

# **Demande de dérogation aux mesures de protection sur l'avifaune et les chiroptères**

**Suivi environnemental de mortalité - Avifaune et  
Chiroptère - du parc éolien de la Côte Belvat sur la  
commune de Maisons en Champagne**

**DREAL Grand-Est**



**Février 2019**

## REFERENCES DU DOSSIER DE PRESENTATION DU PROJET

### Rapport rédigé par :



Marion DELPORTE

**Fédération Départementale des Chasseurs de l'Aube**

Chemin de la queue de la Pelle

10440 La Rivière-De-Corps

### Relecture et validation :



BAZIN Cédric et COQUET Mariane

**Fédération Départementale des Chasseurs de l'Aube**

Chemin de la queue de la Pelle

10440 La Rivière-De-Corps

## Sommaire

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| Contexte général.....                                             | 8  |
| Contexte de la dérogation.....                                    | 10 |
| Présentation du site d'étude.....                                 | 11 |
| Protocole du suivi mortalité Avifaune et Chiroptères.....         | 2  |
| Méthodologie pour la recherche de cadavres.....                   | 2  |
| Date et pression de prospection.....                              | 2  |
| Nombre d'éoliennes concernées par le suivi.....                   | 3  |
| Protocole de prospection des cadavres.....                        | 3  |
| Paramètres relevés :.....                                         | 5  |
| La quantification des biais liés à la découverte de cadavres..... | 5  |
| Test de l'efficacité l'observateur .....                          | 5  |
| Test de prédation .....                                           | 6  |
| Coefficient de correction surfacique.....                         | 6  |
| L'estimation du taux de mortalité réel.....                       | 6  |
| Manipulation des cadavres et individus blessés .....              | 9  |
| Cadavres .....                                                    | 9  |
| Individus blessés.....                                            | 9  |
| Personnel habilité.....                                           | 10 |
| Durée de la demande de dérogation .....                           | 10 |
| Bibliographie :.....                                              | 11 |
| Annexes.....                                                      | 12 |

## Contexte général

La construction et l'exploitation de parcs éoliens peuvent avoir une incidence sur les populations d'oiseaux et de chauves-souris, ainsi que sur leurs habitats. En effet, nombreux sont les impacts recensés sur ces taxons, dans la littérature, ces dernières années. Parmi eux, peuvent être cités l'altération et la perte de leurs habitats, le dérangement généré par la construction et le fonctionnement du parc et surtout la mortalité par collision avec les pâles en mouvement ou par barotraumatisme (LPO France, 2017 ; Ternois et Bellenoue, 2017 ; Drewitt et Langton, 2006).

Ainsi classé par la loi « Grenelle 2 » (12 juillet 2010) comme Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) soumises à 'autorisation' et conformément à la réglementation mise en place, l'exploitant doit s'assurer que la construction et l'exploitation de son parc ne dégradent pas l'état de conservation des populations d'oiseaux et de chiroptères. Ce classement se traduit donc par l'exécution de nombreux suivis environnementaux et écologiques durant toute la durée de vie d'un parc :

- ✦ Avant l'autorisation de construction, en réalisant une étude d'impact pour identifier les effets et les mesures adaptées.
- ✦ Pendant l'exploitation, en réalisant des suivis environnementaux réguliers.
- ✦ Pendant la déconstruction et la remise en état.

La société An AVEL BRAZ exploite le parc éolien de la Côte Belvat sur les communes de Maisons en Champagne et de Coole, dans le département de la Marne (51), depuis 2018. Dans ce contexte, cette dernière a missionné la Fédération Départementale des Chasseurs de l'Aube, au titre de l'article 12 de l'arrêté ministériel du 26 août 2011, pour la réalisation d'un suivi environnemental permettant d'évaluer l'impact de ce parc sur l'activité et la mortalité de l'avifaune et de la chirofaune. En effet, l'article 12 de l'arrêté ministériel 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 ICPE dispose que : « au moins une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation puis une fois tous les dix ans, 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. Lorsqu'un

*protocole de suivi environnemental est reconnu par le ministre chargé des installations classées, le suivi mis en place par l'exploitant est conforme à ce protocole. Ce suivi est tenu à disposition de l'inspection des installations classées ».*

En conséquence, le suivi prévu pour étudier la mortalité sur la période de mai à octobre 2019, est en conformité avec le protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres, révisé en mars 2018 et validé par le Ministère de la Transition Écologique et Solidaire (MTES). Tout comme les suivis sur l'activité de la chirofaune au sol et à hauteur de nacelle ainsi que de l'avifaune nicheuse d'intérêt patrimonial (Busard cendré, Busard Saint Martin, Caille des blés et Oedicnème criard) et autres espèces nicheuses des cultures, qui seront réalisés en parallèle, conformément à l'article 7 de l'arrêté préfectoral d'autorisation du parc éolien de « La Côte Belvat » et du protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres (2015).

In fine, la mission de suivi du parc comprend donc :

- la mise en place d'un suivi de la mortalité sur les oiseaux et les chiroptères
- la mise en place d'un suivi de l'activité des chiroptères au sol et à hauteur de nacelles
- la mise en place d'un suivi d'activité de l'avifaune nicheuse à intérêt patrimonial



Figure 1 : Parc éolien de la "Perrières" à Maisons en Champagne, géré également par la société AN AVEL BRAZ

## Contexte de la dérogation

Le présent dossier concerne uniquement le suivi mortalité chiroptère et avifaune sur le parc éolien de la « Côte Belvat ». Compte tenu de la législation en vigueur relative aux espèces animales protégées (articles L411-1 et L411-2 du CE<sup>1</sup>), **ce dossier fait office de demande de dérogation** afin de pouvoir si besoin, dans le cadre des prospections sur la mortalité de l'avifaune et des chiroptères, prélever, transporter et détenir les cadavres non identifiables sur site mais aussi prélever et transporter tout individu blessé pour les acheminer vers un centre de soins.

Cette demande concerne :

- **L'ensemble des chiroptères protégés au niveau national** (arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire), présents en ex-région Champagne-Ardenne, c-à-d 23 espèces, selon le Plan Régional d'Actions en faveur des chiroptères en Champagne-Ardenne (Parise, 2009). Ainsi sont exclus de cette demande :

---

<sup>1</sup> Code de l'Environnement

- ✦ Grande noctule (*Nyctalus lasiopterus*);
- ✦ Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*);
- ✦ Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*);
- ✦ Murin du Maghreb (*Myotis punicus*);
- ✦ Murin des marais (*Myotis dasycneme*)

- ✦ Oreillard montagnard (*Plecotus macrobullaris*)
- ✦ Petit Murin (*Myotis blythi*);
- ✦ Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*)
- ✦ Rhinolophe de Méhely (*Rhinolophus mehelyi*)
- ✦ Vespère de Savi (*Hypsugo savii*)

Néanmoins, les 23 espèces présentes ne sont pas impactées de la même manière par les parcs éoliens. Ainsi une méta-analyse sur les suivis de mortalité réalisés en région a révélé qu'une dizaine d'espèces seulement sont plus particulièrement concernées : le Murin de Bechstein, le Murin à moustaches, la Barbastelle d'Europe, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle pygmée, la Noctule commune, la Noctule de Leisler et la Sérotine bicolore (Ternois et Bellenoue, 2017).

- L'ensemble de l'avifaune protégé au niveau national (arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection). Hormis pour les espèces mentionnées dans l'arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces protégées menacées d'extinction en France.

Cf. CERFA annexe 3 et 4

## Présentation du site d'étude

La présente étude a pour objectif d'évaluer les impacts sur l'environnement du parc éolien « La Côte Belvat ». Le parc éolien est composé de 8 éoliennes de 2 et 3.3 MW pour une hauteur maximale de 150 mètres. Parmi ces éoliennes, 5 sont implantées sur le territoire de la commune de Maisons-en-Champagne et 3 autres sur la commune de Coole dans le sud du département de la Marne (51). Ces dernières sont toutes installées dans une zone de culture.

Ce parc vient renforcer la trame éolienne déjà présente sur ce territoire et s'insère auprès du parc éolien des Quatre Vallées I, des Perrières et de la Côte de la Bouchère.



Figure 2 : Localisation du parc éolien de la Côte Belvat

Lors de l'étude d'impact dans le cadre de l'obtention de l'arrêté préfectoral d'autorisation de construction et de mise en fonctionnement du parc éolien, la présence de 16 espèces de chiroptères a été avérée dans la zone d'étude et 1 espèce fortement suspectée (Cf annexe 1).

Au total, 35 espèces avifaunistiques présentent un intérêt patrimonial ou enjeu à l'échelle du site (Cf annexe 2).

## Protocole du suivi mortalité Avifaune et Chiroptères

Le protocole utilisé suit les directives du Protocole national de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres – révision 2018. Ainsi la caractérisation de l'impact des éoliennes sur les chauves-souris et les oiseaux passe par trois étapes :

- ✦ La recherche de cadavres.
- ✦ La quantification des biais liés à la découverte de cadavres.
- ✦ L'estimation du taux de mortalité réel.

Méthodologie pour la recherche de cadavres

Date et pression de prospection



Conformément aux prérogatives du protocole national, 20 prospections sont programmées entre les semaines 20 et 43. En raison des espèces à forts enjeux (avifaune et chirofaune) recensées lors de l'étude d'impact sur le secteur, les dates de prospections sont ici réparties entre le 13 mai 2019 et le 30 octobre 2019 (Tableau 1) afin de couvrir les phases de reproduction (nidification : avifaune ; mise-bas : chiroptères) et de déplacements (migration postnuptiale : avifaune ; transits automnaux : chiroptères).

Tableau 1 : Répartition de l'effort de prospection pour la période de mai à octobre 2019

### Nombre d'éoliennes concernées par le suivi

La mortalité pouvant être hétérogène au sein d'un parc, l'entièreté du parc éolien fera l'objet du suivi mortalité ce qui représente la prospection des 8 éoliennes lors de chaque session de terrain.

### Protocole de prospection des cadavres

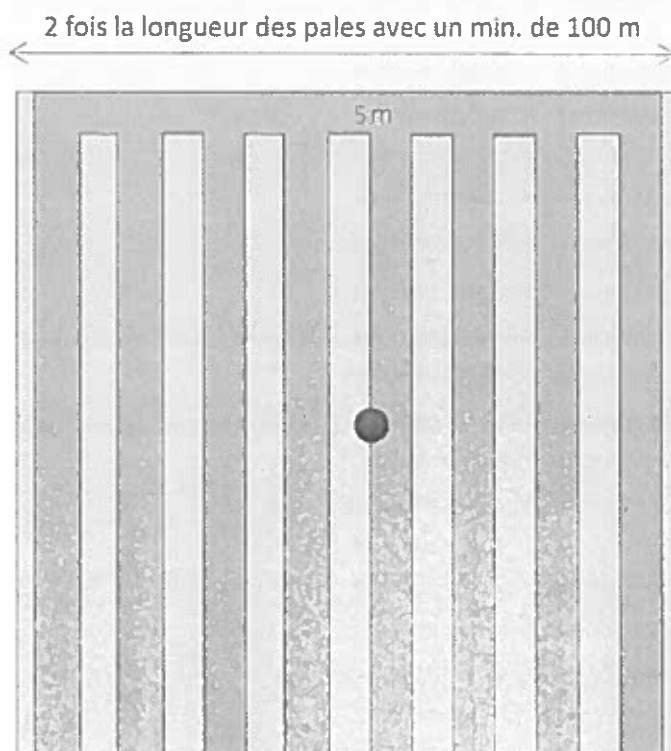
La mortalité causée par les éoliennes implique des collisions avec les pâles en mouvement ou un effet barotraumatique projetant les victimes au sol à des distances d'éloignement variables aux mâts (Baerwald et al., 2008). Une étude a montré que la

distance de projection est corrélée avec le poids des cadavres ainsi plus

| Mois      | Passage pour le suivi | Semaine    | Missions                                                  |
|-----------|-----------------------|------------|-----------------------------------------------------------|
| Mai       | 3                     | Semaine 19 | Test d'efficacité de l'observateur                        |
|           |                       | Semaine 20 | 1 Passage mortalité + Test prédation (J+1, J+2, J+5, J+7) |
|           |                       | Semaine 21 | 1 Passage mortalité                                       |
|           |                       | Semaine 22 | 1 Passage mortalité                                       |
| Juin      | 4                     | Semaine 23 | 1 Passage mortalité                                       |
|           |                       | Semaine 24 | 1 Passage mortalité                                       |
|           |                       | Semaine 25 | 1 Passage mortalité                                       |
|           |                       | Semaine 26 | 1 Passage mortalité                                       |
| Juillet   | 1                     | Semaine 27 | 1 Passage mortalité                                       |
| Août      | 3                     | Semaine 33 | 1 Passage mortalité                                       |
|           |                       | Semaine 34 | 1 Passage mortalité                                       |
|           |                       | Semaine 35 | 1 Passage mortalité                                       |
| Septembre | 4                     | Semaine 36 | 1 Passage mortalité                                       |
|           |                       | Semaine 37 | 1 Passage mortalité                                       |
|           |                       | Semaine 38 | 1 Passage mortalité                                       |
|           |                       | Semaine 39 | 1 Passage mortalité                                       |
| Octobre   | 4                     | Semaine 40 | 1 Passage mortalité                                       |
|           |                       | Semaine 41 | 1 Passage mortalité                                       |
|           |                       | Semaine 42 | 1 Passage mortalité                                       |
|           |                       | Semaine 43 | 1 Passage mortalité                                       |

les individus sont grands et lourds, plus ils peuvent être projetés loin des éoliennes (Hull & Muir, 2010). Dans ce contexte, la recherche des cadavres se fera au pied de chaque éolienne de manière standardisée, soit un quadrat de 100 mètres de côté (ou 2 x la longueur des pales si longueur des pales > 50 m) avec l'éolienne placée au centre. Ce périmètre de recherche sera parcouru par des transects espacés de 5 mètres, délimités au préalable avec des piquets plantés au sol et parcourus de façon lente et régulière (Figure 3). Ainsi, le temps de prospection sera approximativement de 30 à 45 minutes par turbine. Le choix de l'espacement entre les transects s'explique par la baisse des capacités de détection d'un cadavre au-delà de 5 mètres de part et d'autre du transect, et cela d'autant plus lorsque le sol n'est pas totalement à nu.

Figure 3 : Méthodologie de prospection au pied des éoliennes



Au cours des saisons, une grande partie de la zone potentielle de chute des animaux c-à-d de la zone de prospection est inaccessible, en raison de l'activité agricole sur les parcelles. L'espace prospecté sera alors restreint à l'aire gravillonnée et la zone enherbée sous l'éolienne. Le reste de la surface échantillon

fera l'objet d'une correction proportionnelle par coefficient surfacique.

Paramètres relevés :

Lors de chaque session, un certain nombre de paramètres seront répertoriés :

- ✦ Les conditions météorologiques (température, vent, couverture nuageuse, pluie...)
- ✦ L'assolement des parcelles concernées par le suivi (culture, hauteur de végétation...)
- ✦ Les conditions de la mortalité des individus observés (fiche de terrain standardisée au protocole de novembre 2015). Une fiche type est présentée en annexe 5. Chaque cadavre sera également photographié.
- ✦ En cas de difficulté d'identification, le prélèvement du cadavre afin de le déterminer ultérieurement. De plus, les cadavres en bon état de conservation pourront être collectés afin de s'insérer dans le programme d'épidémiosurveillance effectué par l'ANSES de Nancy (étude de la rage chez les chiroptères).
- ✦ L'acheminement des individus blessés vers le centre de réhabilitation et de sauvegarde de la faune sauvage le plus proche afin d'être soignés dans les meilleures conditions.

**Ces deux dernières actions sont soumises à demande de dérogation.**

La quantification des biais liés à la découverte de cadavres

Lors de la recherche de cadavres, tous ne sont pas détectés car plusieurs paramètres entrent en jeu et engendrent une sous-estimation de la mortalité.

1. Le premier paramètre est la difficulté pour l'observateur à repérer les cadavres, en particulier ceux de petite taille.
2. Le deuxième paramètre concerne la disparition des cadavres due aux passages de nécrophages entre le moment du décès et le moment de la recherche sur le terrain.
3. Le troisième paramètre est la réduction ponctuelle de la surface de prospection en fonction des conditions locales.

Ces différents critères peuvent être « corrigés » à partir de tests spécifiques et montrent que l'absence d'individus morts ne démontre pas forcément l'absence de collision.

Test de l'efficacité l'observateur

1 test d'efficacité de détection sera réalisé lors du suivi annuel, de la manière suivante :

- ✦ Sur plusieurs éoliennes comportant les différents types de végétation à l'échelle du parc éolien et dans les mêmes conditions que pour la recherche des cadavres.
- ✦ Un opérateur dispersera un total de 15 à 20 leurres, en tissu noir ou gris foncé de tailles différentes, sur les différents types de végétation, à l'abri du regard de l'opérateur dont l'efficacité doit être testée. Le nombre de leurres placés sous chaque éolienne sera inconnu de l'observateur. Il note la position des leurres dispersés pour faciliter leur récupération par la suite.
- ✦ Le chercheur prospecte alors le carré échantillon en respectant le protocole

Le coefficient correcteur de détection (D) sera calculé à partir de la formule suivante :

$$D = \frac{\text{Nombre de cadavres découverts}}{\text{Nombre de cadavres déposés}}$$

#### Test de prédation

Les cadavres d'animaux disparaissent avec le temps en raison de la prédation par des animaux nécrophages, par dégradation organique ou enfouissement des cadavres au moment des labours. Ainsi, certains cadavres peuvent ne plus être observables et conduire ainsi à une sous-estimation de la mortalité. Ce biais est, cependant, très hétérogène dans l'espace et dans le temps car il dépend de l'abondance et du type de charognards présents sur le site d'étude, de la saison, de la taille des espèces, de l'âge des cadavres et du micro-habitat dans lequel il est présent.

Pour réaliser ce test, 28 poussins seront disposés sous les 8 éoliennes et recherchés à J1, J2, J4, J7.

Les résultats du test de prédation permettent de déterminer le taux de persistance (p), qui correspond à la proportion de cadavres demeurant au pied des éoliennes après la durée de l'intervalle, ainsi que la durée moyenne de persistance (tm).

#### Coefficient de correction surfacique

Le coefficient de correction surfacique sert à corriger le fait que certaines zones autour des éoliennes ne pourront pas prospectées. Il se calcule de la manière suivante :

$$a = 1 + \left( \frac{1 - \text{Surface réellement prospectée}}{\text{Surface à prospecter}} \right)$$

L'estimation du taux de mortalité réel

En raison des nombreux biais possibles dans le suivi de la mortalité causée par les éoliennes, le protocole national de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres

conseille la mise en place de trois formules mathématiques afin de fournir une estimation fiable des niveaux de mortalité par éolienne et à l'échelle du parc éolien.

Les trois formules utilisées sont les suivantes :

♥ Formule d'Erickson (2000)

En 2000, Erickson utilise une formule permettant d'intégrer la durée de persistance moyenne des cadavres ( $tm$ ), ce qui a l'avantage de fonctionner même lorsque le taux de persistance sur la durée de l'intervalle vaut 0 :

Avec :

$N$  : Le nombre total de cadavres estimé.

$I$  : La durée de l'intervalle (entre fréquence de passage (en

$C$  : Le nombre de cadavres causé

$tm$  : La durée moyenne de jours).

$d$  : L'efficacité de l'observateur ou taux de détection.

$a$  : Le coefficient de correction surfacique.

$$N = \frac{I \times C}{tm \times d} \times a$$

2 visites), équivalent à la jours).

par les éoliennes recensés.

persistance d'un cadavre (en

♥ Formule de Jones (2009)

La méthode de Jones se base sur le protocole « Erickson » mais repose sur les hypothèses suivantes :

- ✓ Le taux de mortalité est constant sur l'intervalle et la durée de persistance d'un cadavre suit une variable exponentielle négative.
- ✓ La probabilité de disparition moyenne sur l'intervalle correspond à la probabilité de disparition d'un cadavre tombé à la moitié de l'intervalle.

Le taux de persistance d'un cadavre est donc remplacé par la formule :  $p = e^{(-0.5 \times \frac{I}{tm})}$

Avec :

$N$  : Le nombre total de

$I$  : La durée de l'intervalle fréquence de passage (en jours).

$C$  : Le nombre de cadavres recensés, tués par les éoliennes.

$tm$  : La durée moyenne de persistance d'un cadavre (en jours).

$d$  : L'efficacité de l'observateur ou taux de détection.

$a$  : Le coefficient de correction surfacique.

$\hat{I}$  : L'intervalle effectif =  $-\log(0,01) \times tm$ .

$$N = \frac{C}{a \times d \times p \times \hat{I}}$$

cadavres estimé.

(entre 2 visites), équivalent à la

ê : Le coefficient correcteur de l'intervalle équivalent à :  $\text{Min}(I : \hat{I}) / I$ .

✿ Formule de Huso (2010)

Le protocole d'HUSO considère que la probabilité de disparition au point moyen de l'intervalle n'est pas égale à la probabilité de persistance d'un cadavre.

Le coefficient proposé est donc :  $p = \frac{tm \times (1 - e^{-\frac{I}{tm}})}{I}$

Avec :

$$N = \frac{C}{a \times d \times p \times \hat{e}}$$

N : Le nombre total de cadavres

estimé.

I : La durée de l'intervalle (entre 2 visites), équivalent à la fréquence de passage (en jours).

C : Le nombre de cadavres recensés, tués par les éoliennes.

tm : La durée moyenne de persistance d'un cadavre (en jours).

d : L'efficacité de l'observateur ou taux de détection.

a : Le coefficient de correction surfacique.

$\hat{I}$  : L'intervalle effectif =  $-\log(0,01) \times tm$ .

ê : Le coefficient correcteur de l'intervalle équivalent à :  $\text{Min}(I : \hat{I}) / I$

## Manipulation des cadavres et individus blessés

### Cadavres

Les cadavres seront ramassés avec des gants à usage unique pour éviter toute transmission de germes par contact.

Ils seront mis individuellement dans des sachets hermétiques avec le numéro de l'éolienne concernée, puis stockés dans une glacière durant le trajet avant d'être conservés au congélateur durant la période de suivi ou transmis pour l'épidémiosurveillance de la rage en France à l'organisme concerné.

Les gants seront jetés et les bottes désinfectées à l'eau de javel après chaque session de terrain.

### Individus blessés

Les individus (chauves-souris/oiseaux) qui seront capturés, mordent ou donnent des coups de bec/griffes pour se défendre. Ainsi les personnes habilitées à manipuler la faune sauvage porteront des gants épais pour se protéger et éviter toutes transmissions de pathogènes (virus de la rage, grippe aviaire).

Les individus ramassés, seront ensuite placés individuellement (pour éviter toute transmission de maladies ou de bagarres) dans une cage de contention sombre et bien aérée (carton percé avec couvercle type boîte à chaussures pour les chauves-souris ou cage de transport type chat ou chien recouvert d'un linge pour les oiseaux). A l'intérieur de ces derniers, un tissu (serviette/chiffon propre) sera placé pour permettre à l'animal de s'y accrocher/réfugier. Une bouillotte entourée dans un linge sera placée auprès des chiroptères pour les réchauffer sans les brûler. La température ambiante durant le transport sera comprise entre 18°C et 20°C (SFEPM).

Les chauves-souris ayant tendance à se déshydrater, un récipient rempli d'eau pourra être mis à leur disposition avant le début du transport (CPEPESC Lorraine).

Les boîtes en carton seront à usage unique tandis que les cages en plastique seront désinfectées après chaque transfert à l'eau de javel tout comme les gants et les bottes.

## Personnel habilité

Dans le cadre de la mission 'suivi de la mortalité', la demande de dérogation aux mesures de protection sur l'avifaune et les chiroptères concerne :

- ✦ Angélique VILLEMAIN, technicienne chargée d'études agricoles et environnementales

Avec en soutien logistique pour la mission 'suivi de l'activité de l'avifaune et des chiroptères' :

- ✦ Cédric BAZIN, technicien chargé des études et des dossiers biodiversité
- ✦ Mariane COQUET, technicienne chargée des études et du développement

Les CVs sont présentées en annexe 6.

## Durée de la demande de dérogation

La demande de dérogation aux espèces protégées mentionnées dans les CERFAs en annexes est présentée pour une période comprise entre le 1er mai 2019 et le 31 décembre 2019 (temps de détention potentielle des cadavres pour identification après les dernières prospections et rédaction du dossier).

## Mesures d'accompagnement pour le maintien des espèces dans un état de conservation favorable

Dans le cadre du suivi en tant que tel, la capture des individus morts ou blessés n'aura aucune incidence défavorable sur l'état de conservation de ces taxons. Ainsi aucune mesure d'accompagnement n'est à prévoir.

En revanche, en fonction des résultats obtenus pour l'étude menée, un bridage des éoliennes pourra être requis en cas d'une mortalité accrue des espèces avérée.



## Bibliographie :

Baerwald, E.F., D'Amours, G.H., Klug, B.J. & Barclay R.M.R. (2008). Barotrauma is a significant cause of bat fatalities at wind turbines. *Current Biology*, 18 : 695-696.

CPEPESC Lorraine. <http://www.cpepesc-lorraine.fr/presentation-cpepesc-lorraine.html>. Consulté le 15/02/2019.

Drewitt, A.L. & Langston, R.H.W. (2006). Assessing the impacts of wind farms on birds. *Ibis*, 148 : 29-42.

Hull, L. C. & Muir, S. (2010). Search areas for monitoring bird and bat carcasses at wind farms using a Monte-Carlo model. *Australasian Journal of Environmental Management*. 17 : 77 – 87.

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 France, 92 p.

Parise, C. (2009). Plan régional d'actions en faveur des chiroptères Champagne-Ardenne 2009-2013. Conservatoire du patrimoine naturel de Champagne-Ardenne, 97 p.

SFEPM (Société Française pour l'Étude et la Protection des mammifères). <https://www.sfepm.org/chiropteres.htm>. Consulté le 15/02/2019.

Ternois, V. & Bellenoue, S. (2017). Impact du développement éolien sur les chiroptères et les oiseaux. Etat des lieux provisoire sur la mortalité connue en Champagne-Ardenne. *Ciconia*, 41 : 1-11.

## Annexes

Annexe 1 : Liste des chiroptères présents sur le site d'étude lors de l'étude d'impact

Annexe 2 : Liste des espèces avifaunistiques à intérêt patrimonial lors de l'étude d'impact

Annexe 3 : CERFA n°11 629\*02 demande de dérogation pour le transport de spécimens d'espèces animales protégées

Annexe 4 : CERFA n°13 631\*01 demande de dérogation pour la capture de spécimens d'espèces animales protégées

Annexe 5 : Fiche - type renseignements des paramètres de terrain

Annexe 6 : Curriculum Vitae du personnel intervenant dans le cadre de cette prestation

# Annexe 1 : Liste des chiroptères présents sur le site d'étude lors de l'étude d'impact

| Chiroptères                                              | Espèces avérées dans la zone d'étude | Espèces fortement potentielles |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|
| Barbastelle d'Europe<br><i>Barbastella barbastellus</i>  | ✓                                    |                                |
| Murin à oreilles échancrées<br><i>Myotis emarginatus</i> | ✓                                    |                                |
| Grand murin<br><i>Myotis myotis</i>                      | ✓                                    |                                |
| Murin de Bechstein<br><i>Myotis bechsteinii</i>          | ✓                                    |                                |
| Murin de Daubenton<br><i>Myotis daubentonii</i>          | ✓                                    |                                |
| Murin de Brandt<br><i>Myotis brandtii</i>                |                                      | ✓                              |
| Murin à moustaches<br><i>Myotis mystacinus</i>           | ✓                                    |                                |
| Murin d'Alcathoe<br><i>Myotis alcathoe</i>               | ✓                                    |                                |
| Murin de Natterer<br><i>Myotis nattereri</i>             | ✓                                    |                                |
| Noctule de Leisler<br><i>Nyctalus leisleri</i>           | ✓                                    |                                |
| Noctule commune<br><i>Nyctalus noctula</i>               | ✓                                    |                                |
| Sérotine commune<br><i>Eptesicus serotinus</i>           | ✓                                    |                                |
| Pipistrelle commune<br><i>Pipistrellus pipistrellus</i>  | ✓                                    |                                |
| Pipistrelle de Nathusius<br><i>Pipistrellus nathusii</i> | ✓                                    |                                |
| Pipistrelle de Khul<br><i>Pipistrellus kulhi</i>         | ✓                                    |                                |
| Oreillard roux<br><i>Plecotus auritus</i>                | ✓                                    |                                |
| Oreillard gris<br><i>Plecotus austriacus</i>             | ✓                                    |                                |

## Annexe 2 : Liste de l'avifaune à enjeu prioritaire identifiée lors de l'étude d'impact

| Espèces                 | Directive oiseaux | Situation en Europe | LRN <sup>2</sup>                | LRR <sup>3</sup> |
|-------------------------|-------------------|---------------------|---------------------------------|------------------|
| Bruant proyer           |                   | En déclin           | Quasi-menacée                   | A surveiller     |
| Alouette des champs     |                   | Niveau bas          |                                 | A surveiller     |
| Busard cendré           | A.I               |                     | Vulnérable                      | Vulnérable       |
| Busard Saint-martin     | A.I               | Niveau bas          |                                 | Vulnérable       |
| Faucon crécerelle       |                   | En danger           |                                 | A surveiller     |
| Mouette rieuse          |                   |                     |                                 | Vulnérable       |
| Etourneau sansonnet     |                   | En déclin           |                                 |                  |
| Oedicnème criard        | A.I               | Vulnérable          | Quasi-menacée                   | Vulnérable       |
| Caille des blés         |                   | Niveau bas          |                                 | A surveiller     |
| Vanneau huppé           |                   | En danger           |                                 | Vulnérable       |
| Engoulevent d'Europe    | A.I               | Niveau bas          |                                 | A préciser       |
| Pipit farlouse          |                   |                     | Vulnérable                      | Vulnérable       |
| Linotte mélodieuse      |                   | En déclin           | Vulnérable                      |                  |
| Perdrix grise           |                   | Vulnérable          |                                 | A surveiller     |
| Busard des roseaux      | A.I               |                     | Vulnérable                      | Vulnérable       |
| Bruant jaune            |                   |                     | Quasi-menacée                   | A préciser       |
| Faucon hobereau         |                   |                     |                                 | Vulnérable       |
| Faucon émerillon        | A.I               |                     | Vulnérable                      |                  |
| Grue cendrée            | A.I               | Niveau bas          | En danger critique d'extinction |                  |
| Hirondelle des fenêtres |                   | En déclin           |                                 | A surveiller     |
| Bondrée apivore         | A.I               |                     |                                 | A préciser       |
| Traquet motteux         |                   | En déclin           | Quasi-menacée                   | Rare             |
| Tourterelle des bois    |                   | En déclin           |                                 | A surveiller     |
| Tarin des aulnes        |                   |                     | Quasi-menacée                   | Rare             |
| Hirondelle rustique     |                   | Niveau bas          |                                 | A surveiller     |
| Grive litorne           |                   |                     |                                 | A préciser       |
| Fauvette grisette       |                   |                     | Quasi-menacée                   |                  |
| Milan royal             | A.I               | En déclin           | Vulnérable                      | En danger        |
| Balbusard pêcheur       | A.I               | Rare                | Vulnérable                      | Rare             |
| Milan noir              | A.I               | Vulnérable          |                                 | Vulnérable       |
| Grand cormoran          |                   |                     |                                 | Rare             |
| Alouette lulu           | A.I               | Niveau bas          |                                 | Vulnérable       |
| Pigeon colombin         |                   |                     |                                 | A surveiller     |
| Bouvreuil pivoine       |                   |                     | Vulnérable                      |                  |
| Pic noir                | A.I               |                     |                                 |                  |

<sup>2</sup> Liste rouge nationale

<sup>3</sup> Liste rouge régionale

DEMANDE DE DEROGATION  
POUR ☒ LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT\*

☐ LA DESTRUCTION \*

☐ LA PERTURBATION INTENTIONNELLE \*

DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

\*cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement

Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction

des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et flore sauvage protégées

**A. VOTRE IDENTITÉ**

Nom et Prénom :  
Ou Dénomination (pour les personnes morales) : Fédération Départementale des Chasseurs de l'Aube

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :

Adresse : Chemin de la Queue de la Pelle  
Commune : La RIVIERE-DE-CORPS  
Code postal : 10 440

Nature des activités : Association agréée au titre de la protection de la nature  
Gestion des milieux et des espèces - suivi activité et mortalité chiroptères et avifaune

Qualification : Techniciens chargés des études environnementales et de la biodiversité

**B. IDENTIFICATION DES SPECIMENS**

| Nom scientifique / Nom commun    | Quantité | Description (1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B1 Petit Rhinolophe              |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <i>Rhinolophus hipposideros</i>  |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| B2 Grand Rhinolophe              |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| B3 Grand Murin                   |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <i>Myotis Myotis</i>             |          | Suivi de la mortalité sous le parc éolien de la Côte Belvat dans le département de la Marne.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| B4 Murin à oreilles échancrées   |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <i>Myotis emarginatus</i>        |          | Ramassage et transport des cadavres de chiroptères mâle et femelle pour identification ultérieure au bureau et transfert à des organismes de recherche dans le cadre de différentes études.                                                                                                                                                                                                                |
| B5 Murin de Bechstein            |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <i>Myotis bechsteini</i>         |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| B6 Barbastelle d'Europe          |          | Ramassage et transport de chiroptères blessés mâle et femelle jusqu'au centre de soin le plus proche.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <i>Barbastella barbastellus</i>  |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| B7 Minioptère de Schreibers      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <i>Miniopterus schreibersii</i>  |          | La liste des espèces regroupe l'ensemble des chiroptères protégés au niveau national, par l'arrêté du 23 avril 2007 (liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection), connus en région Grand-Est <sup>1</sup> , hormis pour les espèces mentionnées dans l'arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces protégées menacées d'extinction en France. |
| B8 Noctule commune               |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <i>Nyctalus noctula</i>          |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| B9 Noctule de Leisler            |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <i>Nyctalus leisleri</i>         |          | <sup>1</sup> Cette liste est basée sur le Plan Régional d'Actions en faveur des chiroptères en Région Champagne-Ardenne 2009 – 2013.                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| B10 Oreillard roux               |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <i>Plecotus auritus</i>          |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| B11 Oreillard gris               |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <i>Plecotus austriacus</i>       |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| B12 Murin de Daubenton           |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Myotis daubentoni</i>         |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| B13 Murin à moustaches           |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <i>Myotis mystacinus</i>         |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| B14 Murin de Natterer            |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <i>Myotis nattereri</i>          |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| B15 Murin d'Alcathoe             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <i>Myotis alcathoe</i>           |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| B16 Murin de Brandt              |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <i>Myotis brandti</i>            |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| B17 Pipistrelle pygmée           |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <i>Pipistrellus pygmaeus</i>     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| B18 Pipistrelle commune          |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <i>Pipistrellus pipistrellus</i> |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| B19 Pipistrelle de Kulh          |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <i>Pipistrellus kuhlii</i>       |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| B20 Pipistrelle de Nathusius     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <i>Pipistrellus nathusii</i>     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| B21 Sérotine commune             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <i>Eptesicus serotinus</i>       |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| B22 Sérotine de Nilsson          |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <i>Eptesicus nilssonii</i>       |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| B23 Sérotine bicolore            |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <i>Vespertilio murinus</i>       |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Avifaune                         |  | <p>Suivi de la mortalité sous le parc éolien de la Côte Belvat situé dans le département de la Marne.</p> <p>Ramassage et transport de l'avifaune blessée jusqu'au centre de soin le plus proche.</p> <p>L'ensemble de l'avifaune protégée au niveau national mentionnée dans l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Hormis pour les espèces mentionnées dans l'arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces protégées menacées d'extinction en France</p> |

#### C. QUELLE EST LA FIN ALITE DE L'OPERATION \*

|                                      |                                     |                                       |                          |
|--------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| Protection de la faune sauvage       | <input type="checkbox"/>            | Prévention de dommages aux forêts     | <input type="checkbox"/> |
| Sauvetage de spécimens               | <input checked="" type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux eaux       | <input type="checkbox"/> |
| Conservation des habitats            | <input type="checkbox"/>            | Prévention de dommages à la propriété | <input type="checkbox"/> |
| Inventaire des populations           | <input type="checkbox"/>            | Protection de la santé publique       | <input type="checkbox"/> |
| Etude écoéthologique                 | <input type="checkbox"/>            | Protection de la sécurité publique    | <input type="checkbox"/> |
| Etude génétique ou biometrique       | <input type="checkbox"/>            | Motifs d'intérêt public majeur        | <input type="checkbox"/> |
| Etude scientifique autre             | <input checked="" type="checkbox"/> | Détention en petites quantités        | <input type="checkbox"/> |
| Prévention de dommages à l'élevage   | <input type="checkbox"/>            | Autre                                 |                          |
| Prévention de dommages aux pêcheries | <input type="checkbox"/>            |                                       |                          |
| Prévention de dommages aux cultures  | <input type="checkbox"/>            |                                       |                          |

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale :

La Fédération Départementale des Chasseurs de l'Aube a été missionnée par la société AN AVEL BRAZ pour réaliser le suivi post-implantation du parc éolien de la Côte Belvat situé à Coole et Maisons en Champagne (51), au titre de l'article 12 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011.

Cette demande de dérogation de capture-enlèvement concerne le suivi de la mortalité causée par les éoliennes sur les chiroptères et l'avifaune. Ce suivi consiste à rechercher les cadavres de chauves-souris et d'oiseaux dans un rayon de 100 m du pied de l'éolienne conformément au protocole national de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres approuvé par le Ministère de la Transition Écologique et Solidaire. Dans le cadre de l'identification des chauves-souris qui nécessite des mesures précises, la collecte des cadavres pour une détermination à posteriori, au bureau, peut se révéler nécessaire. Le transport se fera entre le parc éolien prospecté (Côte Belvat) et les locaux de la Fédération situés à la Rivière de Corps (10), en respectant les conditions d'hygiène réglementaires. En cas de

découverte d'un individu blessé (oiseau ou chiroptère), ce dernier sera envoyé vers le centre de soin le plus proche. Dans notre cas, au Centre de Réhabilitation et de Sauvegarde Régional de la faune sauvage (CRESREL), situé à Soullaines-Dhuys (10).

Suite sur papier libre (Voir le projet joint à ce formulaire)

#### D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION

Renseigner l'une des rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée.

##### D1 CAPTURE OU ENLEVEMENT

Capture définitive ☒ Préciser la destination des animaux capturés : Les cadavres collectés seront conservés dans les locaux de la Fédération Départementale des Chasseurs de l'Aube, le temps de leur identification. Il ne s'agit en soi, pas de capture définitive à proprement parler mais plutôt d'enlèvement des individus morts.

Capture temporaire ☐ avec relâcher sur place ☐ avec relâché différé ☒  
S'il y a lieu préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher : Les captures temporaires avec relâché différé concernent les individus blessés, acheminés vers un centre de soin. Les conditions et date de relâchés seront définis par le centre de soin, plus apte à déterminer le moment opportun et la capacité des individus à recouvrer la liberté.

Capture manuelle ☒

Capture avec épuisette ☐

Autres moyens de capture ☐

Préciser :

Utilisation de sources lumineuses ☐

Préciser :

Utilisation d'émissions sonores ☐

Préciser :

Capture au filet ☐

Pièges ☐

Préciser :

Modalité de marquage des animaux (description et justification) :....

Suite sur papier libre. (Voir le projet joint à ce formulaire)

##### D2 DESTRUCTION \*

Destruction des nids ☐ Préciser : .....

Destruction des oeufs ☐ Préciser : .....

Destruction des animaux ☐ par animaux prédateurs ☐ Préciser : .....

☐ par pièges ☐ Préciser : .....

☐ par capture et euthanasie ☐ Préciser : .....

☐ par arme de chasse ☐ Préciser : .....

Autres moyens de destruction ☐ Préciser : .....

Suite sur papier libre.

##### D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE \*

Utilisation d'animaux sauvage prédateur ☐ Préciser : .....

Utilisation d'animaux domestiques ☐ Préciser : .....

Utilisation de sources lumineuses ☐ Préciser : .....

Utilisation d'émissions sonores ☐ Préciser : .....

Utilisation de moyens pyrotechniques ☐ Préciser : .....

Utilisation d'armes de tir ☐ Préciser : .....

Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle ☐ Préciser : .....

Suite sur papier libre.

#### E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPERATION

Formation initiale en biologie animale ☒ Préciser : Cf C.V des chargés d'études

Formation continue en biologie animale ☒ Préciser : Cf C.V des chargés d'études

Autre formation ☐ Préciser :

#### F. QUELLE EST LA PERIODE OU DATE DE L'OPERATION

Préciser la période : La période de suivi de la mortalité causée par les éoliennes s'étendra de mai 2019 à décembre 2019, qui comprend la période d'échantillonnage sur le terrain et le temps de détention potentielle des cadavres pour identification après les dernières prospections.

#### G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : Grand-Est

Départements : Marne

Cantons : Vitry-le-François-Champagne et Der et Châlons-en-Champagne-3

**H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE ? \***

Relâcher des animaux capturés ☐

Mesures de protection réglementaires ☐

Renforcement des populations de l'espèce ☐

Mesures contractuelle de gestion de l'espace ☐

Préciser éventuellement à l'aide de carte ou de plan, les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : Dans le cadre du suivi en tant que tel, la capture des individus morts ou blessés n'aura aucune incidence défavorable sur l'état de conservation de ces taxons. Ainsi aucune mesure d'accompagnement n'est à prévoir.

(Suite sur papier libre).

**I COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPERATION**

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : La DREAL sera destinataire d'un rapport annuel, transmis par la société éolienne, au titre du suivi des ICPEs.

\* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux

Fait à : LA RIVIERE DE CORPS

Le : 03.04.18

Signature du demandeur



# **DEMANDE DE DÉROGATION** **POUR LE TRANSPORT DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES**

Titre I du livre IV du code de l'environnement  
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations  
définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

|                                                                                                  |                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>A. VOTRE IDENTITÉ</b>                                                                         |                                |
| Nom et Prénom :                                                                                  |                                |
| ou Dénomination (pour les personnes morales) : Fédération Départementale des Chasseurs de l'Aube |                                |
| Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :                                                   |                                |
| Adresse :                                                                                        | Chemin de la queue de la pelle |
|                                                                                                  | Commune : La Rivière de corps  |
|                                                                                                  | Code postal : 10440            |
| Nature des activités : Association agréée au titre de la protection de la nature                 |                                |
| Gestion des milieux et des espèces – suivi activité et mortalité chiroptères et avifaune         |                                |
| Qualification : Techniciens chargés des études environnementales et de la biodiversité           |                                |

| B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR LE TRANSPORT |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Nom scientifique<br>Nom commun                         | Quantité                                                            | Description (1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Origine (2)<br>(3) |
| B1 Petit Rhinolophe                                    | Estimée<br>entre 1 à 50<br>individus,<br>tous espèces<br>confondues | Suivi de la mortalité sous le parc éolien de la Côte Belvat situé dans le département de la Marne.<br><br>Ramassage et transport des cadavres de chiroptères mâle et femelle pour identification ultérieure au bureau et transfert à des organismes de recherche dans le cadre de différentes études.<br><br>Ramassage et transport de chiroptères blessés mâle et femelle jusqu'au centre de soin le plus proche.<br><br>La liste des espèces regroupe l'ensemble des chiroptères protégés au niveau national, par l'arrêté du 23 avril 2007 (liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection), connus en région Grand-Est <sup>1</sup> , hormis pour les espèces mentionnées dans l'arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces protégées menacées d'extinction en France.<br><br><sup>1</sup> Cette liste est basée sur le Plan Régional d'Actions en faveur des chiroptères en Région Champagne-Ardenne 2009 – 2013. |                    |
| <i>Rhinolophus hipposideros</i>                        |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |
| B2 Grand Rhinolophe                                    |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |
| <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>                       |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |
| B3 Grand Murin                                         |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |
| <i>Myotis Myotis</i>                                   |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |
| B4 Murin à oreilles échancrées                         |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |
| <i>Myotis emarginatus</i>                              |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |
| B5 Murin de Bechstein                                  |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |
| <i>Myotis bechsteini</i>                               |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |
| B6 Barbastelle d'Europe                                |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |
| <i>Barbastella barbastellus</i>                        |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |
| B7 Minioptère de Schreibers                            |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |
| <i>Miniopterus schreibersii</i>                        |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |
| B8 Noctule commune                                     |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |
| <i>Nyctalus noctula</i>                                |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |
| B9 Noctule de Leisler                                  |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |
| <i>Nyctalus leisleri</i>                               |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |
| B10 Oreillard roux                                     |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |
| <i>Plecotus auritus</i>                                |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |
| B11 Oreillard gris                                     |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |
| <i>Plecotus austriacus</i>                             |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |
| B12 Murin de Daubenton                                 |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |
| <i>Myotis daubentoni</i>                               |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |
| B13 Murin à moustaches                                 |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |
| <i>Myotis mystacinus</i>                               |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |
| B14 Murin de Natterer                                  |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |
| <i>Myotis nattereri</i>                                |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |

|                                  |  |  |
|----------------------------------|--|--|
| B15 Murin d'Alcathoe             |  |  |
| <i>Myotis alcathoe</i>           |  |  |
| B16 Murin de Brandt              |  |  |
| <i>Myotis brandti</i>            |  |  |
| B17 Pipistrelle pygmée           |  |  |
| <i>Pipistrellus pygmaeus</i>     |  |  |
| B18 Pipistrelle commune          |  |  |
| <i>Pipistrellus pipistrellus</i> |  |  |
| B19 Pipistrelle de Kulh          |  |  |
| <i>Pipistrellus kuhlii</i>       |  |  |
| B20 Pipistrelle de Nathusius     |  |  |
| <i>Pipistrellus nathusii</i>     |  |  |
| B21 Sérotine commune             |  |  |
| <i>Eptesicus serotinus</i>       |  |  |
| B22 Sérotine de Nilsson          |  |  |
| <i>Eptesicus nilssonii</i>       |  |  |
| B23 Sérotine bicolore            |  |  |
| <i>Vespertilio murinus</i>       |  |  |

(1) sexe, signes particuliers des spécimens (2) préciser capture dans la nature, naissance en captivité (3) joindre les documents justificatifs de l'origine

#### B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR LE TRANSPORT

| Nom scientifique<br>Nom commun | Quantité | Description (1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Origine (2)<br>(3) |
|--------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Avifaune                       | -        | Suivi de la mortalité sous le parc éolien de la Côte Belvat situé dans le département de la Marne.<br><br>Ramassage et transport de l'avifaune blessée jusqu'au centre de soin le plus proche.<br><br>L'ensemble de l'avifaune protégée au niveau national mentionnée dans l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Hormis pour les espèces mentionnées dans l'arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces protégées menacées d'extinction en France |                    |

#### C. QUELLE EST LA FINALITÉ DU TRANSPORT

Préciser les motifs du transport :

Cette demande de dérogation a pour but de transporter :

- Les cadavres de chiroptères afin de pouvoir les identifier à posteriori, notamment les individus fortement endommagés où l'identification peut s'avérer difficile in-situ. De plus, les cadavres en bon état de conservation peuvent s'inscrire dans des programmes d'études scientifiques, d'où l'intérêt de les collecter et de les faire parvenir aux organismes de recherche concernés (EX : Programme d'épidémiologie de la rage en France par le laboratoire de l'ANSES-Nancy).
- Les individus blessés afin de pouvoir les acheminer au plus vite vers un centre de soin pour leur prise en charge (EX : Centre GRESREL).

#### D. QUELLES SONT LES CONDITIONS DE RÉALISATION DU TRANSPORT \*

##### D1. QUEL EST LE LIEU DE DÉPART

Nom et Prénom :

ou Dénomination (pour les personnes morales) : Parc éolien de la Côte Belvat

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :

Adresse : PDL1 XI 15 - FERME DE LA NOUE

Commune : 51300 Maisons en Champagne

Elevage d'agrément ☐

Etablissement : d'élevage ☐ de présentation au public ☐ de transit et de vente ☐

Autorisation préfectorale de détention ☐ d'ouverture ☐ en date du :

Titulaire du certificat de capacité pour l'entretien des animaux :

##### D2. QUEL EST LE LIEU DE DESTINATION

Nom et Prénom :

ou Dénomination (pour les personnes morales) : Fédération Départementale des Chasseurs de l'Aube / GRESREL

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :

Adresse : Chemin de la queue de la pelle / Domaine Saint-Victor

Commune 10440 La Rivière de Corps / 10200 Soulaines-Dhuys

Elevage d'agrément ☐

Etablissement : d'élevage ☐ , de présentation au public ☐ , de transit et de vente ☐

Autorisation préfectorale de détention ☐ , d'ouverture ☐ en date du : .....

Titulaire du certificat de capacité pour l'entretien des animaux :

Nom et Prénoms : .....

Précisez les conditions d'hébergement des animaux dans le lieu de destination :

Il s'agit principalement d'enlèvement de cadavres jusqu'au siège de la Fédération Départementale des Chasseurs de l'Aube pour la détermination des espèces de chiroptères. A proprement dit, il ne s'agit donc pas de capture définitive et ne s'apparente pas à une des catégories définies ci-dessus qui sont : établissement d'élevage, de présentation au public et/ou de transit et de vente. De plus, les cadavres en bon état seront transmis à l'ANSES Nancy, via l'organisme GRESREL dans le cadre de l'épidémiosurveillance de la rage des chauves-souris en France. En collaboration avec ce Centre de REhabilitation et de Sauvegarde REGIONAL de la faune sauvage (GRESREL), la FDCA acheminera vers ce centre, les individus (chiroptères et avifaune) blessés.

### D3. QUELS SONT LE MODE ET LES CONDITIONS DU TRANSPORT \*

Durée prévue du transport : La durée approximative du transport est basée sur le calculateur d'itinéraire Michelin, et représente environ 1 heure de route du parc éolien de la Côte Belvat (Maisons en Champagne/Goole - 51) aux locaux de la FDCA ou des locaux du centre de soin GRESREL.

Véhicule automobile ou camion ☒ , Train ☐ , Avion ☐ , Bateau ☐

Mode de contention des animaux dans le véhicule : Précisez le moyen, les dimensions des contenants, le type de parois, les conditions de température, etc... :

Les cadavres seront ramassés avec des gants à usage unique pour éviter toute transmission de germes par contact. Ils seront mis individuellement dans des sachets hermétiques avec le numéro de l'éolienne concernée, puis stockés dans une glacière durant le trajet avant d'être conservés au congélateur durant la période de suivi ou transmis pour l'épidémiosurveillance de la rage en France à l'organisme concerné.

Pour le cas d'individus blessés, qu'il s'agisse d'une chauve-souris ou d'un oiseau, ces derniers seront manipulés à l'aide de gants épais pour éviter toute morsure ou blessure pouvant entraîner la transmission de germes pathogènes. Ils seront ensuite placés individuellement dans une boîte en carton percée (type boîte à chaussures pour les chauves-souris) avec couvercle ou une cage de transport type chat ou chien recouvert d'un linge, selon la taille de l'oiseau. A l'intérieur de ces derniers, un tissu (serviette/chiffon propre) sera placé pour permettre à l'animal de s'y réfugier. Une bouillotte entourée dans un linge sera placée auprès des chiroptères pour les réchauffer sans les brûler. La température ambiante durant le transport sera comprise entre 18°C et 20°C. Les boîtes en carton seront à usage unique tandis que les cages en plastique seront désinfectées après chaque transfert à l'eau de javel tout comme les gants et bottes.

Suite sur papier libre

### D4. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DU TRANSPORT

Préciser la période : La période de transport éventuel de cadavres ou d'individus blessés est de mai 2019 à décembre 2019 (temps de détention potentielle des cadavres pour identification après les dernières prospections).

### D5. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DU TRANSPORT \*

Formation initiale en biologie animale ☒ Préciser : Gf C.V des chargés d'études

Formation continue en biologie animale ☐ Préciser :

Autre formation ☐ Préciser :

\* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à La Rivière de Corps,

Le 3 avril 2019

Signature





# Angelique VILLEMMAIN

Chemin de la Queue de la Pelle  
10440 LA RIVIERE DE CORPS  
[villemmain.a@fdc10.org](mailto:villemmain.a@fdc10.org)  
07 66 31 14 57

## Expériences professionnelles

- 2019 : Chargée d'études pôle agricole et environnement** [Fédération Départementale des Chasseurs de l'Aube](#)
- 2018 : Stagiaire Natura 2000 (M2)** [Chambre Régionale d'Agriculture de la Sarthe](#)  
Réalisation d'inventaires sur les espèces cibles : Pique prune, Grand capricorne et Lucane cerf-volant  
Cartographie (QGIS 2.16) : Réalisation de carte de présentation des sites et des résultats  
Statistique (logiciel R) : Analyse des données  
Evaluation de l'état de conservation des milieux selon différents critères agricoles et bocagers  
Proposition d'actions de restauration du bocage sarthois et amélioration du protocole de suivi  
Animation du réseau d'acteurs : organisation et animation de réunions publiques et rendez-vous individuels.
- 2017 : Stagiaire biodiversité agricole (M1)** [Fédération des chasseurs de Seine-Maritime](#)  
Contact partenaires : recueil des données agricoles au travers d'audits auprès des exploitants agricoles  
Cartographie : recueil de données paysagères au travers d'analyses Orthophoto  
Base de données : mise en forme des données d'inventaires Perdrix grise (*Perdix perdix*)  
Identification des paramètres ayant un impact sur les populations de Perdrix grise
- 2011-2014 : Apprenti biodiversité urbaine (BTS et Licence)** [Mairie de Creil](#)  
Inventaire des passereaux et de la flore locale urbaine  
Proposition d'aménagement d'un parcours de randonnée péri-urbain  
Sensibilisation : animations scolaires, sorties nature pour le grand public, création d'expositions
- 2010 : Stagiaire (BTA)** [Syndicat mixte du marais Audomarois](#)  
Mise en place et réalisation d'inventaire sur la Couleuvre à collier (*Natrix natrix*)  
Proposition d'amélioration du protocole  
Proposition d'aménagements pour favoriser la reproduction de l'espèce

## Formations

- 2018 :** Obtention du Master 2 Ecologie, Diagnostic et Gestion des Ecosystèmes. [Université Bourgogne Franche Comte](#)
- 2017 :** Obtention du Master 1 Gestion des Habitats et des Bassins Versants. [Université Rennes 1](#)
- 2014 :** Obtention de la Licence Aménagement et Gestion Écologique des Paysages Urbains. [Université P et M Curie](#)
- 2013 :** Obtention du BTS Gestion et Protection de la Nature. [MFR de Coqueréaumont](#)
- 2011 :** Obtention du BTA Gestion de la Faune Sauvage. [LPA Baie de Somme](#)

## Compétences diverses

**Inventaire :** Suivi de protocoles, méthodes d'échantillonnage, indices d'abondance (Braun-Blanquet)  
**Caractérisation du milieu :** Pédologie, hydrologie, état sanitaire des arbres (ARCHI)  
**Cartographie et statistique :** ArcGis, Qgis, « R » (ACP, AFC, GLM, comparaison de moyenne, ...)  
**Gestion :** Aménagement, restauration, valorisation, conservation.  
**Acteurs :** Sensibilisation, conseil, accompagnement, organisation de réunions publiques  
**Animation :** Scolaire, grand public et création d'exposition  
**Savoir-être :** Autonome, travail en équipe, aisance en public, pédagogue, force de proposition  
**Anglais :** Lu, écrit, parlé (TOEIC 2018 : 900)



# Mariane COQUET

Chemin de la Queue de la Pelle  
10440 LA RIVIERE DE CORPS

[Coquet.m@fdcl0.org](mailto:Coquet.m@fdcl0.org)

07 69 67 43 70

## Expériences professionnelles

**Avril 2017 : Technicienne Chargée d'étude environnement et du développement** Fédération des Chasseurs de l'Aube

Elaboration de dossiers financiers  
Etudes techniques de terrain (suivi entomofaune, chirofaune, avifaune, herpétofaune/flore)  
Animation en milieux scolaires  
Rédaction de rapports de missions  
Responsable du Réseau « SAGIR »

**2015-2016 : Chargée de missions environnement** Fédération des Chasseurs de Haute-Savoie

Gestion d'un projet d'état des lieux et d'analyse des points de conflit grande faune sauvage / automobilistes  
- Animation de la collaboration avec des acteurs communaux  
- Identification des sites et analyse cartographique (Qgis et ArcGis)  
- Analyse et synthèse des résultats recueillis  
Coordination et participation aux actions de suivi de terrain  
Rédaction des rapports de missions et du dossier de synthèse (maîtrise du package office)  
Préconisations d'actions et évaluation financières de leur mise en œuvre (contrat corridors)  
Etudes techniques de terrain (Tétras-lyre, passages à gibier, comptage faunistique, inventaire zone humide)  
Animations en milieux scolaires

**2015 : Chargée de mission état des lieux et analyse des zones de conflits sur les autoroutes– stage M2** APRR Dijon

Recueil des données sur les collisions faune / véhicules  
Collaboration avec des acteurs externes concernés  
Analyse statistiques des données des zones d'accidents (R et Siriema)  
Identification des zones à risques dans le cadre d'un futur projet d'aménagement du territoire

**2014 : Recherche de parasites (Conopidae) chez *Vespa velutina*–stage** IRBI Tours

**2013 : Inventaire de reptiles dans la réserve du Val-Suzon - stage** ONF Dijon  
Rédaction de fiches espèces de la réserve

**2012 : Inventaire entomologique le long de la Loire -stage** Laboratoire Eco-Entomologique Orléans

## Formations

**2012-2015:** Master 1 &2 Biologie des Organismes et des Populations, Conservation et Biodiversité  
Université de Bourgogne-Dijon

**2009-2012 :** Licence Biologie Biochimie mention Biologie des Organismes et des Populations  
Université d'Orléans

## Compétences diverses

Naturalisme : entomologie, herpétologie, ornithologie, chiroptérologie  
Voyages (Venezuela, Canada, Etats-Unis, Italie, Espagne, Allemagne, Belgique)  
Photographie animalière  
Utilisation de l'application NaturaList





# Cédric BAZIN

Chemin de la Queue de la Pelle  
10440 LA RIVIERE DE CORPS  
Bazin.c@fdc10.org  
06 85 91 06 21

## Expériences professionnelles

Juillet 2000 à Aujourd'hui : Technicien cynégétique territorial

Fédération des Chasseurs de l'Aube

Missions principales :

- Technicien des secteurs Champagne Crayeuse / Champagne Humide
- animateur des structures de gestion petits et grands gibiers
- Responsable du pôle technique fédéral « Biodiversité »
- Référent sur les dossiers Eolien / Environnement
- Co-responsable des études techniques de terrain (suivi faune/flore, inventaires avifaunistiques)
- Relations avec autres utilisateurs de la nature : Comité Consultatif de la RNN de la Horre / de la Forêt d'Orient / des prairies humides de Courteranges
- Interlocuteur départemental des réseaux ONCFS « Bécasse » et « Oiseaux de passage »
- Correspondant du centre de sauvegarde « CRESREL »

Juin - Aout 1999 : Stage au Parc Naturel Régional de la Forêt d'Orient (Aube) - Gestion des bords de route pour la prévention des collisions routières.

Juin - Juillet 1997 : Stage au sein de l'Office National des Forêts - Conversion progressive d'une forêt mono spécifique de pins noirs d'Autriche et sylvestres en forêts mixtes de feuillus avec zones de savats

## Formations

2000 : Obtention du Brevet de Technicien Supérieur en Gestion et Protection de la nature, option Gestion des Espaces Naturels - LEGTA Saint Laurent (Ardennes).

1998 : Obtention du Baccalauréat en Science Technique de l'Agronomie et de l'Environnement option Aménagement de l'espace - LEGTA Saint Laurent (Ardennes).

1994 : Obtention du Brevet des collèges au collège Pierre Labonde à Mery S/ Seine (Aube).

## Compétences diverses

Compétences naturalistes : ornithologie / entomologie  
Bagueur Bécasse des bois  
Bagueur Caille des blés  
Informatique : Excel, Word, SIG  
Langues : Allemand (notion)



## Fiche de terrain suivi mortalité chiroptères

Nom du parc éolien :

Date :

Heure :

Observateur :

### Localisation :

Point GPS (+ localisation sur carte) :

Latitude :

Longitude :

N° éolienne :

Distance au mat de l'éolienne :

Orientation par rapport à l'éolienne :

Couverture végétale au niveau du cadavre :

N° photos :

### Description et identification :

Taille chauve-souris (avec ailes déployées) :

Particularités (couleur, ...) :

Identification si possible (espèce) :

### Etat de l'individu :

☐ Vivant

☐ Mort

☐ Fragment

☐ Blessure apparente

☐ Pas de blessure apparente

### Etat du cadavre

☐ Frais

☐ Avancé

☐ Décomposé

☐ Sec

### Causes présumées de la mort

☐ Collision

☐ Barotraumatisme

☐ Autre : .....

### Commentaires

