

**Demande de dérogation à la législation sur
les chiroptères et les oiseaux protégés pour
la réalisation d'un suivi post-implantation
d'un parc éolien dans la Marne (51) -
Escardes**



AGENCE CENTRE-OUEST
Conseil et ingénierie pour la nature
et le développement durable

112 rue du Nécotin - 45000 Orléans
Tél : 33.(0)2.38.42.12.90 - www.ecosphere.fr

■ Mars 2020

1. PRÉSENTATION DU DEMANDEUR

Créée en 1988, la S.A. **Écosphère** est une structure indépendante, basée à Saint-Maur-des-Fossés (94), disposant de six agences : à Strasbourg (67), Mérignac (33), Cuvilly (60), Vienne (38), Aubagne (13) et Orléans (45) et de trois antennes à Grenoble (38), Yvetot (76) et à Wimille (62).

Plus de 70 permanents y traitent des différents domaines de l'étude et de l'évaluation des milieux naturels (botanique, phytosociologie, zoologie terrestre, foresterie, pédologie...), de la gestion de ces milieux (techniques d'aménagement, restauration, gestion, etc.), des politiques et projets portant sur l'espace naturel en zone rurale et du développement durable en zone urbaine, périurbaine et rurale. Écosphère dispose également de compétences particulières dans l'élaboration et la gestion des SIG et Systèmes de Gestion de Bases de Données (SGBD).

La société intervient dans différents domaines :

- ✓ Inventaires et expertises dans les domaines de la conservation de la nature (réserves, Natura 2000, ZNIEFF, ENS...), des zones humides (cartographie, inventaires, évaluation...);
- ✓ Aménagement, restauration et gestion d'espaces naturels ou semi-naturels (zones humides, pelouses sèches, forêts... mais aussi carrières, CET, zones d'activités, aménagement des berges par des techniques végétales...), conception de plans de gestion, réalisation de Document d'Objectifs, dossiers de déplacement d'habitats ou espèces protégées, assistance à la Maîtrise d'Ouvrage...;
- ✓ Elaboration de documents de planification territoriale : volets écologiques et développement durable des Analyses Environnementales sur l'Urbanisme (AEU), des Plans Locaux d'Urbanisme (PLU), des Schémas de Cohérence Territoriale (SCOT), de divers types de schémas départementaux et régionaux...
- ✓ Evaluation de politiques publiques : chartes environnementales, politiques de conservation, réglementations...;
- ✓ Recherche appliquée en écologie : participation à des programmes de recherche nationaux ou européens, expérimentations sur le terrain pour des projets innovants d'aménagement, programmes d'évaluation dans le cadre de suivis pluriannuels...;
- ✓ Etudes d'impact (volet écologique), études d'incidence Natura 2000, dossiers CNPN et audits écologiques (infrastructures énergétiques et de transport, carrières, centres d'enfouissement des déchets, zones d'activités...);
- ✓ Conseil en communication, formation... (conception de publications, plaquettes, panneaux d'informations, CD Rom, sites internet...) et élaboration de programmes de formation sur les thématiques précédentes pour des organismes publics et privés.

Dans le cadre de ces activités, Ecosphère est amené à réaliser des inventaires pour l'élaboration d'études d'impact, de dossiers d'incidences Natura 2000, de plans de gestion, de suivis de mortalité...

2. CONTEXTE DE LA DEMANDE ET ESPÈCES CONCERNÉES

La société EDP Renewables France a mandaté Ecosphère pour réaliser en 2020 un suivi post-installation du parc éolien d'Escardes sur les communes d'Escardes, Saint-Bon et Bouchy-Saint-Genest dans la Marne (51). Situés en plaine agricole, le parc est en exploitation depuis janvier 2016 et compte 6 éoliennes.

Compte tenu de la législation en vigueur relative aux espèces animales protégées (cf. articles L411-1 et L411-2 du Code de l'Environnement), **il est demandé une dérogation à cette dernière afin de pouvoir si besoin, dans le cadre des suivis de mortalité sur les chiroptères et l'avifaune, prélever, transporter et détenir les cadavres non reconnaissables sur place pour les identifier en laboratoire selon le protocole décrit ci-après.**

Cette demande est déposée :

- **pour l'ensemble des chiroptères protégés au niveau national** mentionnés dans l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (Journal Officiel de la République Française, 10 mai 2007) **hormis pour les espèces suivantes, inconnues du département de la Marne et peu susceptibles d'être présentes :**

- ✓ Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*) ;
- ✓ Murin du Maghreb (*Myotis punicus*) ;
- ✓ Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*) ;
- ✓ Murin d'Escalera (*Myotis escaleraei*)
- ✓ Murin des marais (*Myotis dasycneme*)
- ✓ Oreillard alpin (*Plecotus macrobullaris*);
- ✓ Petit Murin (*Myotis blythi*) ;
- ✓ Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*) ;
- ✓ Rhinolophe de Méhely (*Rhinolophus mehelyii*) ;
- ✓ Sérotine bicolore (*Vespertilio murinus*);
- ✓ Vespère de Savi (*Hypsugo savii*).

- **pour l'ensemble des 196 oiseaux protégés au niveau national listés ci-dessous**, présents dans l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (Journal Officiel de la République Française du 5 décembre 2009).

Sachant qu'il n'est pas possible de présumer à quelles espèces les cadavres appartiendront, nous prenons en compte une liste la plus exhaustive possible des espèces susceptibles de fréquenter ou de transiter par le site d'étude. Cette liste est obtenue **à partir de la liste des espèces d'oiseaux protégés observés dans le département de la Marne d'après le site web de l'INPN**. Certaines espèces à caractère exceptionnel pour le département ou ayant une écologie très différente du contexte environnemental local ont été retirées de cette liste (Blongios nain, Outarde canepetière, Macareux moine, Râle des genêts, Gypaète barbu et Pie-grièche à poitrine rose).

(Le tableur Excel Liste_EspècesAvifaune_Protégées_51.xlsx joint à cette demande reprend cette liste d'espèce)

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Sizerin flammé	<i>Acanthis flammea</i> (Linnaeus, 1758)
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i> (Linnaeus, 1758)
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i> (Linnaeus, 1758)
Rousserolle turdoïde	<i>Acrocephalus arundinaceus</i> (Linnaeus, 1758)
Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i> (Bechstein, 1798)
Phragmite des joncs	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i> (Linnaeus, 1758)
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i> (Hermann, 1804)
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i> (Linnaeus, 1758)
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)
Chouette de Tengmalm	<i>Aegolius funereus</i> (Linnaeus, 1758)
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)
Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i> (Linnaeus, 1758)
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)
Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i> (Linnaeus, 1758)
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus, 1758)
Martinet noir	<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)
Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758
Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i> Linnaeus, 1766
Héron crabier	<i>Ardeola ralloides</i> (Scopoli, 1769)
Tournepièrre à collier	<i>Arenaria interpres</i> (Linnaeus, 1758)
Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i> (Pontoppidan, 1763)
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i> (Linnaeus, 1758)
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i> (Scopoli, 1769)
Fuligule nyroca	<i>Aythya nyroca</i> (Güldenstädt, 1770)
Butor étoilé	<i>Botaurus stellaris</i> (Linnaeus, 1758)
Bernache cravant	<i>Branta bernicla</i> (Linnaeus, 1758)
Bernache nonnette	<i>Branta leucopsis</i> (Bechstein, 1803)
Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i> (Linnaeus, 1758)
Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)
Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicanus</i> (Linnaeus, 1758)
Buse variable	<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)
Buse pattue	<i>Buteo lagopus</i> (Pontoppidan, 1763)
Bécasseau sanderling	<i>Calidris alba</i> (Pallas, 1764)
Bécasseau variable	<i>Calidris alpina</i> (Linnaeus, 1758)
Bécasseau cocorli	<i>Calidris ferruginea</i> (Pontoppidan, 1763)
Bécasseau minute	<i>Calidris minuta</i> (Leisler, 1812)
Bécasseau de Temminck	<i>Calidris temminckii</i> (Leisler, 1812)
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i> Linnaeus, 1758
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)
Roselin cramoisi	<i>Carpodacus erythrinus</i> (Pallas, 1770)

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820
Grimpereau des bois	<i>Certhia familiaris</i> Linnaeus, 1758
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i> (Temminck, 1820)
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i> Scopoli, 1786
Grand Gravelot	<i>Charadrius hiaticula</i> Linnaeus, 1758
Guifette moustac	<i>Chlidonias hybrida</i> (Pallas, 1811)
Guifette noire	<i>Chlidonias niger</i> (Linnaeus, 1758)
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758)
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i> (Linnaeus, 1766)
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i> (Linnaeus, 1758)
Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i> (Linnaeus, 1758)
Cinle plongeur	<i>Cinclus cinclus</i> (Linnaeus, 1758)
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i> (Gmelin, 1788)
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i> (Linnaeus, 1758)
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i> (Linnaeus, 1766)
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i> (Linnaeus, 1758)
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i> (Rafinesque, 1810)
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linnaeus, 1758)
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i> Linnaeus, 1758
Corneille mantelée	<i>Corvus corone cornix</i> Linnaeus, 1758
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i> Linnaeus, 1758
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i> Linnaeus, 1758
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)
Cygne de Bewick	<i>Cygnus columbianus bewickii</i> (Yarrel, 1830)
Cygne chanteur	<i>Cygnus cygnus</i> (Linnaeus, 1758)
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i> (Gmelin, 1803)
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i> (Linnaeus, 1758)
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i> (Linnaeus, 1758)
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i> (Linnaeus, 1758)
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758)
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i> (Linnaeus, 1766)
Élanion blanc	<i>Elanus caeruleus</i> (Desfontaines, 1789)
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i> Linnaeus, 1758
Bruant fou	<i>Emberiza cia</i> Linnaeus, 1766
Bruant zizi	<i>Emberiza cirrus</i> Linnaeus, 1758
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i> Linnaeus, 1758
Bruant ortolan	<i>Emberiza hortulana</i> Linnaeus, 1758
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i> (Linnaeus, 1758)
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i> Linnaeus, 1758
Faucon crécerellette	<i>Falco naumanni</i> Fleischer, 1818
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i> Linnaeus, 1758
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758
Faucon kobez	<i>Falco vespertinus</i> Linnaeus, 1766
Gobemouche à collier	<i>Ficedula albicollis</i> (Temminck, 1815)
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i> (Pallas, 1764)
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758
Pinson du nord	<i>Fringilla montifringilla</i> Linnaeus, 1758
Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i> (Linnaeus, 1758)
Plongeon arctique	<i>Gavia arctica</i> (Linnaeus, 1758)
Plongeon imbrin	<i>Gavia immer</i> (Brünnich, 1764)
Plongeon catmarin	<i>Gavia stellata</i> (Pontoppidan, 1763)
Grue cendrée	<i>Grus grus</i> (Linnaeus, 1758)
Pygargue à queue blanche	<i>Haliaeetus albicilla</i> (Linnaeus, 1758)
Aigle botté	<i>Hieraetus pennatus</i> (Gmelin, 1788)
Échasse blanche	<i>Himantopus himantopus</i> (Linnaeus, 1758)
Hypolaïs icterine	<i>Hippolais icterina</i> (Vieillot, 1817)
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i> (Vieillot, 1817)
Hirondelle de cheminée	<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758
Mouette pygmée	<i>Hydrocoloeus minutus</i> (Pallas, 1776)
Sterne caspienne	<i>Hydroprogne caspia</i> (Pallas, 1770)
Mouette mélanocéphale	<i>Ichthyaetus melanocephalus</i> (Temminck, 1820)
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i> Linnaeus, 1758
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758
Pie-grièche grise	<i>Lanius excubitor</i> Linnaeus, 1758
Pie-grièche à tête rousse	<i>Lanius senator</i> Linnaeus, 1758
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i> Pontoppidan, 1763
Goéland cendré	<i>Larus canus</i> Linnaeus, 1758
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i> Linnaeus, 1758
Goéland marin	<i>Larus marinus</i> Linnaeus, 1758
Goéland leucopnée	<i>Larus michahellis</i> Naumann, 1840
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i> (Linnaeus, 1758)
Locustelle lusciniôïde	<i>Locustella luscinioides</i> (Savi, 1824)
Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i> (Boddaert, 1783)
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i> (Linnaeus, 1758)
Bec-croisé des sapins	<i>Loxia curvirostra</i> Linnaeus, 1758
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831
Gorgebleue à miroir	<i>Luscinia svecica</i> (Linnaeus, 1758)
Harle piette	<i>Mergellus albellus</i> (Linnaeus, 1758)
Harle bièvre	<i>Mergus merganser</i> Linnaeus, 1758
Harle huppé	<i>Mergus serrator</i> Linnaeus, 1758
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i> Linnaeus, 1758
Milan noir	<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)
Milan royal	<i>Milvus milvus</i> (Linnaeus, 1758)

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba alba</i> Linnaeus, 1758
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758
Bergeronnette de Yarrell	<i>Motacilla alba yarrellii</i> Gould, 1837
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i> Tunstall, 1771
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i> Linnaeus, 1758
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i> (Pallas, 1764)
Cassenoi moucheté	<i>Nucifraga caryocatactes</i> (Linnaeus, 1758)
Héron bihoreau	<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus, 1758)
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i> (Linnaeus, 1758)
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)
Grande Outarde	<i>Otis tarda</i> Linnaeus, 1758
Hibou petit-duc	<i>Otus scops</i> (Linnaeus, 1758)
Balbuzard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i> (Linnaeus, 1758)
Panure à moustaches	<i>Panurus biarmicus</i> (Linnaeus, 1758)
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i> (Linnaeus, 1758)
Mésange noire	<i>Periparus ater</i> (Linnaeus, 1758)
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i> (Linnaeus, 1758)
Flamant rose	<i>Phoenicopterus roseus</i> Pallas, 1811
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (Linnaeus, 1758)
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i> (Vieillot, 1819)
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1887)
Pouillot siffleur	<i>Phylloscopus sibilatrix</i> (Bechstein, 1793)
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758)
Pic cendré	<i>Picus canus</i> Gmelin, 1788
Pic vert	<i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758
Spatule blanche	<i>Platalea leucorodia</i> Linnaeus, 1758
Bruant des neiges	<i>Plectrophenax nivalis</i> (Linnaeus, 1758)
Ibis falcinelle	<i>Plegadis falcinellus</i> (Linnaeus, 1766)
Grèbe esclavon	<i>Podiceps auritus</i> (Linnaeus, 1758)
Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i> (Linnaeus, 1758)
Grèbe jougris	<i>Podiceps grisegena</i> (Boddaert, 1783)
Grèbe à cou noir	<i>Podiceps nigricollis</i> Brehm, 1831
Mésange boréale	<i>Poecile montanus</i> (Conrad, 1827)
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i> (Linnaeus, 1758)
Marouette ponctuée	<i>Porzana porzana</i> (Linnaeus, 1766)
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i> (Linnaeus, 1758)
Avocette élégante	<i>Recurvirostra avosetta</i> Linnaeus, 1758
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i> (Temminck, 1820)
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i> (Linnaeus, 1758)

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Rémiz penduline	<i>Remiz pendulinus (Linnaeus, 1758)</i>
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia (Linnaeus, 1758)</i>
Mouette tridactyle	<i>Rissa tridactyla (Linnaeus, 1758)</i>
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra (Linnaeus, 1758)</i>
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola (Linnaeus, 1766)</i>
Serin cini	<i>Serinus serinus (Linnaeus, 1766)</i>
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea Linnaeus, 1758</i>
Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus (Linnaeus, 1758)</i>
Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo Linnaeus, 1758</i>
Sterne naine	<i>Sternula albifrons (Pallas, 1764)</i>
Chouette hulotte	<i>Strix aluco Linnaeus, 1758</i>
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)</i>
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin (Boddaert, 1783)</i>
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis Latham, 1787</i>
Fauvette babillarde	<i>Sylvia curruca (Linnaeus, 1758)</i>
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis (Pallas, 1764)</i>
Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna (Linnaeus, 1758)</i>
Tichodrome échelette	<i>Tichodroma muraria (Linnaeus, 1758)</i>
Chevalier sylvain	<i>Tringa glareola Linnaeus, 1758</i>
Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus Linnaeus, 1758</i>
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)</i>
Merle à plastron	<i>Turdus torquatus Linnaeus, 1758</i>
Chouette effraie	<i>Tyto alba (Scopoli, 1769)</i>
Huppe fasciée	<i>Upupa epops Linnaeus, 1758</i>

3. PROTOCOLE D'ÉTUDE

3.1. RÉCOLTE DES CADAVRES

3.1.1. Protocole de terrain

Conformément aux recommandations formulées par Eurobats (Rodrigues *et al.* 2014) et le protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres (2018), les recherches de cadavres se font dans un rayon de 50 mètres autour des mâts des machines (longueur de pales inférieure ou égale à 50 m).

La mortalité générée par les éoliennes implique des collisions avec les pales (avec contusion, fractures...) ou, dans le cas des chauves-souris, un possible effet barotraumatique générant des hémorragies internes (Baerwald *et al.* 2008). Les victimes sont alors projetées au sol selon des distances d'éloignement aux mâts qui sont variables. Selon certains suivis, des cadavres ont été retrouvés jusqu'à 100 mètres des mâts. Néanmoins, ces distances ne concernent qu'une très faible proportion d'individus.

L'observateur réalise des cercles concentriques autour des mâts à raison d'un pas de 5 mètres de rayon chacun. Le long du transect (un des cercles concentriques), cet observateur recherche la présence de cadavres sur une largeur totale de 5 m, soit 2,5 m de part et d'autre de sa ligne de déplacement (surface de détection grisée ci-contre). De la sorte, il réalise 10 cercles concentriques pour s'éloigner au maximum de 50 mètres des mâts. Ces itinéraires concentriques sont réalisés d'un pas lent et régulier à l'aide d'un système de cordes coulissantes autour du mat ou via une tablette.

Selon la bibliographie et nos retours d'expérience, un observateur unique a besoin d'environ une heure de recherche par éolienne et par séance. Dans la mesure du possible et afin d'optimiser le temps passé sur le terrain, nous essaierons de ne pas dépasser 45 min par éolienne, certains auteurs préconisant une durée de 30 min.

Après avoir identifié (sinon mesuré et photographié) les éventuels cadavres découverts, l'observateur veillera à noter leurs positions (coordonnées GPS, direction et distance par rapport au mât) et leurs états (degré de dégradation, type de blessure apparente...). Des mesures complémentaires pourront être relevées (âge, sexe, état sexuel, temps estimé de la mort...).

L'identification à l'espèce, notamment des chauves-souris, représente une plus-value importante lors de l'analyse des résultats, en permettant de distinguer des espèces ayant des comportements différents (sédentaires ou migratrices) ou encore des statuts de menace et de rareté différents.

Dans ce cadre, la prise des différentes mesures biométriques nécessaires à l'identification n'est généralement possible qu'avec **une manipulation du cadavre de la chauve-souris, voire son prélèvement pour l'observation et les mesures de la dentition sous loupe binoculaire.**

3.1.2. Calendrier du suivi

Le protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres préconise 20 passages. Ainsi, EDPR demande de réaliser ces 20 passages réglementaires de la mi-mai à fin octobre 2020, à raison d'une moyenne d'un passage par semaine.

3.2. TRANSPORT DES CADAVRES

En cas de récolte réalisée par Ecosphère, les cadavres seront transportés dans les véhicules de service vers les locaux à Orléans (45) afin d'être conservés dans un congélateur jusqu'à identification.

Des précautions sanitaires seront prises lors de la manipulation et la conservation de cadavres : port de gants jetables, désinfection des mains, conservation dans des sachets hermétiques dans un congélateur dédié spécifiquement à cet usage et désinfection du matériel utilisé pour l'examen du cadavre. Après identification des espèces concernées, les cadavres d'oiseaux seront rejetés dans le milieu naturel par Ecosphère, sauf demande contraire. Les cadavres de chauves-souris seront transmis au Museum de Bourges qui étudie l'origine des espèces migratrices, et la différenciation des pipistrelles par des mesures morphologiques de crânes.

3.3. IDENTIFICATION DES CADAVRES DÉCOUVERTS

Tous les cadavres seront, autant que possible, identifiés à l'espèce.

Pour les chiroptères, différents ouvrages peuvent être utilisés pour l'identification en fonction de l'état dans lequel est le cadavre au moment de sa découverte :

- La clé d'identification illustrée des chauves-souris d'Europe, par DIETZ & VON HELVERSEN (2004) ;
- Les deux clés présentes dans le guide : Mammifères de Suisse : clés de détermination par MARCHESI *et al.* (2011) : la clé morphologique et la clé des crânes.

Les deux premières clés sont principalement utilisables pour des individus en bon (voire très bon) état. La troisième clé permet une identification à l'espèce à partir du crâne et tout particulièrement de la dentition.

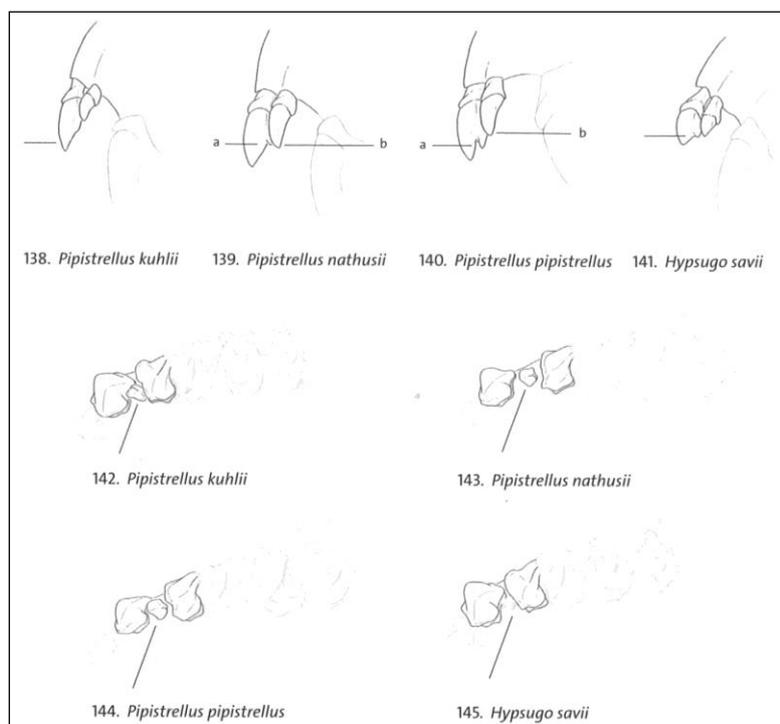


Figure 1 : Différenciation des pipistrelles à partir de quelques critères de dentition
(Source : Fauna Helvetica, 2011)

En effet, certaines espèces, même en bon état de conservation, sont difficilement identifiables avec certitude sans la dentition, en raison d'un haut degré de variabilité intraspécifique, comme c'est tout particulièrement le cas pour le genre *Pipistrellus*. L'identification de l'espèce s'effectue en mesurant les rangées dentaires (de la canine à la 3^{ème} molaire) et la distance entre la 1^{ère} et la 3^{ème} molaire, puis en vérifiant les autres critères, discriminants (présence/absence de protoconule, de métalophe/paralophe) et distinctifs (matrice présente dans la clé des crânes, MARCHESI et al. (2011). En cas de doute, un document plus complet (MENU & POPELARD, 1987) sera consulté.

Pour les oiseaux, les ouvrages suivants seront consultés :

- Svensson I., Grant P., Mullarney K. & Zetterström D. 2010. Le guide ornitho. Delachaux & Niestlé, Paris, 2e édition, 447 p ;
- Demongin L. 2015. Guide d'identification des oiseaux en main. Les 250 espèces les plus baguées en France. Beauregard-Vendon. 310 p.

Dans certains cas, le cadavre a été dévoré et seules les plumes restent. Elles possèdent pour la plupart des caractéristiques particulières permettant de spécifier l'individu. Dans ce cas, le guide suivant peut aider à l'identification :

- Fraigneau C. 2017. Identifier les plumes des oiseaux d'Europe occidentale. Delachaux & Niestlé, Paris. 400 p.

4. DURÉE DE LA DEMANDE ET PERSONNES CONCERNÉES

Selon l'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 sauvage protégées, **Ecosphère effectue la demande de récolte, de transport et de détention pour toute la durée de l'étude, soit de mai 2020 à juillet 2021 auprès des services de l'Etat** pour l'ensemble des personnes citées ci-dessous pouvant intervenir sur le projet :

- ✓ **Maxime COLLET** : chargé d'études, depuis 2013 à Écosphère, faunisticien multigroupe (Master 2 Pro « Gestion de la Biodiversité et des Écosystèmes continentaux et côtiers »).
- ✓ **Guillaume MARCHAIS** : chef de projets, depuis 2009 à Écosphère, faunisticien multigroupe (DESS « Image, Multimédia et Sciences Territoriales ») ;
- ✓ **Laurent SPANNEUT** : chargé de projets, depuis 2006 à Écosphère, faunisticien multigroupe (DESS « Espace et milieux ») ;
- ✓ **Léa BOUTAULT**, chargée d'études, depuis 2019 à Écosphère, ornithologue (Master 2 « Biodiversité, Ecologie, Evolution ») ;
- ✓ **Matthieu ESLINE**, chargé d'études spécialiste de la flore, des habitats naturels et des zones humides, depuis 2013 à Ecosphère (Master 2 « Ingénierie écologique et gestion des écosystèmes ») ;
- ✓ **Elodie BRUNET**, chargée d'études spécialiste de la flore, des habitats naturels et des zones humides, depuis 2016 à Ecosphère. Elle sera susceptible de remplacer ponctuellement ses collègues lors des périodes de congés uniquement pour la phase de terrain.

Un appui scientifique pour l'identification des cadavres sera réalisé par **Sébastien ROUE**, chiroptérologue depuis 25 ans, responsable « chiroptères » au sein de la société Ecosphère et membre du comité de pilotage du plan national d'actions chiroptères.

Orléans, le 21 mars 2020



Guillaume VUITTON
Directeur agence Centre-Ouest