intervenant<br/> <input checked="" type="checkbox"/> Bureau d'Etude<br/> <input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.         </p>  |
| <b>Cadre de découverte de l'individu</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>L'individu a été découvert :           <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Au cours d'un suivi environnemental</li> <li><input type="checkbox"/> Par découverte aléatoire, à préciser Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>Coordonnées du lieu de découverte (a minima commune / département) : Osne-le-Val (52)</li> <li>Numéro de l'éolienne : OV11</li> <li>Distance de l'individu par rapport à l'éolienne (en mètres) : 11</li> <li>Localisation de l'individu par rapport à l'éolienne (Nord / Sud / Ouest / Est, etc.) : Nord-Est</li> <li>Estimation de la date de la mort de l'individu : 22/10/2021</li> <li>Couverture végétale au niveau de la découverte (type, hauteur) : Aucune</li> </ul> |
| <b>Informations sur l'individu</b>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Type d'espèce identifiée :           <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Avifaune</li> <li><input type="checkbox"/> Chiroptère</li> </ul> </li> </ul>  |

|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espèce présumée (<i>nom commun, nom scientifique</i>) : Faucon crécerelle, <i>Falco tinnunculus</i></li> <li>• Nombre d'individus découverts dans le cas d'une même espèce : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Catégorie Liste rouge :<br/>Liste rouge nationale : Espèce protégée article 3, NT : Quasi menacée<br/>Liste locale ou régionale : AS (à surveiller)</li> </ul>   |
| <p><b>Informations particulières relatives à l'individu n°1</b><br/><i>Dupliquer ce cadre en cas de pluralité d'individus</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Âge (<i>si possible</i>) : Adulte</li> <li>• Sexe (<i>si possible</i>) : Femelle</li> <li>• Etat de l'individu découvert :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Vivant (blessé)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Mort sans blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Mort avec blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Fragment(s) / Ossement(s)</li> </ul> </li> <li>• Etat du cadavre découvert :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Frais</li> <li><input type="checkbox"/> Avancé</li> <li><input type="checkbox"/> Décomposé</li> <li><input type="checkbox"/> Sec</li> </ul> </li> </ul> |

### 3. Analyse

|  |  |
|--|--|
| <p><b>Eolienne impliquée</b></p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eolienne équipée d'un système détection/effarouchement :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non</li> </ul>                     Si oui, préciser le type de dispositif, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.                 </li> <li>• Eolienne faisant l'objet d'une mesure de régulation :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</li> </ul>                     Si oui, préciser la mesure en place, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.                 </li> </ul>  |
| <p><b>Contexte de l'incident, lorsque celui-ci peut être déterminé</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contexte :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Travaux agricoles récents</li> <li><input type="checkbox"/> Vague de migration</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Couple cantonné connu à proximité</li> <li><input type="checkbox"/> Indéterminé</li> <li><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>• Facteurs complémentaires ayant pu entraîner ou faciliter cette mortalité (conditions de vent, météorologiques particulières, etc.) : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Hypothèse avancée :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Adulte en chasse</li> <li><input type="checkbox"/> Jeune en phase d'apprentissage</li> <li><input type="checkbox"/> Migrateur</li> </ul> </li> </ul> |

| <b>Causes probables de l'incident</b>                                     | <input checked="" type="checkbox"/> Collision<br><input type="checkbox"/> Barotraumatisme<br><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.<br><input type="checkbox"/> Inconnue, préciser si des analyses complémentaires ont été réalisées ou sont en cours afin de déterminer les causes de l'incident ainsi que la nature de ces analyses le cas échéant Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.  |        |      |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|---|--------|------|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <b>Récurrence de la découverte de cadavre de cette espèce sur le parc</b> | Cadavre(s) de cette espèce déjà retrouvé(s) sur le parc éolien ?<br><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non<br>Si oui, dresser la liste des cadavres de cette espèce découverts sur ce parc : <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Date</th> <th style="width: 33%;">Lieu</th> <th style="width: 33%;">Nombre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> | Date   | Lieu | Nombre |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Date  | Lieu  | Nombre |      |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |   |        |      |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |   |        |      |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |   |        |      |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

#### 4. Autres commentaires

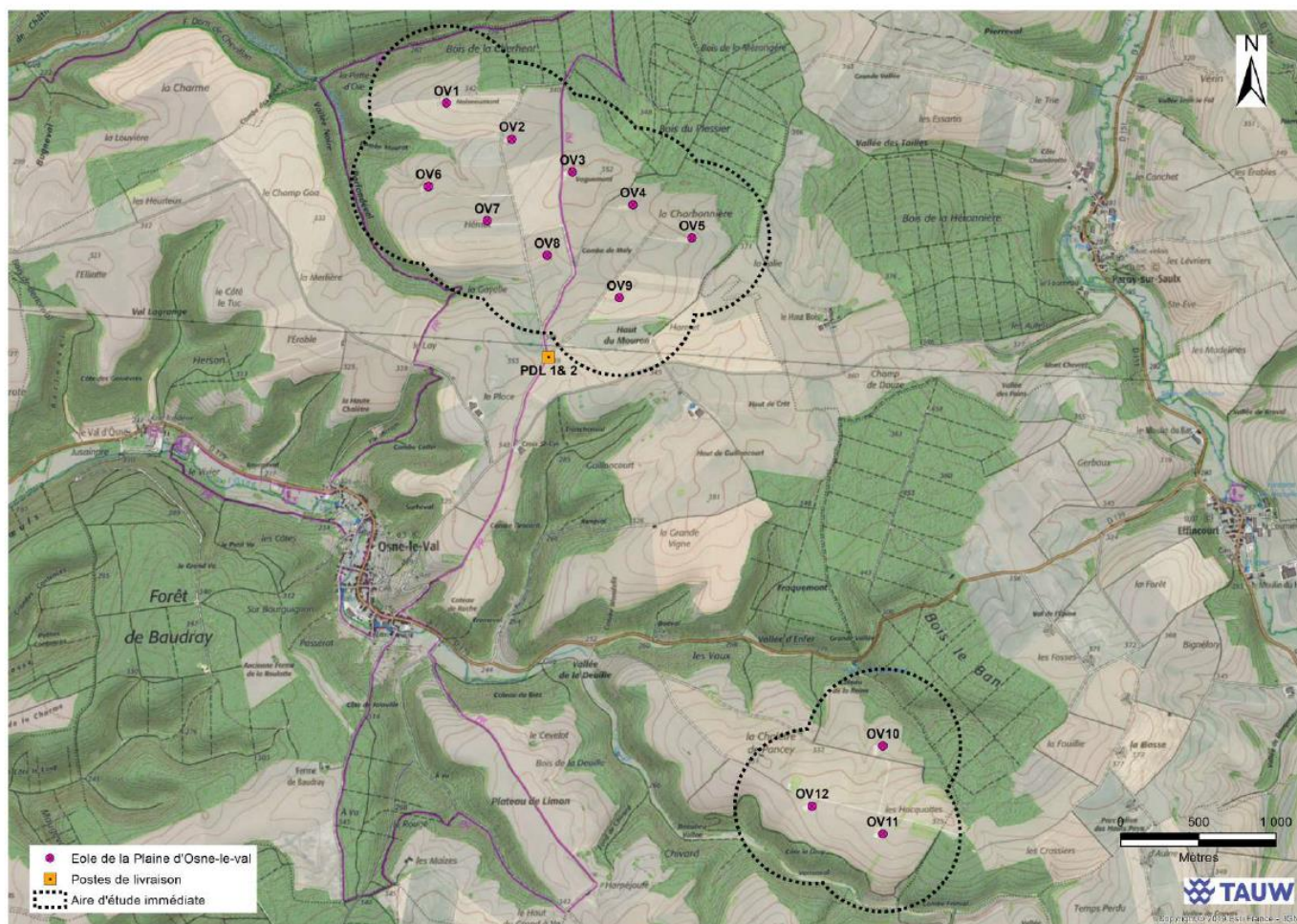
Plusieurs observations de deux individus chassant à proximité des éoliennes OV11 et OV12. Ces mêmes individus ont été fréquemment observés se posant sur les panneaux, bottes de paille sur la plateforme éolienne, et même sur le socle en béton et les rambarde des éoliennes.

#### 5. Mesures correctives proposées par l'exploitant, le cas échéant

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

#### 6. Éléments complémentaires transmis

☒ Plan du site éolien reprenant la numérotation des éoliennes du site



DR

Photographies de l'individu et de l'éolienne cible, *si disponible*



Radiographie, *si réalisée*

- Rapport d'autopsie, *si réalisée*
- Analyse toxicologique, *si réalisée*
- Constat par un agent assermenté, *si réalisé*

PROJET

# Fiche Incident : Déclaration de mortalité

Donnée brute d'une mortalité liée au fonctionnement d'un parc éolien

## 1. Informations administratives

|  |  |
|--|--|
| <b>Date de renseignement de la fiche</b>                             | 20/04/2022   |
| <b>Rédacteur</b><br><i>(Point contact administration)</i>            | Noé Roillet-Marquis, TAUW France                                       |
| <b>Coordonnées de l'exploitant ICPE, titulaire des autorisations</b> | Eole de la Plaine d'Osne<br>Osne-le-val (52)<br>Louis MEERT 0632108231 |

## 2. Données brutes

|   |  |
|---|--|
| <b>Date de découverte de l'individu</b>                         | 20-09-2021   |
| <b>Nom et qualité de la personne ayant découvert l'individu</b> | <p>Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</p> <p> <input type="checkbox"/> Promeneur / Riverain<br/> <input type="checkbox"/> Exploitant agricole<br/> <input type="checkbox"/> Intervenant<br/> <input checked="" type="checkbox"/> Bureau d'Etude<br/> <input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.         </p>  |
| <b>Cadre de découverte de l'individu</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>L'individu a été découvert :             <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Au cours d'un suivi environnemental</li> <li><input type="checkbox"/> Par découverte aléatoire, à préciser Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>Coordonnées du lieu de découverte (a minima commune / département) : Osne-le-Val (52)</li> <li>Numéro de l'éolienne : OV10</li> <li>Distance de l'individu par rapport à l'éolienne (en mètres) : 0</li> <li>Localisation de l'individu par rapport à l'éolienne (Nord / Sud / Ouest / Est, etc.) : N</li> <li>Estimation de la date de la mort de l'individu : 17-11-2021</li> <li>Couverture végétale au niveau de la découverte (type, hauteur) : Aucune</li> </ul> |
| <b>Informations sur l'individu</b>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Type d'espèce identifiée :             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Avifaune</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Chiroptère</li> </ul> </li> </ul>  |



|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espèce présumée (<i>nom commun, nom scientifique</i>) : Pipistrelle indéterminée, <i>Pipistrellus sp.</i></li> <li>• Nombre d'individus découverts dans le cas d'une même espèce : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Catégorie Liste rouge :<br/>Liste rouge nationale : Espèce protégée Article 2, NT : Quasi menacée<br/>Liste locale ou régionale : VU : Vulnérable</li> </ul>   |
| <b>Informations particulières relatives à l'individu n°1</b><br><i>Dupliquer ce cadre en cas de pluralité d'individus</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Âge (<i>si possible</i>) : Adulte</li> <li>• Sexe (<i>si possible</i>) : Indéterminé</li> <li>• Etat de l'individu découvert :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Vivant (blessé)</li> <li><input type="checkbox"/> Mort sans blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Mort avec blessure visible</li> <li><input type="checkbox"/> Fragment(s) / Ossement(s)</li> </ul> </li> <li>• Etat du cadavre découvert :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Frais</li> <li><input type="checkbox"/> Avancé</li> <li><input type="checkbox"/> Décomposé</li> <li><input type="checkbox"/> Sec</li> </ul> </li> </ul> |

### 3. Analyse

|   |   |
|---|---|
| <b>Eolienne impliquée</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eolienne équipée d'un système détection/effarouchement :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non</li> </ul>                     Si oui, préciser le type de dispositif, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.                 </li> <li>• Eolienne faisant l'objet d'une mesure de régulation :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non</li> </ul>                     Si oui, préciser la mesure en place, si en lien avec l'individu objet de la découverte : Bridage lors de conditions favorables au vol des chiroptères                 </li> </ul>  |
| <b>Contexte de l'incident, lorsque celui-ci peut être déterminé</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contexte :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Travaux agricoles récents</li> <li><input type="checkbox"/> Vague de migration</li> <li><input type="checkbox"/> Couple cantonné connu à proximité</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Indéterminé</li> <li><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> </ul> </li> <li>• Facteurs complémentaires ayant pu entraîner ou faciliter cette mortalité (conditions de vent, météorologiques particulières, etc.) : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</li> <li>• Hypothèse avancée :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Adulte en chasse</li> <li><input type="checkbox"/> Jeune en phase d'apprentissage</li> <li><input type="checkbox"/> Migrateur</li> </ul> </li> </ul> |

| <b>Causes probables de l'incident</b>                                     | <input checked="" type="checkbox"/> Collision<br><input type="checkbox"/> Barotraumatisme<br><input type="checkbox"/> Autre ? Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.<br><input type="checkbox"/> Inconnue, préciser si des analyses complémentaires ont été réalisées ou sont en cours afin de déterminer les causes de l'incident ainsi que la nature de ces analyses le cas échéant Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.  |        |      |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|---|--------|------|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <b>Récurrence de la découverte de cadavre de cette espèce sur le parc</b> | Cadavre(s) de cette espèce déjà retrouvé(s) sur le parc éolien ?<br><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non<br>Si oui, dresser la liste des cadavres de cette espèce découverts sur ce parc : <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Date</th> <th style="width: 50%;">Lieu</th> <th style="width: 25%;">Nombre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> | Date   | Lieu | Nombre |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Date  | Lieu  | Nombre |      |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |   |        |      |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |   |        |      |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |   |        |      |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

#### 4. Autres commentaires

Individu blessé (bras cassé), accroché au socle de l'éolienne. Des graviers collés sur son dos attestent d'une chute au pied de l'éolienne, mais difficile de déterminer la cause exacte (collision, perturbation par les pales ?), bien que cela soit très probablement dû à une collision.

La manipulation de chiroptères vivant étant délicate, l'individu n'a pas pu être identifié à l'espèce.

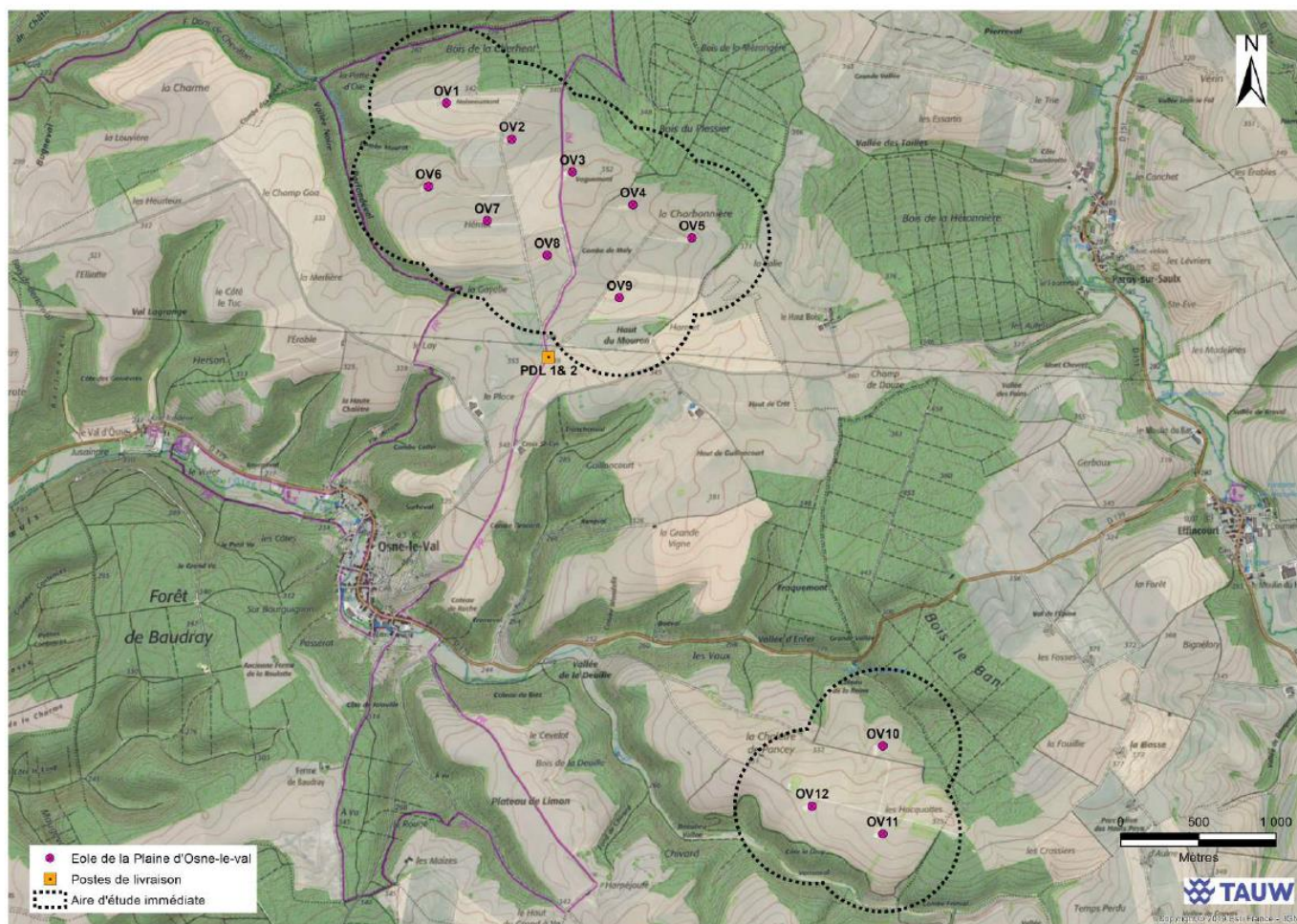
Un centre de soin aux animaux sauvages a été contacté mais dans ce cas l'animal était malheureusement condamné.

#### 5. Mesures correctives proposées par l'exploitant, le cas échéant

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

#### 6. Eléments complémentaires transmis

Plan du site éolien reprenant la numérotation des éoliennes du site



☒ Photographies de l'individu et de l'éolienne cible, *si disponible*



- Radiographie, *si réalisée*
- Rapport d'autopsie, *si réalisée*
- Analyse toxicologique, *si réalisée*
- Constat par un agent assermenté, *si réalisé*

PROJET