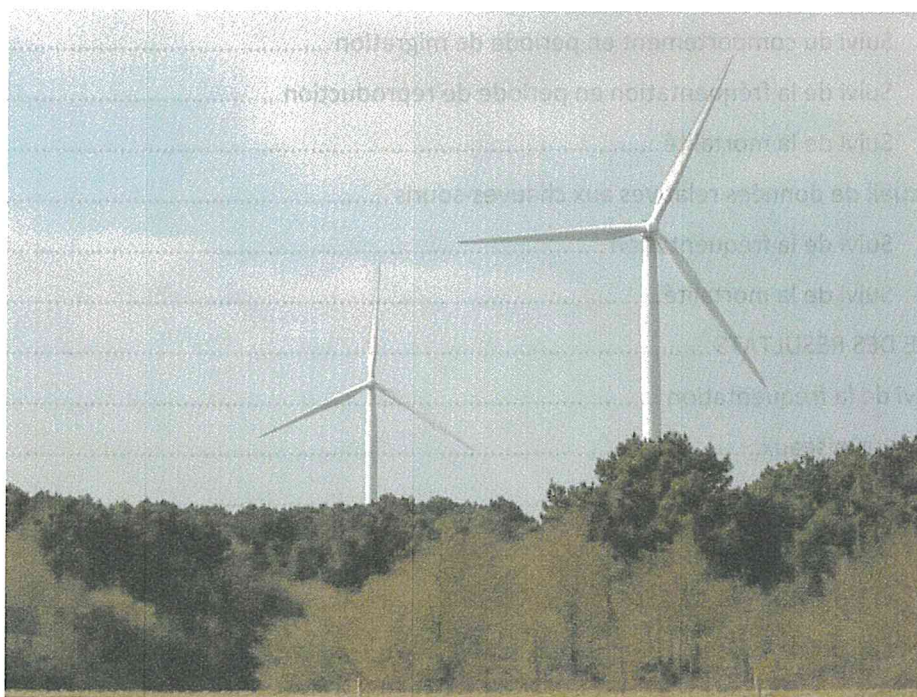


DDTM du MORBIHAN
13 JUIL. 2017
COURRIER ARRIVÉ

53 ic

Parc éolien du Moulin de la Drague
Communes de Lauzach et Ambon (56)

Suivi des oiseaux et des chiroptères sur le parc éolien
Fréquentation et mortalité entre 2015 et 2016



CERESA
14, Les Hameaux de la Rivière
35230 NOYAL-CHÂTILLON-SUR-SEICHE
Tél. 02.99.05.16.99
Fax 02.99.05.25.89

Juin 2017

Table des matières

I.	RAPPEL ET OBJET DE LA MISSION.....	2
II.	SITUATION GÉOGRAPHIQUE DU PARC ÉOLIEN ET CONTEXTE ECOLOGIQUE.....	3
2.1.	Situation géographique et approche globale	3
2.2.	Contexte écologique.....	3
2.2.1.	Les inventaires scientifiques.....	6
2.2.2.	Natura 2000.....	6
2.2.3.	Protection réglementaire	7
III.	PRÉSENTATION DU PARC EOLIEN.....	8
3.1.	Données techniques et production électrique.....	8
3.2.	Situation des éoliennes – Contexte immédiat	8
IV.	PRÉSENTATION DU PROTOCOLE DE SUIVI	11
4.1.	Recueil de données relatives aux oiseaux.....	11
4.1.1.	Suivi du comportement en période de migration	11
4.1.2.	Suivi de la fréquentation en période de reproduction.....	11
4.1.3.	Suivi de la mortalité.....	12
4.2.	Recueil de données relatives aux chauves-souris	13
4.2.1.	Suivi de la fréquentation	13
4.2.2.	Suivi de la mortalité.....	14
V.	ANALYSE DES RÉSULTATS	16
5.1.	Suivi de la fréquentation	16
5.1.1.	Les oiseaux.....	16
5.1.2.	Les chiroptères	21
5.2.	Suivi de la mortalité.....	25
5.2.1.	Les oiseaux.....	25
5.2.2.	Les chiroptères	26
VI.	Conclusion	27
VII.	Annexes	30

I. RAPPEL ET OBJET DE LA MISSION

L'article 12 de l'arrêté du 26 août 2011 sur la nouvelle réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) instaure un suivi environnemental de tous les parcs éoliens. Il stipule 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... »*.

La présente mission s'inscrit dans ce cadre et concerne la réalisation du suivi environnemental des populations d'oiseaux et de chiroptères pour le parc éolien implanté sur les communes de Lauzach et d'Ambon (56). Ce parc comprend 5 éoliennes, d'une hauteur de 145 mètres en bout de pale.

Le suivi environnemental s'est déroulé entre décembre 2015 et novembre 2016, afin de couvrir un cycle annuel. Il a concerné l'ensemble des éoliennes présentes sur le parc.

L'objectif de ce suivi est d'apprécier l'incidence du parc sur l'avifaune et les chiroptères, en termes de fréquentation et de mortalité.

II. SITUATION GÉOGRAPHIQUE DU PARC ÉOLIEN ET CONTEXTE ÉCOLOGIQUE

2.1. *Situation géographique et approche globale*

Les communes de Lauzach et d'Ambon sont localisées dans le département du Morbihan en contexte arrière littoral. Le parc éolien du Moulin de la Drague est situé sur un plateau granitique d'une altitude de 50 mètres. Ce plateau est délimité à l'Est par la Vallée de Kervily et à l'Ouest par la Vallée de Guernec.

Les deux communes s'inscrivent dans un contexte rural, où le paysage est dominé par les cultures et les prairies (naturelles et temporaires) en mosaïques avec des fourrés et des boisements de moindre surface.

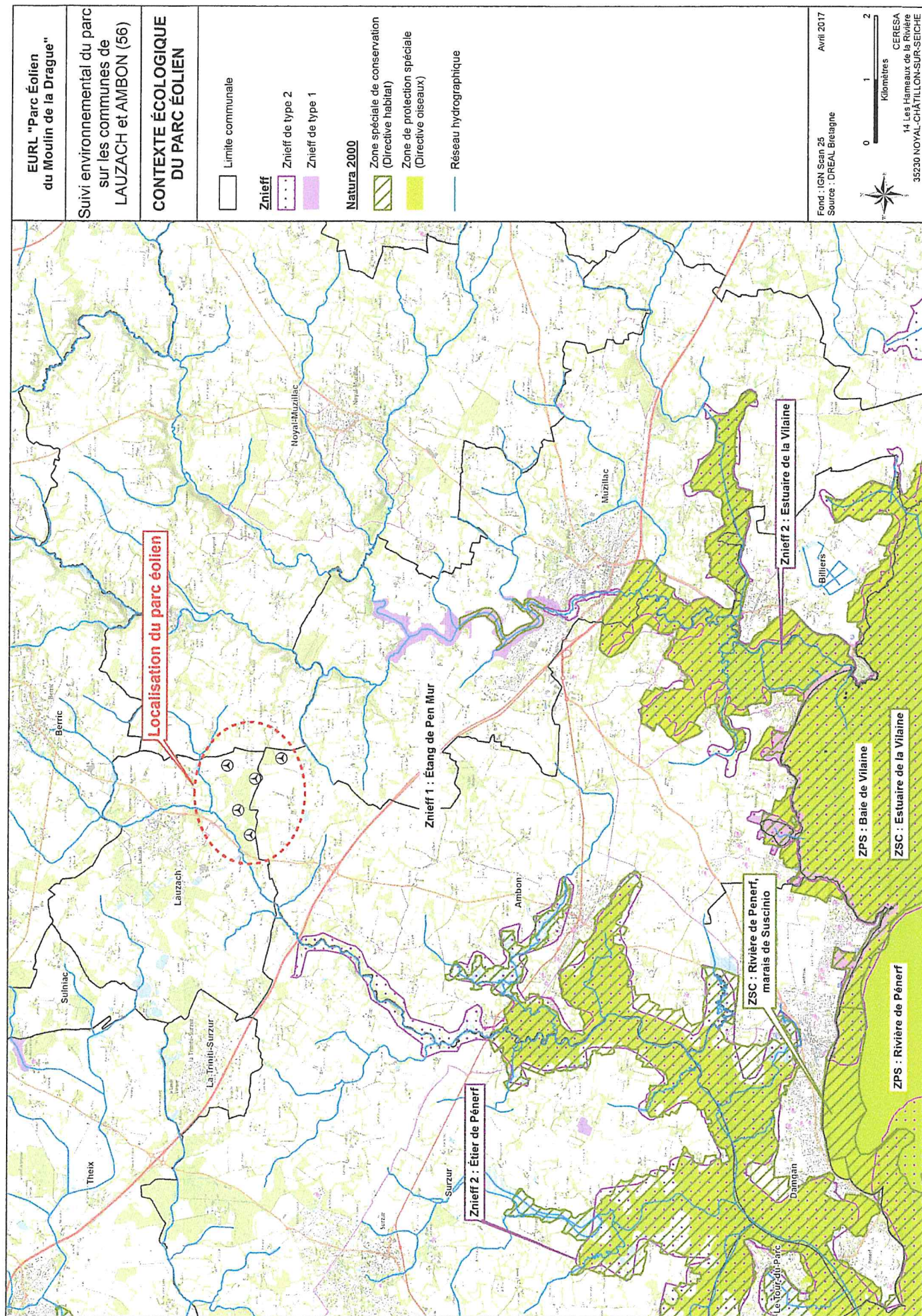
Plusieurs cours d'eau sont présents sur les deux communes à proximité du parc éolien de Moulin de la Drague.

- Les ruisseaux du Guernec et de Trébénan à l'Ouest et au Nord à moins de 300 mètres de la première éolienne ;
- Trois ruisseaux prennent leurs sources sur le plateau du Moulin de la Drague, le Tréméret au Sud, le Saint-Vincent au Sud-Est et le Pont Coléno à l'Est.

Ces cours d'eau se jettent dans l'estuaire de la Vilaine et à l'extrémité Est du Golfe du Morbihan à moins de 10 kilomètres du parc éolien.

2.2. *Contexte écologique*

La consultation de la base de données CARMEN (mise à disposition par la DREAL Bretagne) permet de mettre en évidence les espaces naturels remarquables présents à proximités des communes de Lauzach et d'Ambon. Plusieurs sites naturels se situent à proximité du Parc éolien du Moulin de la Drague (cf. carte ci-après).



2.2.1. Les inventaires scientifiques

L'étang de Pen Mur (situé à 2.3 km au sud-est du parc éolien) présente un intérêt botanique fort avec la présence de plantes protégées (littorelle à une fleur, châtaigne d'eau et flûteau nageant). Ce site présente également plusieurs autres intérêts pour la faune, la flore et les milieux (présence sporadique de la loutre d'Europe, faible degré d'artificialisation du milieu, etc.). Il a donc été inscrit à l'inventaire patrimonial ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique) de type I (secteur de grand intérêt biologique et écologique). À noter que la fiche ZNIEFF ne mentionne aucune espèce de chauve-souris et que très peu d'espèces d'oiseaux y sont listées.

2.2.2. Natura 2000

Trois sites Natura 2000 sont présents à moins de 15 kilomètres du Parc éolien du Moulin de la Drague.

Les éléments de description apportés ci-après (tableau 1) sont issus des formulaires standardisés de données (FSD) et des documents d'objectifs (DOCOB).

Tableau 1 : Informations relatives aux sites Natura 2000 à proximité du Parc éolien du Moulin de la drague

Nom	Site NATURA 2000	Type	Habitat / Espèce	Distance du parc éolien
Baie de Vilaine / Estuaire de la Vilaine ¹	FR5310074	ZPS ²	15 espèces d'oiseaux (Annexe I de la directive "oiseaux")	3.8 km
	FR5300034	SIC ³	15 habitats d'intérêt communautaire dont 2 prioritaires 17 espèces animales et végétales d'intérêt communautaire (Annexe II de la Directive "habitat")	
Rivière de Penerf et Marais de Susicinio ⁴	FR5310092	ZPS	10 espèces d'oiseaux (Annexe I de la directive "oiseaux")	1.95 km
	FR5300030	SIC	15 habitats d'intérêt communautaire dont 2 prioritaires 18 espèces animales et végétales d'intérêt communautaire (Annexe II de la Directive "habitat")	
Chiroptère du Morbihan ⁵	FR5302001	SIC	4 espèces de chiroptères (Annexe II de la directive "habitat")	13.8 km

Site Natura 2000 « Baie de Vilaine / Estuaire de la Vilaine »

Situé au Sud-Est du parc éolien, Le site a été actualisé en 2008 grâce au regroupement de deux anciennes ZPS et s'étend sur près de 6900 hectares du Barrage d'Arzal sur la Vilaine jusqu'à l'océan atlantique entre la baie de Pont Mahé et Damgan. L'habitat principal est la vasière, couvrant 58% de

¹ <https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR5310074>

² Zone de Protection Spéciale

³ Sites d'importance communautaire

⁴ CASSSE M., MALENGREAU N., GIRAUD S., LEDAN D. & MEZAC A., 2011 – Documents d'objectifs Natura 2000 FR5300030 « Rivière de PENERF, marais de Susicinio » et FR5310092 « Rivière de Penerf ». Syndicat Intercommunal d'Aménagement du Golfe du Morbihan. 321 P.

⁵ TRECONT S., 2015 – Documents d'objectifs Natura 2000 FR5302001 « Chiroptères du Morbihan ». Conseil général du Morbihan, 270 p.

la zone (Annexe 1). Les dunes mobiles et fixées sont également d'un grand intérêt. Plusieurs espèces végétales thermo-atlantiques sont ici en limite d'aire de répartition. Le site Natura 2000 accueille une avifaune exceptionnellement riche avec en moyenne près de 20 000 individus hivernant. Les laridés, les anatidés et les limicoles sont les familles les plus représentées. La baie de Vilaine est le principal site d'hivernage français pour le canard pilet, le fuligule milouinan, l'avocette élégante, le grand gravelot et le bécasseau variable.

La baie de Vilaine est en continuité avec trois sites Natura 2000 voisins, les Marais de Vilaine, les Marais de Brière et la Rivière de Pénerf.

Site Natura 2000 « Rivière de Pénerf et marais de Suscinio »

Situé au Sud-Ouest du parc éolien, le site Natura 2000 « Rivière de Pénerf » possède les deux tiers de sa surface en habitat marin et un tiers en habitat côtier (Annexe 2). Ce site est d'importance internationale pour les oiseaux, et est reconnu par la convention de RAMSAR. Les principaux hivernants sont l'avocette élégante (Effectif d'importance internationale pour l'espèce). La végétation est dominée par les vasières. L'activité anthropique passée et le temps ont modelé des mosaïques de micro-habitats (dont une partie d'intérêt communautaire) particulièrement favorable à l'avifaune.

Concernant les mammifères, ce secteur est le second grand foyer breton de loutre d'Europe. La présence du vison d'Europe est également probable, mais n'est pas prouvée.

Les chauves-souris sont également très présentes et particulièrement bien localisées à l'extrême Ouest du Site Natura 2000. Les colonies ont été observées au niveau de l'église de Brillac sur la commune de Sarzeau et au château de Suscinio. La principale espèce patrimoniale est le Grand rhinolophe (Classé en danger en Bretagne), dont un site de reproduction important est réglementé par un arrêté de protection de Biotope depuis 1992 se trouve dans les combles de l'église de Brillac. Ce gîte appartient également au réseau Natura 2000 par le biais du site « Chiroptère du Morbihan », comprenant 12 gîtes répartis sur 10 communes du département. Tous les gîtes sont à des distances supérieures à 10 kilomètres du parc éolien du Moulin de la Drague.

2.2.3. Protection réglementaire

Aucun Arrêté de Protection de Biotope ne se trouve à proximité du parc éolien.

III. PRÉSENTATION DU PARC EOLIEN⁶

3.1. Données techniques et production électrique

- Puissance nominale d'une éolienne : 2 300 KW
- Puissance totale du parc : 24.5 MW

Circuits électriques :

- Connexion électrique entre les éoliennes avec le poste de livraison par des lignes enterrées.
- Transformateur relier aux éoliennes par liaison souterraine
- Connexion électrique entre le poste de livraison et le réseau de EDF.

Détail d'une éolienne :

- Diamètre du rotor : 90 m ;
- Aire de balayage : 6 362 m² ;
- Hauteur du mat : 100 m ;
- Nombre de pâles : 3 ;
- Espacement entre les éoliennes : 450 mètres ;
- Vitesse de démarrage : 3 m/s ;
- Vitesse de vent nominale : 13 m/s ;
- Vitesse de vent maximale admissible : 25 m/s.

3.2. Situation des éoliennes – Contexte immédiat

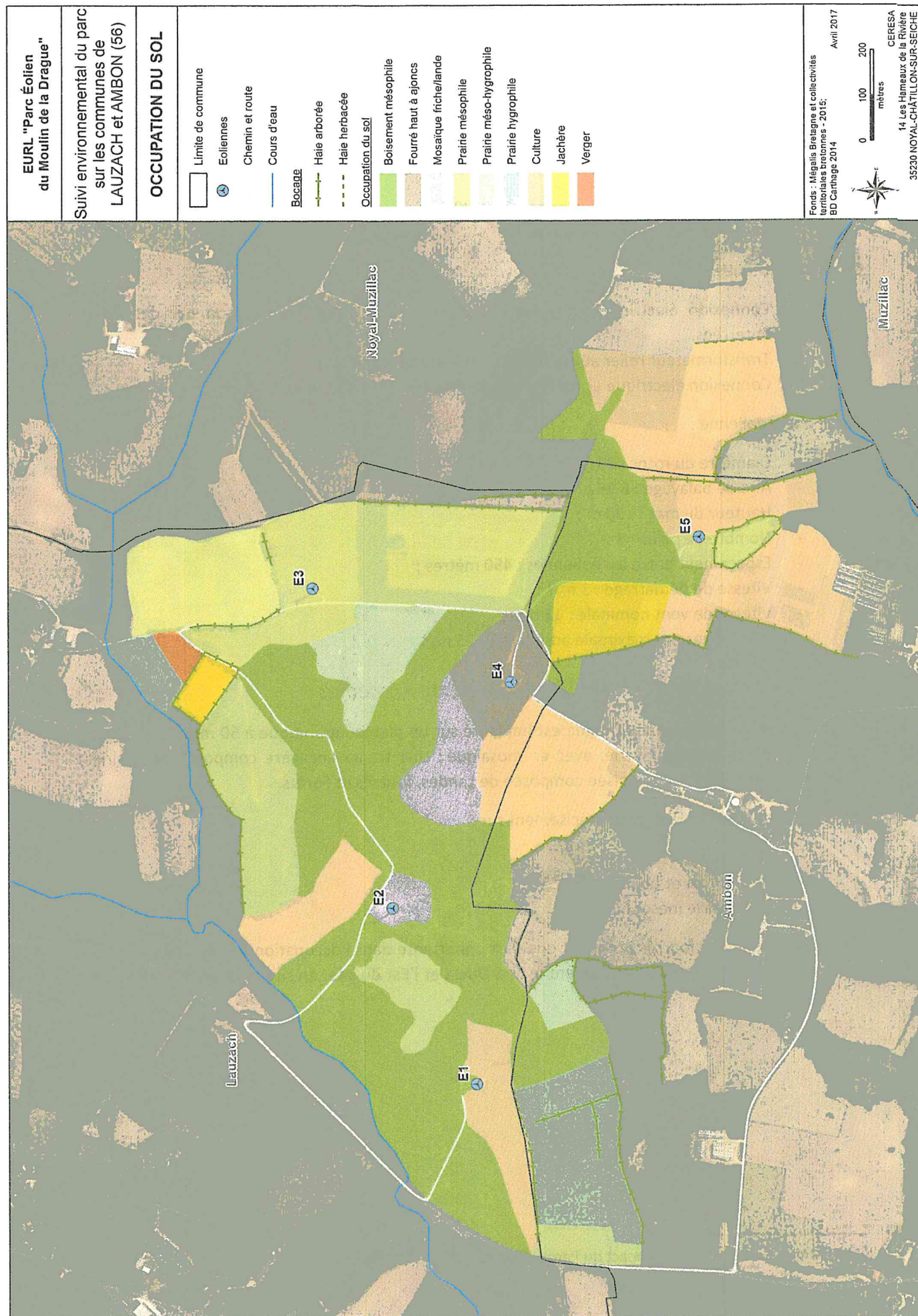
Le parc éolien du Moulin de la Drague est implanté sur un plateau granitique à 50 mètres d'altitude dans un contexte paysager varié, avec en mosaïque : Une trame bocagère composée de prairies, cultures et haies ; Une trame boisée composée de Landes, fourrés et Forêts.

Les cinq éoliennes sont localisées précisément sur :

- Des cultures (E1 et E5) ;
- Des fourrés et boisements (E2 et E4) ;
- Une prairie mésophile (E3).

Les boisements et les fourrés prennent une part importante dans l'occupation du sol du parc éolien. Des prairies humides bordent également le Sud-Ouest et l'Est du site, en situation de tête de Vallon.

⁶ WILLMANN E. 2004 -Etude d'impact du Parc éolien du Moulin de la Drague



IV. PRÉSENTATION DU PROTOCOLE DE SUIVI

4.1. Recueil de données relatives aux oiseaux

Le protocole de suivi des oiseaux mis en œuvre est adapté des recommandations de la LPO :

4.1.1. Suivi du comportement en période de migration

Le suivi de migration a consisté en la réalisation de trois séries de points de comptage au moment des passages migratoires (1 passage en migration pré-nuptiale et 2 passages en migration post-nuptiale). Ce suivi a pour objectifs :

- De caractériser la fréquentation du site en période migratoire, dans le but de mettre en évidence d'éventuels flux migratoires qui pourraient concerner les abords du parc éolien ;
- De mettre en évidence d'éventuels comportements d'évitement, et/ou des modifications dans les effectifs et la composition des groupes d'oiseaux de passage.

Les points de comptage au moment des passages migratoires ont été positionnés sur des secteurs où la vue est dégagée (vers le sud en période pré-nuptiale, vers le nord en période post-nuptiale), au niveau des points hauts et d'éventuelles lignes de crêtes dans la mesure du possible (Annexe 3). La durée d'observation pour chaque point est de 30 minutes.

4.1.2. Suivi de la fréquentation en période de reproduction

Pour caractériser la fréquentation du site par les oiseaux, des inventaires des mâles chanteurs ont été réalisés en période de reproduction (2 passages entre avril et juin). Par la méthode des points d'écoute (5 minutes par points) réalisées selon le protocole STOC-EPS (suivi temporel des oiseaux communs).

Les points d'écoute des mâles chanteurs en période de reproduction (méthode STOC-EPS) ont été répartis (Annexe 4) de manière à apprécier les différents cortèges d'espèces présents aux alentours du parc éolien (cortège d'espèces associées aux boisements, aux friches, aux espaces agricoles, etc.).

En période de reproduction, sont également relevés tous les indices de nidification autre que le chant : présence de juvéniles, transport et matériaux (construction de nid), ou de nourriture, etc.

4.1.4. Suivi de la mortalité

Le tableau 2 résume les niveaux de sensibilité des oiseaux à la présence d'éoliennes selon les saisons :

Tableau 2 : Niveaux de sensibilité des oiseaux à la présence d'éoliennes⁷

Oiseaux		
15/01 – 15/02	Sensibilité moyenne	Hivernage
15/02 – 15/03	Sensibilité faible	
15/03 – 15/05	Sensibilité moyenne	Migration prénuptiale / début de la reproduction
16/05 – 31/07	Sensibilité moyenne	Reproduction
01/08 – 15/10	Sensibilité forte	Migration post-nuptiale
16/10 – 15/12	Sensibilité faible	

La pression de prospection au cours de l'année a donc été adaptée afin de tenir compte de cette variabilité dans la sensibilité des oiseaux aux éoliennes :

- 01/03-31/03 : 1 contrôle dans le mois ;
- 01/04-15/05 : 2 contrôles par quinzaine ;
- 16/05-31/07 : 1 contrôle par quinzaine ;
- 01/08-15/10 : 2 contrôles par quinzaine ;
- 16/10-15/12 : 1 contrôle par mois.

Au total, 29 sorties de terrain ont été réalisées.

Les éoliennes E1, E2, E3 et E5 ont été prospectées sur un carré de 100m de côté (dont le centre est le support). Ces quadrats sont parcourus à pied et lentement (2 à 4 Km/h) selon des transects distant de 10 mètres (figure 1).

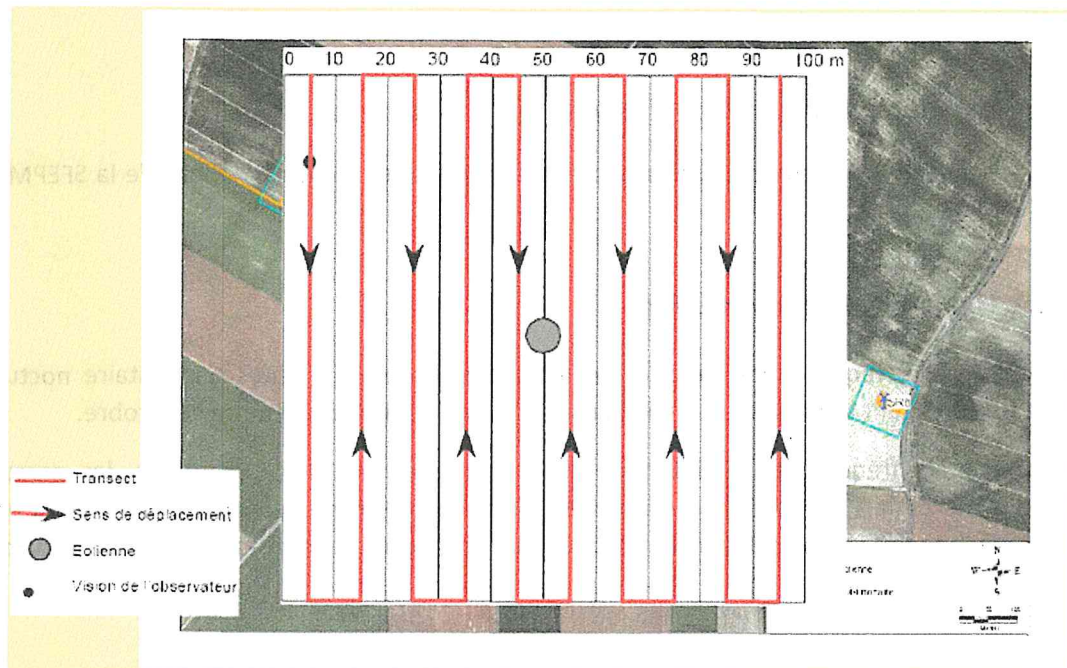


Figure 1 : Schéma de parcours suivi pour la recherche de cadavres (source : Vienne Nature)

⁷ ANDRE Y. 2004. Protocoles de suivi pour l'étude des impacts d'un projet éolien sur l'avifaune. LPO, 20P.

L'éolienne E4 s'inscrit dans un ensemble de fourrés hauts et dense à ajoncs, seuls ses abords et les chemins d'accès ont pu être prospectés (figure 2).



Figure 2 : photographie du fourré dense autour de l'éolienne E4.

Les visites sont réalisées le matin dès que la luminosité est suffisante pour permettre une recherche efficace, et ce, afin de limiter le biais lié à la consommation des cadavres par les prédateurs.

Un examen visuel (observation des plumes sectionnées, fracture etc.) a été réalisé afin d'appréhender la raison de la mortalité du cadavre et des plumées.

Les cadavres collectés ont été identifiés sur place. Dans le cas où l'identification nécessitait une étude précise, ils ont été conservés en glacière durant la journée pour une identification réalisée en laboratoire ultérieurement.

4.2. Recueil de données relatives aux chauves-souris

Le protocole de suivi des chauves-souris proposé est adapté des recommandations de la SFEPM⁸ et d'EUROBATS⁹.

4.2.1. Suivi de la fréquentation

Pour caractériser la fréquentation du site par les chauves-souris, 7 visites d'inventaire nocturne durant l'année 2016 ont été réalisées, en avril, mai, juin, juillet, août, septembre et octobre.

Afin d'apprécier la fréquentation, l'intensité et le type d'activité des chiroptères, les parcours d'écoute ont été définis de manière à couvrir les territoires adjacents aux cinq éoliennes du parc, notamment le long des chemins d'exploitation, des lisières boisées et du réseau de haies (cf. carte en annexe 5).

⁸ Société française d'étude et de protection des mammifères

⁹ RODRIGUES L. et al. 2008 – Guidelines for consideration of bats in wind farms projects. Eurobats Publication Series N°3. UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany, 51p.

4.2.3. Suivi de la mortalité

Le tableau 3 résume les niveaux (théoriques) de sensibilité des chauves-souris aux éoliennes selon les saisons :

Tableau 3 : Niveaux théoriques de sensibilité des chauves-souris à la présence d'éoliennes selon les saisons.

Chauves-souris	
01/03 – 31/03	Sensibilité faible
01/04 – 15/05	Sensibilité forte (migration)
16/05 – 31/07	Sensibilité moyenne
01/08 – 15/10	Sensibilité forte (migration)
16/10 – 15/12	Sensibilité faible

Les pressions de prospection au cours de l'année ont donc été adaptées afin de tenir compte de cette variabilité dans la sensibilité des chiroptères aux éoliennes :

- 01/03-31/03 : 1 contrôle par mois ;
- 01/04-15/05 : 2 contrôles par quinzaine ;
- 16/05-31/07 : 1 contrôle par quinzaine ;
- 01/08-15/10 : 2 contrôles par quinzaine ;
- 16/10-15/12 : 1 contrôle par mois.

La recherche de cadavres est réalisée à pied. La hauteur des nacelles étant comprise entre 60 et 100 mètres, cette recherche a couvert la surface d'un carré de 100 mètres de côté centré sur le support.

Note : En pratique, la recherche de cadavre de chauves-souris s'est faite simultanément à la recherche de cadavre d'oiseaux.

Tableau page suivante : synthèse des sorties chiroptère et avifaune

Date	Objet de la visite	Protocole	Condition météorologique
23/02/2016	Avifaune hivernage	Quadrillage du site, inventaire et recherche de regroupements	Pluie éparse, vent faible, 5°C. Arrêt de la pluie à 12h.
17/03/2016	Avifaune migratrice	Points de comptage de 30 minutes en zone dégagée	Temps clair, vent moyen (Nord-Sud), 6-8°C
20/04/2016	Avifaune nicheuse	Points STOC de 5 min quadrillant la zone d'étude	Temps clair, vent moyen, 8°C.
24/05/2016	Chiroptère	Parcours et points d'écoute au détecteur à main, enregistreur automatique	Nuageux, vent faible à modéré, 10-15°C.
27/05/2016	Avifaune nicheuse	Points STOC de 5 min quadrillant la zone d'étude	Temps clair, vent faible, 8-10°C.
15/06/2016	Chiroptère	Parcours et points d'écoute au détecteur à main, enregistreur automatique	Couvert avec éclaircie, Absence de vent, 11-14°C
05/07/2016	Chiroptère	Parcours et points d'écoute au détecteur à main, enregistreur automatique	Temps clair, Absence de vent, 15°C
23/08/2016	Chiroptère	Parcours et points d'écoute au détecteur à main, enregistreur automatique	Temps clair, vent faible, 14-23°C
15/09/2016	Chiroptère	Parcours et points d'écoute au détecteur à main, enregistreur automatique	Temps pluvieux avec averses, vent moyen, quelques rafales, 14°C.
16/09/2016	Avifaune migratrice	Points de comptage de 30 minutes en zone dégagée	Couverture nuageuse importante, 15°C.
04/10/2016	Avifaune migratrice	Points de comptage de 30 minutes en zone dégagée	Couverture nuageuse intermittente, vent moyen, 8-13°C
06/10/2016	Chiroptère	Parcours et points d'écoute au détecteur à main, enregistreur automatique	Temps clair, vent faible, 15-16°C.

Relevé avifaune
Relevé chiroptère

V. ANALYSE DES RÉSULTATS

5.1. Suivi de la fréquentation

5.1.1. Les oiseaux

Fréquentation du parc en période de reproduction

Au total, 40 espèces d'oiseaux (Annexe 7) ont été recensées en période de reproduction sur le parc du Moulin de la Drague. Les cortèges d'espèces sont :

- Les passereaux du bocage, rouge-gorge familier, merle noir, accenteur mouchet etc. sont présents sur l'ensemble du parc et profitent des haies pour nicher ;
- Les oiseaux des fourrés et des landes, fauvette à tête noire, alouette lulu, engoulevent d'Europe, etc., sont présent dans les formations arbustives comme à proximité de l'éolienne E4.
- Les oiseaux de plaine, corneille noire, faisan de Colchide, etc., sont observés au niveau des parcelles agricoles ouvertes ;
- Les espèces exploitant les parcelles agricoles en tant que territoire de chasse (hirondelle rustique, faucon crécerelle, buse variable, etc.).

Richesse spécifique

La richesse spécifique pour chaque point STOC-EPS est présentée dans le tableau 5.

Tableau 4 : Richesse spécifique par point d'écoute et par date.

Point	20/04/2016	27/05/2016	Moyenne
1	7	6	6,5
2	7	10	8,5
3	6	8	7
4	0	8	4
5	8	10	9
6	4	7	5,5
7	8	10	9
8	6	10	8
9	6	10	8

Totale : 7,28

La richesse spécifique totale est supérieure à 7 espèces par points. Cette valeur est la moyenne de l'ensemble des données recueillies sur le Parc du Moulin de la Drague. Il faut noter que pour le point n°4, aucun oiseau posé à moins de 100 mètres n'a été contacté.

Dans l'ensemble, le nombre d'espèces contactées (figure 3) a été plus important lors du second passage le 27 mai 2016.

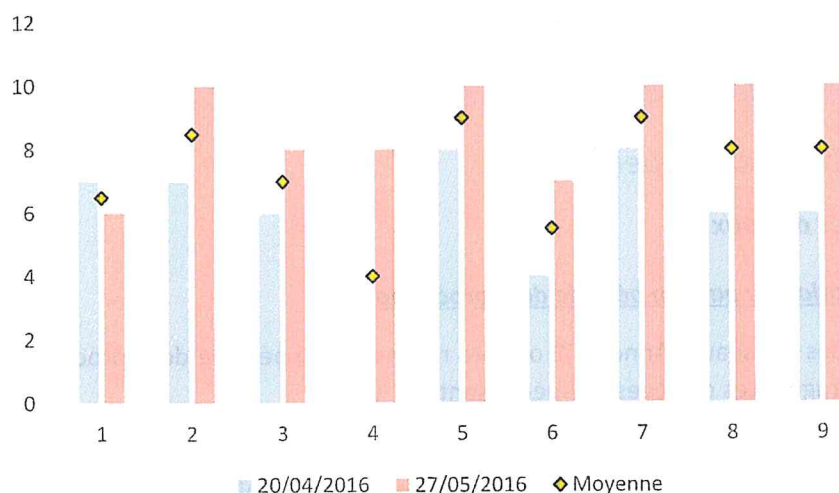


Figure 3 : Histogramme de la richesse spécifique pour chaque point d'écoute.

Les points d'écoutes 2, 5, 7, 8 et 9 ont une richesse spécifique plus élevée. D'après la carte présente en annexe 4, la diversité spécifique est importante pour les points d'écoutes les plus distants des éoliennes. Les points 2 et 5 sont proches des éoliennes mais le milieu naturel (Fourré et Lande) est favorable à l'avifaune nicheuse.

Abondance spécifique

Les points d'écoutes n°1, 4 et 6 (figure 4), ont une abondance totale plus faible. Les milieux sont diversifiés, mais les trois points se situent à proximité de trois éoliennes.



Figure 4 : Histogramme de l'abondance du nombre d'oiseaux sur chaque point d'écoute

La courbe de l'abondance (figure 5) suit celle de la richesse spécifique moyenne. Les points d'écoutes se répartissent en deux catégories liées à deux facteurs : Le milieu et la proximité des éoliennes.

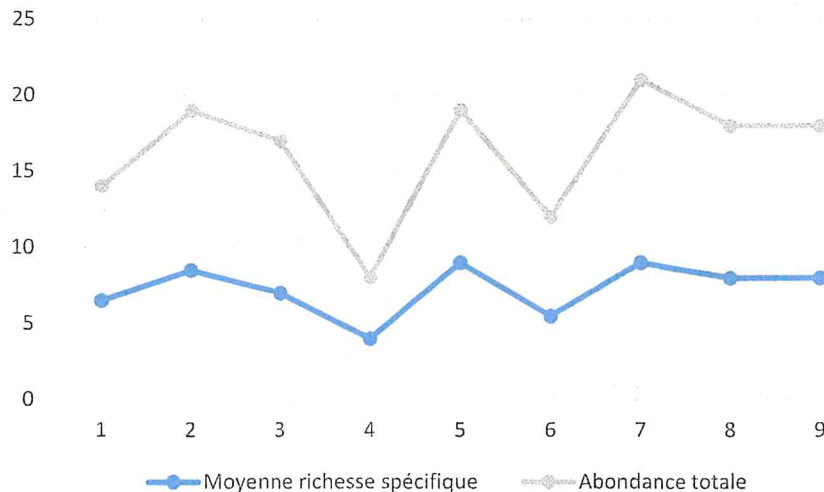


Figure 5 : Moyenne de la richesse spécifique et abondance totale par point d'écoute.

- Points d'écoutes n°2, 5, 7, 8 et 9 : la moyenne de la richesse spécifique et l'abondance totale sont élevées. Cependant, les milieux et la proximité des éoliennes varient. Deux cas de figures :
 - Points d'écoutes proches des éoliennes mais dans un habitat ligneux (forêt, fourré, lande) ;
 - Points d'écoutes éloignés des éoliennes mais dans un habitats plus artificialisé (culture, prairie).
- Points d'écoutes n°1, 4 et 6 : la moyenne de la richesse spécifique et l'abondance spécifique sont plus faibles. Ces points d'écoutes sont tous proches des éoliennes. Les habitats sont quant à eux variés (culture, boisement, prairie).

Parmi les espèces contactées, 12 sont considérées comme nicheuses probables.

En dehors des espèces chassables, la quasi-totalité des oiseaux bénéficient d'un statut de protection en France. Leur sensibilité s'apprécie donc surtout au regard de leur vulnérabilité (inscription sur des listes rouges, nicheurs considérés comme rares dans les atlas, annexe I de la Directive Oiseaux, etc.).

La seule espèce nicheuse contactée (nicheurs probables) qui présente une sensibilité particulière sur le plan régional est le bruant jaune. Les autres passereaux sont communs des territoires agricoles et bocagers bretons.

Au sein de ces espèces (tableau 6), trois sont considérées comme vulnérables sur la liste rouge de France, et une sur liste rouge régionale :

- Le **bruant jaune** : Les individus ont été observés en faible effectifs (1 ou 2 oiseaux maximum) sur les points d'écoutes n°1, 2, 3 et 5 dans des habitats variés (culture, boisement, prairie et fourré/lande). Le bruant jaune fréquente le bocage, où les mosaïques paysagères sont importantes.
- La **linotte mélodieuse** : 7 individus ont été observés lors du passage le 27 mai 2016 au point d'écoute n°5 : dans le secteur de landes et de fourrés. Son activité était forte lors de l'observation sur le terrain. La linotte mélodieuse fréquente le bocage et les fourrés, des secteurs paysagers où les mosaïques de milieux sont importantes.

- Le **verdier d'Europe** : Les individus ont été observés sur les points d'écoutes n°1, 5, 7 et 8, en solaire sauf pour le point n°1. Comme le bruant jaune, le verdier d'Europe apprécie les mosaïques d'habitat tel que celle qui se retrouve sur le parc éolien.

Tableau 5: Statut de l'avifaune nicheuse observée lors de la prospection des points d'écoutes.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Protection nationale	Liste rouges	
				France	Bretagne
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>		X	VU	NT
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>			LC	LC
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>		X	VU	LC
Merle noir	<i>Turdus merula</i>			LC	LC
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>		X	LC	LC
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>		X	LC	LC
Rouge gorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>		X	LC	LC
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>		X	LC	LC
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>		X	LC	LC
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>		X	LC	LC
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>		X	LC	LC
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>		X	VU	LC

Fréquentation du parc en période migratoire

L'observation du comportement de l'avifaune a été réalisée à partir de points stratégiques, permettant de voir arriver les groupes de migrants et d'appréhender leur comportement à l'approche du parc. Les observations (Annexes 8, 9 et 10) sont déclinées suivant la période :

- **L'hivernage** : Une sortie a été réalisée le 23 février 2016. Aucun rassemblement particulier n'a été observé sur le site. Cependant, le parc est survolé par plusieurs groupes : étourneaux sansonnet (20), mouette sp. (2x30) et pigeon ramier (20). Un rassemblement de laridés¹⁰ a été observé à l'Est de l'éolienne n°3 à une distance conséquente du parc.
Globalement, la diversité ornithologique et l'activité associée sont plus marquées au sein des ceintures boisées et dans le bocage associé à un petit parcellaire. Cette diversité ornithologique est plus faible au niveau des parcelles ouvertes (cultures, prairies) avec un maillage bocager plus lâche. L'activité est quasi nulle dans les grandes parcelles ouvertes associées à un bocage relictuel.
- **Migration pré-nuptiale** : Une sortie a été effectuée le 17 mars 2016. Les observations de terrain font ressortir essentiellement des déplacements locaux des oiseaux (de haie à bosquets, de haies à haies...). Les oiseaux de passage (goélands et hérons garde-bœuf) sont probablement en lien avec les nombreux plans d'eau situés au Nord. La figure 6 illustre le nombre de contact¹¹ (oiseaux et groupes d'oiseaux) pour chaque orientation. Le déplacement de l'avifaune observée s'orientait sur un Axe Sud-Nord, du littoral vers l'intérieur des terres.

¹⁰ Laridés : Familles d'oiseau comprenant entre autres les Goélands et les Mouettes.

¹¹ Oiseau ou groupe d'oiseaux d'une même espèce se déplaçant en même temps.

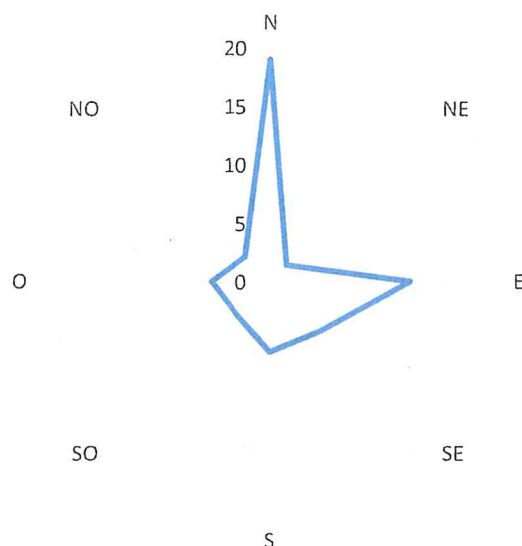


Figure 6 : Orientation de la direction de déplacement des oiseaux. Les valeurs correspondent au nombre de contact volant dans une même direction lors de la sortie pré-nuptiale.

- Migration post-nuptiale :** Deux sorties ont été effectuées, le 16 septembre et le 4 octobre 2016. Il en ressort que l'activité migratoire du site est faible. Aucun mouvement important d'oiseaux n'a été constaté. La migration, sur ce site, comme sur une grande partie de la Bretagne intérieure, est diffuse. Néanmoins, cette activité migratoire est tout de même visible par l'observation de quelques espèces de passages : faucon hobereau, pipit farlouse, etc. et par quelques stationnements de laridés (avec un maximum de 80 dans le secteur de Coquart le 4 octobre 2016).
 Le déplacement des cortèges d'oiseaux s'effectue principalement dans un axe Ouest-Est (figure 7).

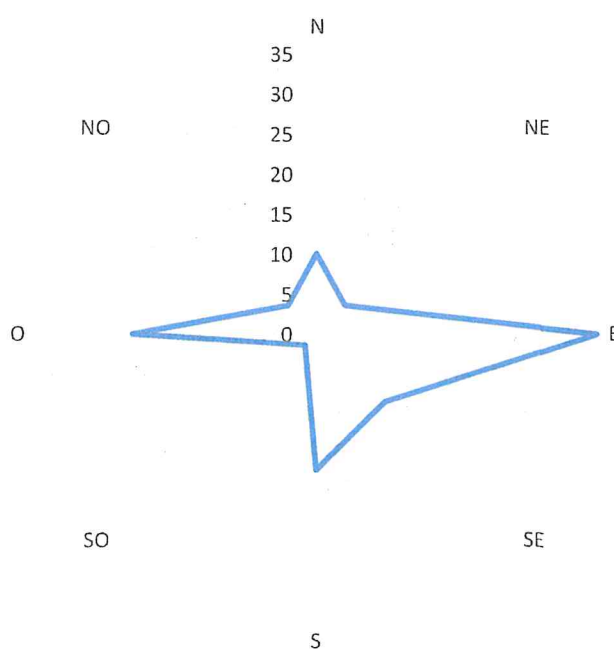


Figure 7 : Orientation de la direction de déplacement des oiseaux. Les valeurs correspondent au nombre de contact volant dans une même direction lors des sorties de migration post-nuptiale.

5.1.2. Les chiroptères

La prise en compte du contexte local

Dans le cadre de la présente étude, une consultation de la bibliographie existante a été menée afin de mieux apprécier les enjeux associés aux chauves-souris dans le contexte du parc éolien du Moulin de la Drague. Les principaux éléments qui en découlent sont les suivants :

- Aucun site prioritaire pour les chauves-souris n'est recensé¹² sur les communes proches du parc (rayon d'environ 10 km).
- 19 espèces de chauves-souris sont recensées sur le département du Morbihan. 7 d'entre-elles relèvent de l'annexe II de la Directive européenne « Habitats-faune-flore ».

Deux gîtes à de chauves-souris sont connues dans un rayon de 10 km du parc éolien.

- Un gîte d'hivernage de grand rhinolophe sur la commune d'Ambon. Situé au sein d'un bunker, ce gîte accueille des effectifs assez faibles de cette espèce, mais il s'inclut dans un réseau de sites permettant le maintien de la population établie en Presqu'île de Rhuys. Il fait l'objet d'une convention entre le propriétaire et l'association Bretagne Vivante¹³
- Un gîte de mise-bas de grand-murin sur la commune de Noyal-Muzillac, qui accueille des effectifs assez importants de grand murin (68 en 2016)¹⁴.

Les espèces contactées lors des investigations sur le site

Au total, 9 espèces de chauves-souris ont été contactées au cours des 7 prospections nocturnes (intervenues en période de gestation : 14 avril 2016 et 24 mai 2016, en période de mise-bas : 15 juin 2016, 5 juillet 2016, 23 août 2016 et en période de migration : 15 septembre, 6 octobre) menées dans le cadre de la présente étude.

Certains enregistrements n'ont pas pu faire l'objet d'une identification précise : couple pipistrelle de Kuhl/Nathusius ; groupe des « sérotules » (sérotines et noctules).

Parmi les espèces recensées, plusieurs sont communes dans la région (pipistrelle commune, sérotine commune, pipistrelle de Kuhl, oreillard gris). Les autres espèces sont moins répandues en Bretagne, ou présentent un statut de sensibilité particulier (espèces inscrites à l'annexe II de la Directive européenne « habitats » et/ou inscrites à la liste rouge régionale) : la barbastelle d'Europe, le murin à oreille échancrées et le grand murin).

- La **barbastelle d'Europe** est présente dans une large partie de l'Europe. Ses territoires de chasses sont les haies arborées et les forêts mixtes. Les gîtes de mises-bas sont préférentiellement les bâtiments agricoles et les cavités dans les arbres. La barbastelle d'Europe vit dans une aire variable autour du gîte en période estivale (de 1 à 100 km²). Les deux principales menaces pesant sur cette espèce sont la conversion des forêts mixtes en peuplements sylvicoles monospécifiques et la destruction des linéaires de haies.

¹² DREAL Bretagne

¹³ LEPAGE E. 2013 – Plan de gestion 2013-2023, réserves à chiroptères, réseau de Bretagne Vivante, 67p.

¹⁴ FARCY O. 2016 – Suivis des nurseries des chiroptères en Bretagne, réseau Bretagne Vivante, 9p.

- Le **grand murin** est présent sur l'ensemble du territoire métropolitain. En Bretagne, il est présent principalement dans le quart Sud-Est. En période estivale Les colonies se déplacent dans un rayon de 10 km autour du gîte. Son vol en chasse est typique (à moins d'un mètre de hauteur, dans les habitats où le couvert au sol est peu dense (futaies, prairies...).
- Le **murin à oreilles échancrées** est peu commun en Bretagne (présence potentiellement sous-évaluée) et se localise ponctuellement sur l'ensemble du territoire. Cette espèce chasse dans un rayon de 10 km autour de son gîte estival et fréquente préférentiellement les milieux boisés de feuillus, les vallées, les zones bocagères et les parcs et jardins.

Tableau 6 : Statut des chiroptères contactées sur le Parc éolien du Moulin de la drague.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitats ¹⁵	Protection nationale ¹⁶	Listes rouges	
				France ¹⁷	Bretagne ¹⁸
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	II et IV	Oui	LC	NT
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	II et IV	Oui	LC	LC
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	II et IV	Oui	LC	VU
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	IV	Oui	LC	LC
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	Oui	LC	LC
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	IV	Oui	LC	LC
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius					
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	IV	Oui	NT	DD
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	IV	Oui	LC	LC
Sérotule					

Activité des chauves-souris observée lors des investigations sur le site

Les prospections menées n'ont pas permis de détecter de secteur fréquenté de manière plus intense par les chauves-souris, et notamment, aucun axe de déplacement préférentiel (cf. carte page suivante). Il est possible que l'alternance de boisements de petite taille et de milieux plus ouverts entraîne des déplacements diffus sur le site.

Lors de ces investigations, une seule espèce patrimoniale a été contacté directement sur le site, le murin à oreilles échancrées. Observé en septembre et en octobre, en période de regroupement automnal (« swarming »). Cependant, aucun site de swarming n'est recensé à proximité du parc éolien.

¹⁵ Annexe II de la Directive européenne Habitats : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ; Annexe IV de la Directive européenne Habitats : espèce animale d'intérêt communautaire nécessitant une protection stricte.

¹⁶ Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

¹⁷ Liste rouge nationale des espèces menacées en France métropolitaine, UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2011).

¹⁸ Liste rouge régionale des espèces menacées en Bretagne, UICN France, Bretagne environnement, Océanopolis Brest, GMB & Bretagne Vivante (2015).

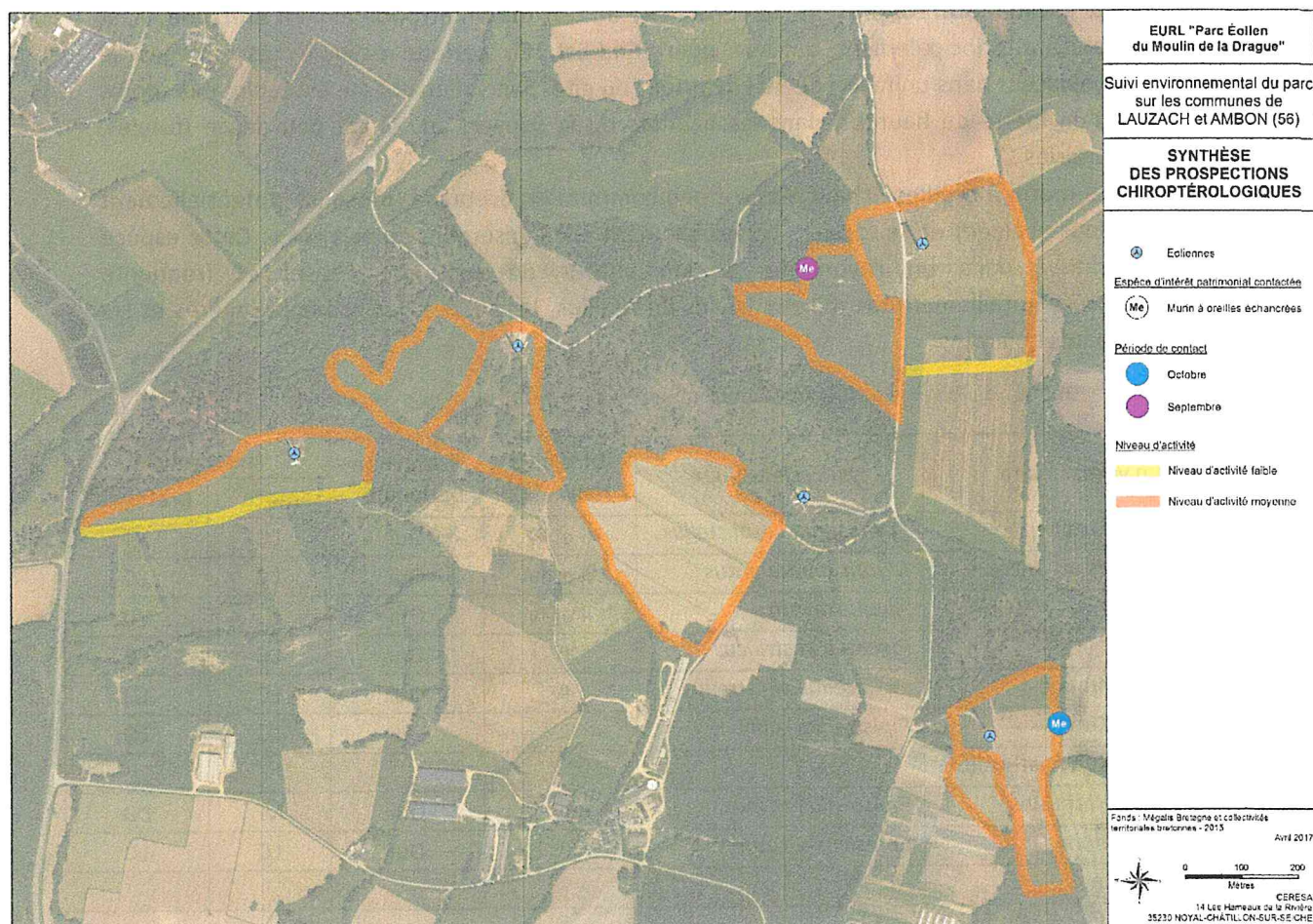


Figure 8 : synthèse des prospections chiroptérologiques

Comme c'est généralement le cas en Bretagne, l'espèce contactée majoritairement sur le site est la pipistrelle commune (figure 9 et annexe 6). Cette espèce représente 69 % des contacts obtenus. Viennent ensuite la pipistrelle de Kuhl et la sérotine commune.

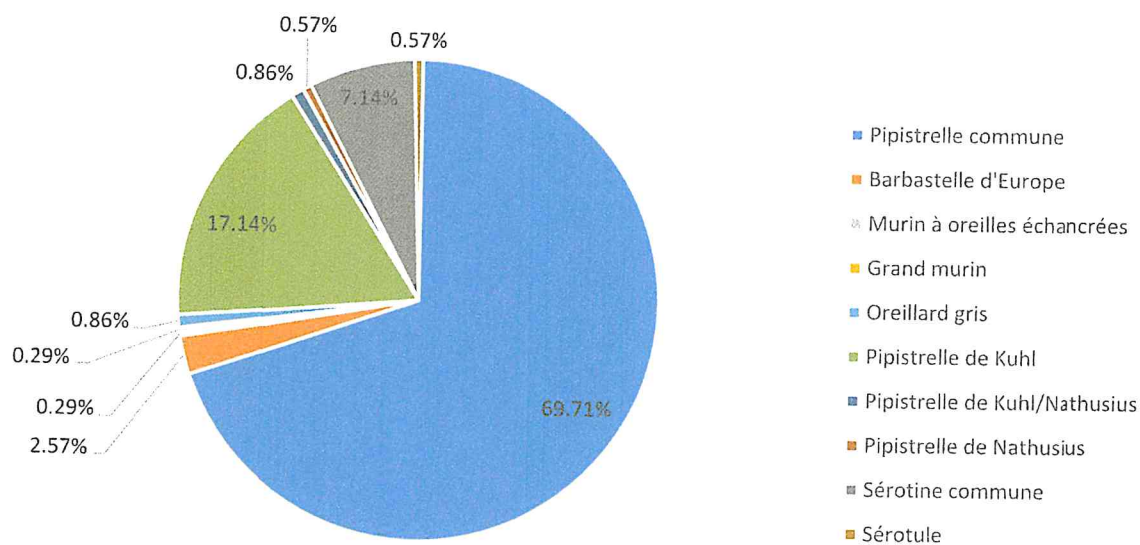


Figure 9: diagramme du pourcentage d'individus par espèce contactée lors des prospections de terrain.

Deux des trois espèces les plus sensibles contactées au cours de l'étude n'ont été détectées que très ponctuellement :

- grand murin : 15 juin 2016 ;
- murin à oreilles échancrées : 15 septembre et le 6 octobre 2016.

La barbastelle d'Europe a par contre été contactée plusieurs fois sur le site.

5.3. Suivi de la mortalité

5.3.1. Les oiseaux

Au total 29 visites ont été menées sur le parc éolien du moulin de la Drague entre décembre 2015 et novembre 2016. Au cours de ces visites, 1 cadavre et 4 plumées¹⁹ (Tableau 4) ont été trouvés au pied des éoliennes.

Tableau 7 : synthèse des cadavres et plumées trouvés lors des visites.

Date	Cadavre-Espèce	Plumée-Espèce	Localisation	Remarques
16/03/16	Buse variable <i>Buteo buteo</i>		Éolienne E2	Cadavre consommé
20/04/16		Ancienne plumée indéterminée	Éolienne E2	
16/09/16		Faucon crécerelle femelle immature <i>Falco tinnunculus</i>	Éolienne E3	
19/09/16		Buse variable <i>Buteo Buteo</i>	Éolienne E1	
28/09/16		Buse variable <i>Buteo Buteo</i>	Éolienne E1	
	1 cadavre	4 plumées		

Il est délicat de relier avec certitude la présence d'une plumée (résultant de la prédation par un carnivore) à une mortalité causée par l'éolienne.

Cependant, il est possible que le cadavre d'oiseau tué par une éolienne soit consommé sur place par un prédateur. Ces mortalités sont donc prises en compte à titre de potentialité.

Les mortalités concernent :

- 1 buse variable, observée en début de printemps (16/03/16) au niveau de l'éolienne E2 ;
- 1 plumée indéterminée observée au cours du printemps au niveau de l'éolienne E2 ;
- 1 faucon crécerelle, observée en début d'automne au niveau de l'éolienne E3. Il s'agissait d'un individu de l'année, donc peu expérimenté et qui pouvait ne pas avoir eu le temps de s'habituer à la présence d'éolienne ;
- 2 buses variables, observées en début d'automne lors de deux sorties différentes (19/09/16 et 28/09/16) au niveau de l'éolienne E1. Le passage des agents sur le terrain a permis de confirmer qu'il ne s'agissait pas de la même buse variable observée à 9 jours d'intervalles.

Ces mortalités ont lieu au printemps (migration pré-nuptiale, début de période de nidification) et en automne (migration post-nuptiale et émancipation des jeunes). Elles se concentrent au niveau des éoliennes E1, E2 et E3. Les deux espèces concernées, le faucon crécerelle et la buse variable, sont considérées comme des espèces sensibles à la mortalité liée à la présence d'éoliennes. Les notes de risque de ces espèces²⁰ sont élevées : 3 pour le faucon crécerelle et 2 pour la buse variable.

La buse variable ne présente pas de sensibilité particulière sur le plan national. C'est le rapace le plus abondant de Bretagne²¹. Le faucon crécerelle est considéré « quasi-menacé » en France²², mais il se

¹⁹ Une plumée est constituée de restes d'oiseaux après prédation (le plus souvent des plumes).

²⁰ MEDD. Novembre 2015. Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres.

²¹ GOB (coord.), 2012. Atlas des oiseaux nicheurs de Bretagne. Groupe ornithologique breton, Bretagne Vivante – SEPNEB, LPO44, Groupe d'études ornithologiques des Côtes-d'Armor. Delachaux et Niestlé, 512 p.

²² UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2011). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

reproduit partout en Bretagne, où ses sites potentiels de reproduction ne sont pas menacés. Rappelons cependant que ces deux espèces sont protégées en France.

En conclusion, le suivi de mortalité montre que le parc occasionne une mortalité d'oiseau non négligeable au printemps et en automne.

5.3.2. Les chiroptères

Au cours des 29 visites qui ont été menées sur le parc éolien du Moulin de la Drague entre décembre 2015 et novembre 2016, un seul cadavre de chiroptère a été recensé.

La mortalité concerne une pipistrelle commune observée le 20 octobre 2016 à la base de l'éolienne E4.

La pipistrelle commune est considérée « préoccupation mineure » à l'échelle nationale. Même si des éléments nationaux semblent indiquer un net déclin de l'espèce en France²³, les dernières synthèses montre que cette espèce serait stable en Bretagne²⁴. C'est une espèce sensible aux éoliennes, son abondance élevée et sa capacité à voler en altitude augmentent le risque de collision (note de risque : 3).

Aussi, une seule mortalité de pipistrelle commune représente un impact faible du parc éolien sur les chauves-souris.

²³ KERBIRIOU C., JULIEN J-F., ARTHUR L., DEPRAETERE M., LEMAIRE M., LE VIOL I., LORILLIERE R., MARATRAT J., MARMET J., PELLISSIER V. & RENEVILLE C. 2014 - Suivi national des chauves-souris communes et retombées locales – *Symbiose* nouvelle série N°32 57-62

²⁴ DUBOS T., BOIREAU J., FARCY O., LE HOUEDEC A & LE CAMPION T. 2016 -Observatoire des chauves-souris de Bretagne – Bilan final.

VI. Conclusion

En application de la réglementation sur les installations classées pour la Protection de l'environnement (ICPE – article 12 de l'arrêté du 26 août 2011), l'exploitant du parc éolien du Moulin de la Drague a mis en place un suivi environnemental. La présente mission constitue le bilan de ce suivi mené entre décembre 2015 et novembre 2016.

L'étude comprenait deux aspects :

Un suivi de fréquentation par les oiseaux et les chauves-souris en période de reproduction, d'hivernage (pour les oiseaux) ainsi qu'en périodes de migrations pré et postnuptiales, afin de faire le lien entre les observations de collision et le contexte local. (Densité de la fréquentation, espèces concernées, comportements de vol, etc.).

Un suivi de mortalité des oiseaux et des chauves-souris par collision avec les pales, en parcourant les abords des éoliennes sur une surface d'environ 1 ha (29 visites ont été réparties sur l'année en fonction des périodes de sensibilités pour les espèces).

Suivi de la fréquentation des abords du parc par les oiseaux et les chauves-souris

Le parc éolien est implanté à proximité de trois sites Natura 2000 remarquables pour l'avifaune et les chiroptères présents. Deux sites Natura 2000 situés sur le littoral sont reconnus pour le nombre d'oiseaux hivernants et un site Natura 2000 comme gîtes de Chiroptères. Ces trois sites Natura 2000 sont à une distance supérieure à 10 km du Parc éolien.

La trame paysagère du parc éolien se compose de deux grands types de milieux. Un milieu arbustif et arborées composé de boisements, de fourrés et de landes et un milieu bocagers, constitué de milieu ouvert et de haies. Les milieux attenants au parc éolien sont exploités par une faune diversifiée. Seule les observations sur les grandes parcelles de cultures sont plus faibles. Les espèces inventoriées durant les suivis de fréquentation sont pour la plupart communes que ce soit les oiseaux (buse variable, pigeon ramier, etc.) ou les chiroptères (pipistrelle commune) au sein du bocage breton. Cependant trois espèces de chauves-souris ont un statut particulier : la barbastelle d'Europe, le grand murin et le murin à oreilles échancrées (Annexe II de la directive Habitats « Faune-flore ») et trois oiseaux sont classés vulnérables à l'échelle nationale (le bruant jaune, la linotte mélodieuse et le verdier d'Europe) (tableau 8).

En période de migration, le secteur d'étude n'a pas révélé d'activité migratoire particulière, malgré la proximité du littoral.

Au regard de ce contexte, le parc ne semble pas présenter de sensibilité importante vis-à-vis des populations d'oiseaux et de chauves-souris locales.

Tableau 8 : Statut des espèces patrimoniales présentes sur le site.

Groupe	Espèces	Directive européenne	Protection nationale	Liste rouge		Statut sur le site
				France	Bretagne	
Chauves-souris	Barbastelle d'Europe	II et IV	Oui	LC	NT	Contact ponctuel
	Grand murin	II et IV	Oui	LC	VU	Contact ponctuel
	Murin à oreilles échancrées	II et IV	Oui	LC	LC	Contact ponctuel
Oiseaux	Bruant jaune		Oui	VU	NT	Nicheur probable
	Faucon crécerelle		Oui	NT	LC	Simple présence
	Linotte mélodieuse		Oui	VU	LC	Nicheur probable
	Verdier d'Europe		Oui	VU	LC	Nicheur probable
	Goéland argenté		Oui	NT	VU	Simple présence
	Hirondelle rustique		Oui	NT	LC	Simple présence
	Roitelet huppé		Oui	NT		Simple présence
	Tourterelle des bois		Oui	VU	LC	Nicheur potentiel
	Tarier pâtre		Oui	NT	LC	Nicheur potentiel
	Héron cendré		Oui	LC	EN	Simple présence

Suivi de la mortalité des oiseaux et des chauves-souris

Le suivi de la mortalité a mis en évidence un impact sur les oiseaux : 1 cadavre et 3 plumées (buses variables et faucon crécerelle) ont été relevés sur les éoliennes E1, E2 et E3.

La busse variable et le faucon crécerelle sont deux espèces vulnérables aux éoliennes de par leurs modes de vol. Ces deux rapaces sont communs dans la région et ne présente pas de sensibilité particulière au niveau régional. Ils sont cependant protégés en France.

Un seul cadavre de chiroptère a été relevé au pied de l'éolienne E4. La pipistrelle commune est une chauve-souris très fréquente et dont les populations sont stables en Bretagne. Cette espèce est vulnérable aux éoliennes. Ce niveau de mortalité peut être rattaché à une mortalité accidentelle, ponctuelle.

VII. Annexes

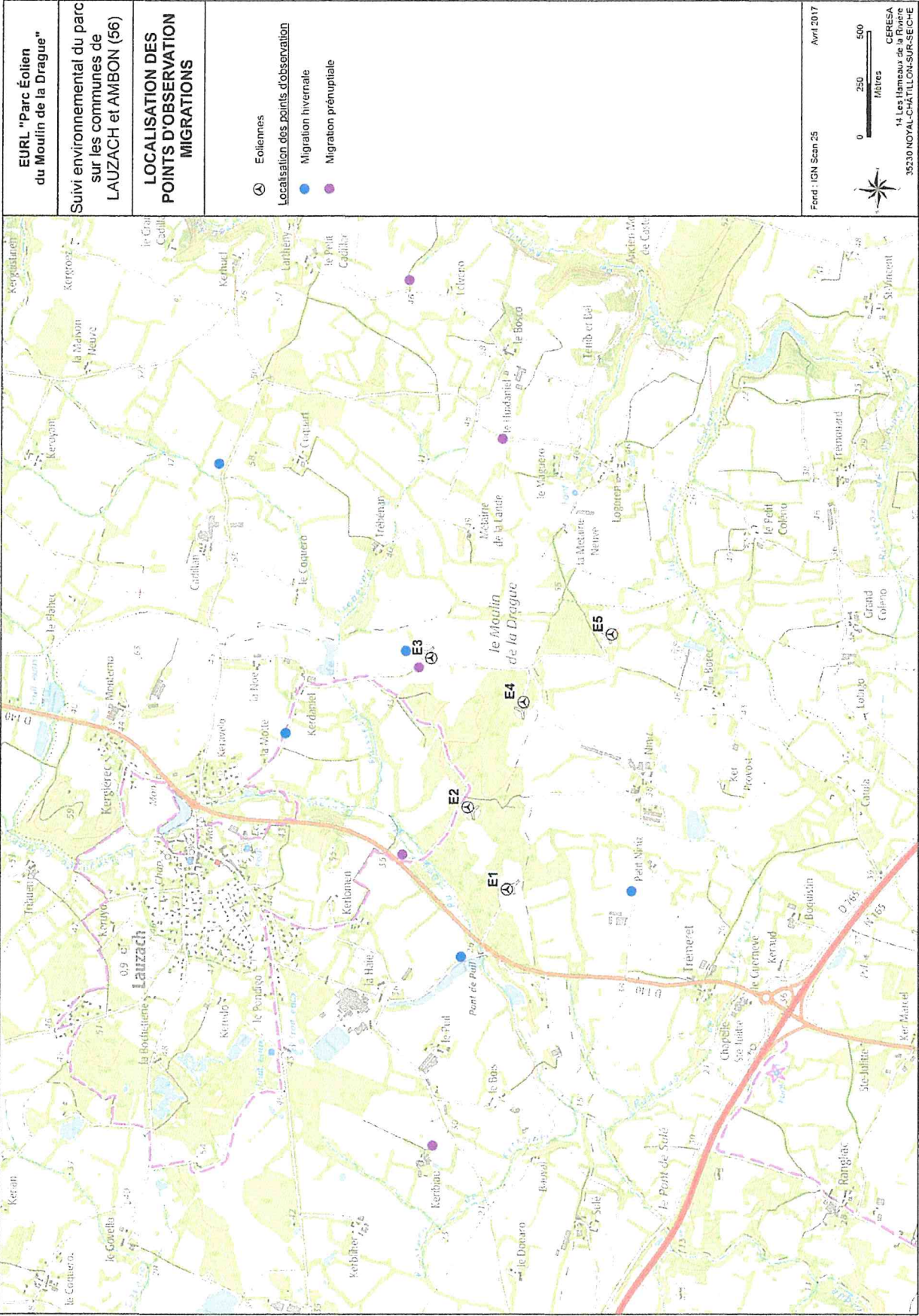
Annexe 1 : Habitat d'intérêt communautaire Rivière de Pénerf

Habitats d'intérêt communautaire	Surface (ha)
Habitats marins	
Sables propres et légèrement envasés (1110-1)	139
Sables grossiers et graviers (1110-3)	423
Slikke en mer à marée (1130-1)	342
Herbiers denses de zostères naines (1130)	1
Sables des hauts de plages à talitres (1140-1)	25
Estrans de sable fin (1140-3)	103
Estrans de sable grossier et graviers (1140-5)	72
Vasières (1160)	162
Chenaux (1160)	125
Roche médiolittorale en mode abrité (1170-2)	29
Roche médiolittorale en mode exposé (1170-3)	732
Champs de blocs (1170-9)	14
Habitats de transition	
Lagunes côtières sans végétation* (1150)	41
Lagunes : herbiers submergés* (1150)	30
Lagunes : roselières* (1150)	32
Végétation annuelle des laisses de mer (1210)	1
Végétation annuelle à salicornes (1310)	17
Prés à spartine (1320-1)	27
Mosaïque de prés salés (1330)	13
Végétation de prés salés du bas schorre (1330-1)	8
Végétation de prés salés du moyen schorre (1330-2)	376
Végétation de prés salés du haut schorre (1330-3)	222
Végétation prairiale des hauts niveaux atteints par la marée (1130-5)	163
Habitats terrestres	
Prairies subhalophiles thermo-atlantiques (1410-3)	86
Fourrés halophiles (1420-1)	18
Dunes mobiles à oyat (2120-1)	9
Dunes fixées à végétation herbacée* (2130-2)	20
Dépression humide intradunale (2190-5)	4
Landes mésophiles (4030)	2

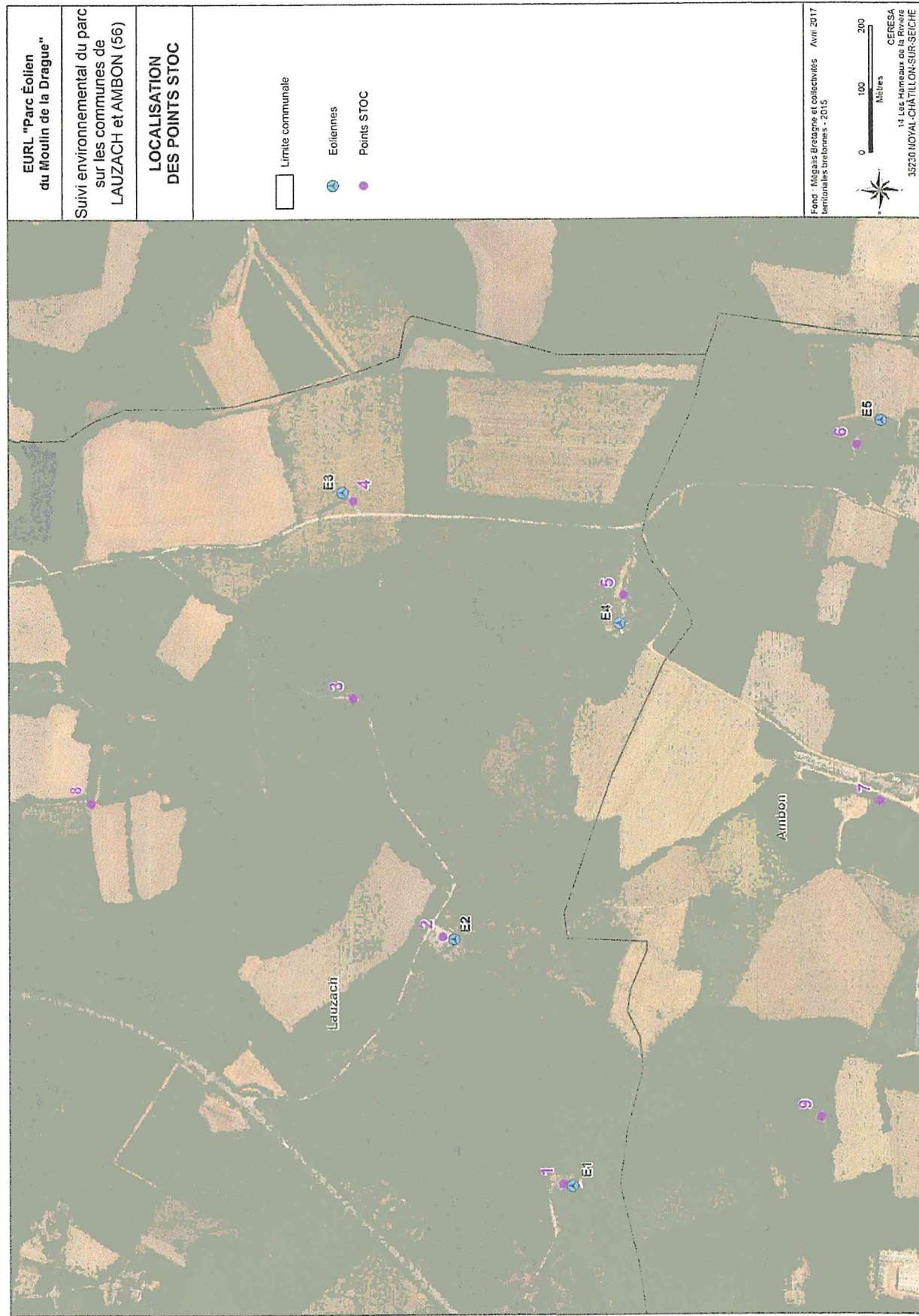
Annexe 2 : Habitat d'intérêt communautaire pour la partie terrestre du site Estuaire de la Vilaine

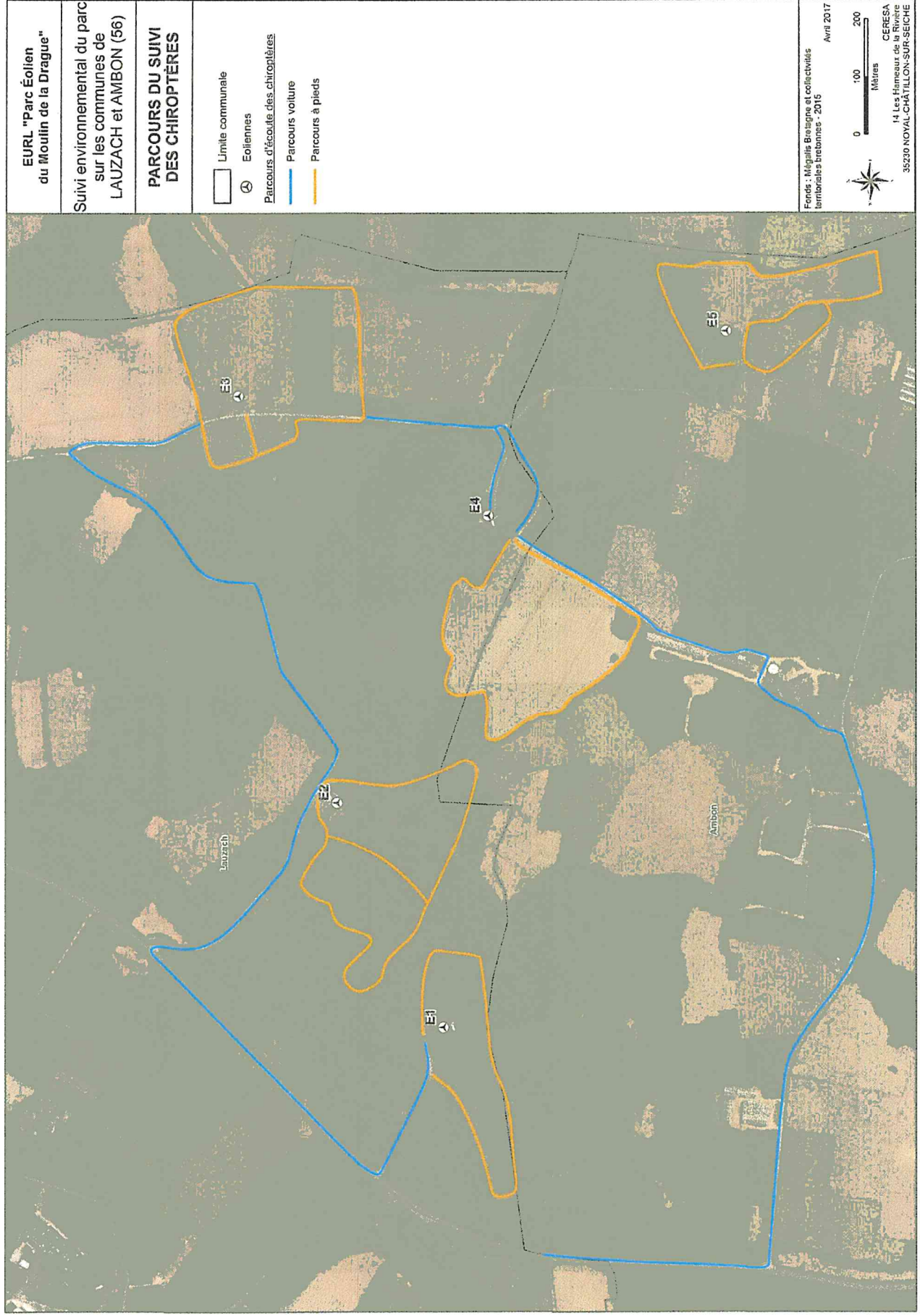
Habitat d'intérêt communautaire	Surface (ha)
Banc de sable à faible couverture permanente d'eau marine (1110)	1812,2
Estuaires (1130)	190,8
Replats boueux ou sableux exondés à marée basse (1140)	763
Lagunes côtières (1150*)	4,8
Récif (1170)	190,8
Végétation annuelle des laissés de mer (1210)	1,4
Falaises avec végétations des côtes atlantiques et baltiques (1230)	3,3
Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses (1310)	4,3
Prés-salés atlantiques (<i>Glaucau-Puccinellietalia maritimae</i>) (1310)	286,1
Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>) (1420)	1,4
Dunes mobiles embryonnaires (2110)	3,3
Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches) (2120)	0,5
Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises (2130*))	14,3
Dépressions humides intradunaires (2190)	1,4
Landes sèches européennes (4030)	1

Annexe 3 : Localisation des points d'observation des migrations

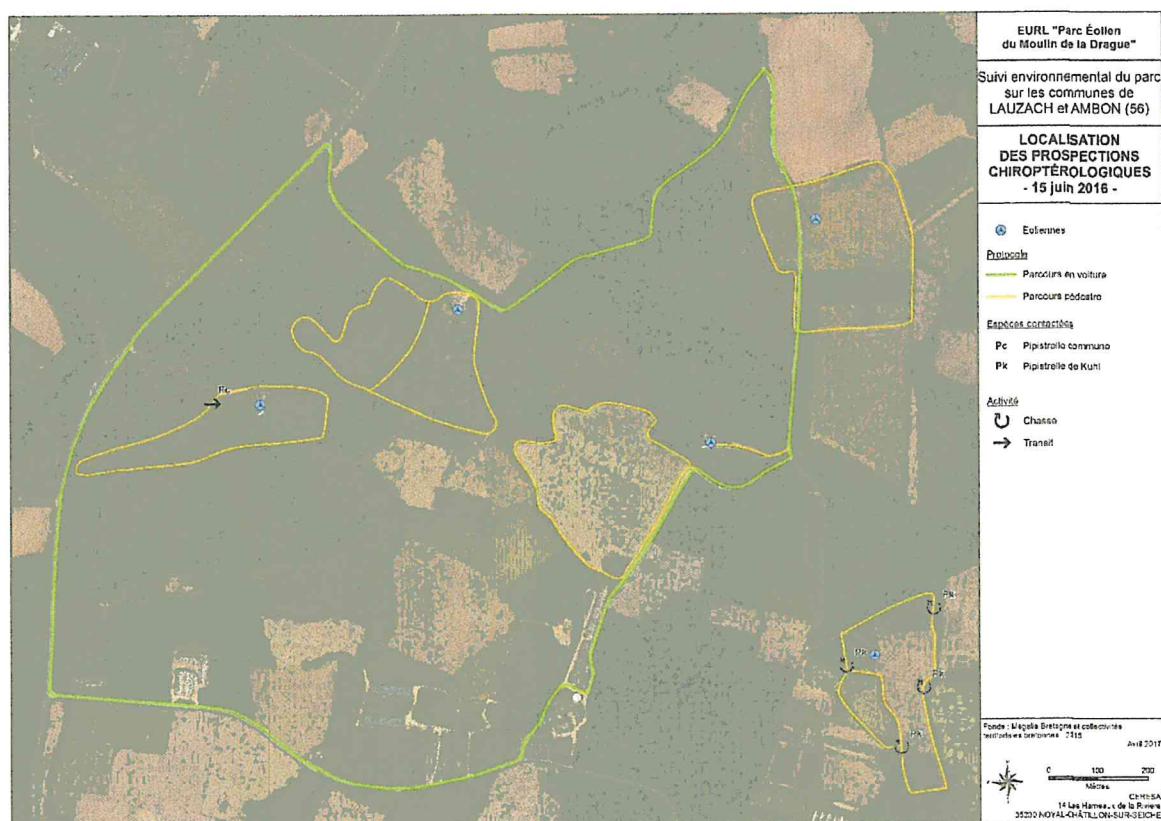
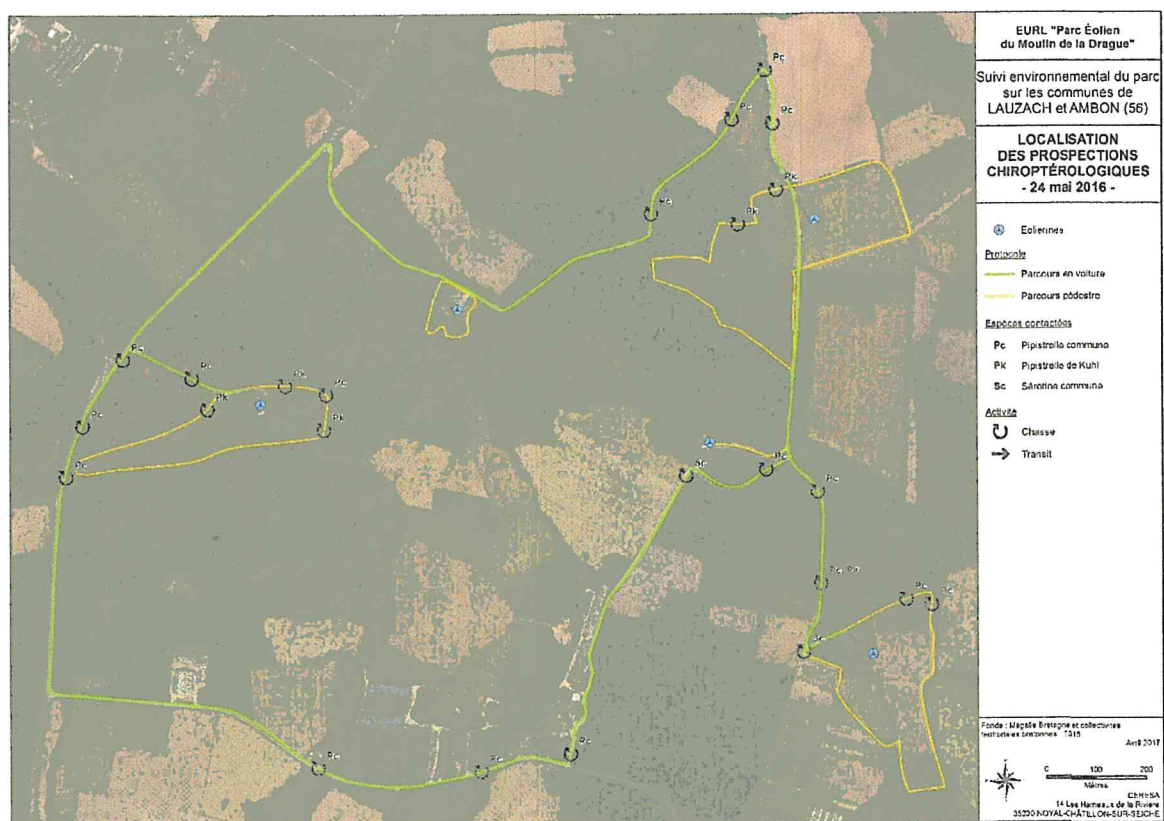


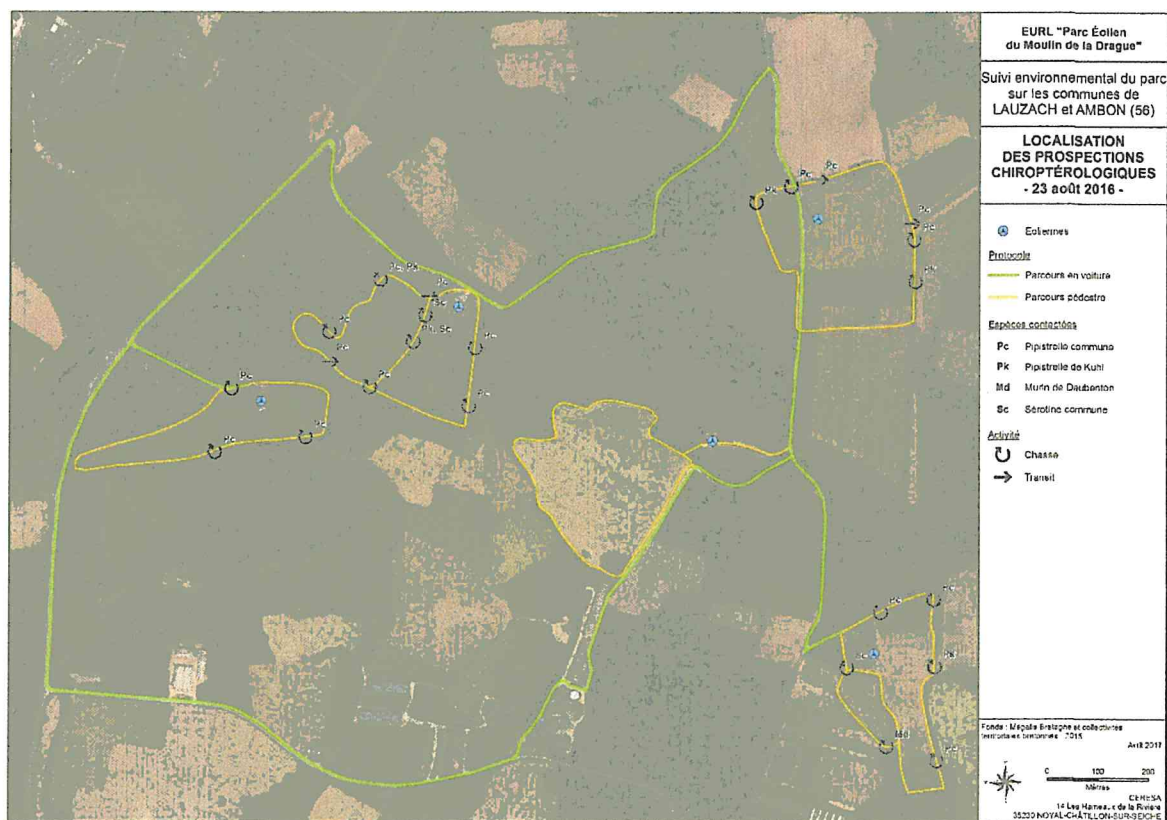
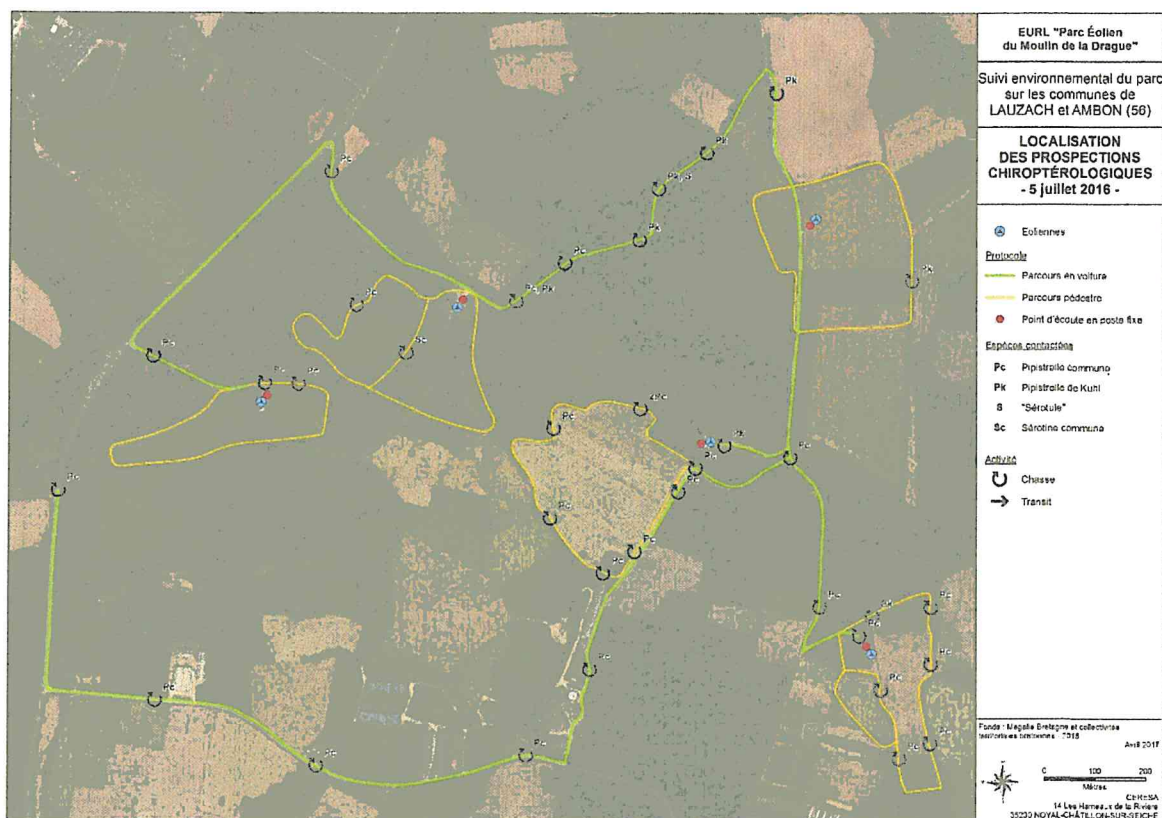
Annexe 4 : Localisation des points STOC

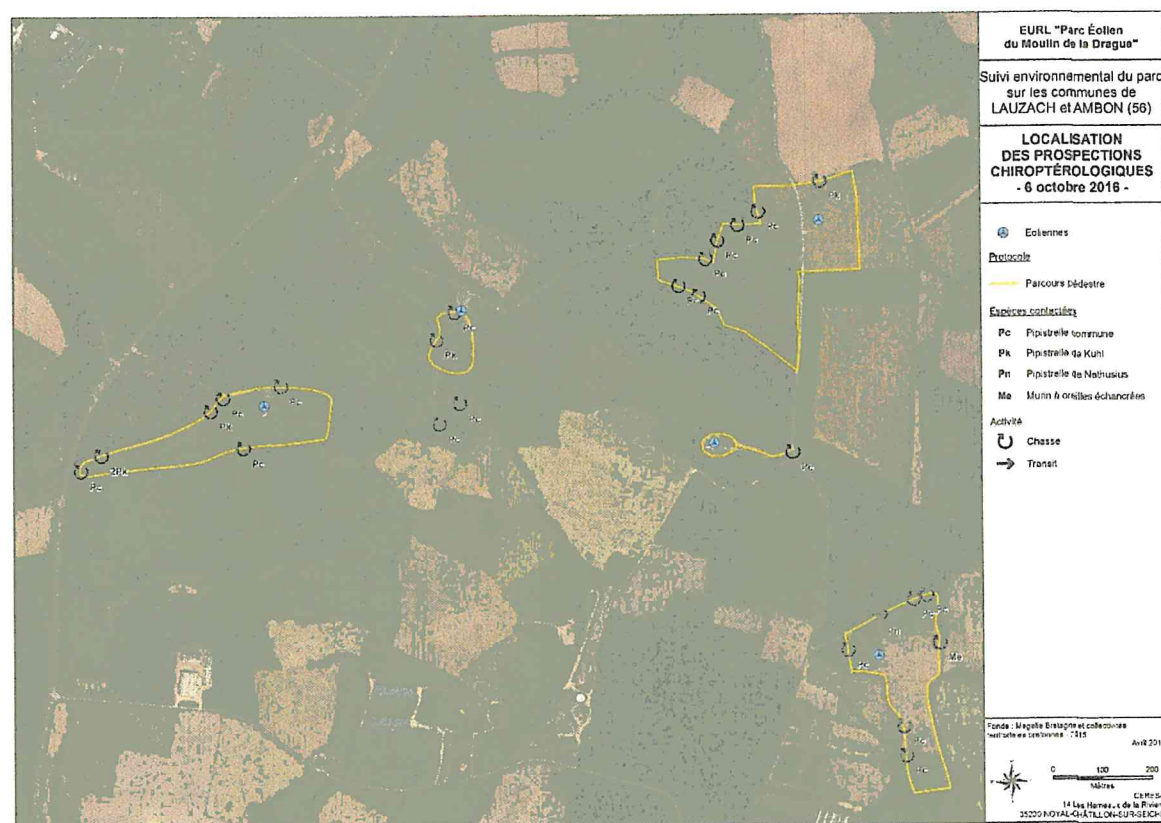
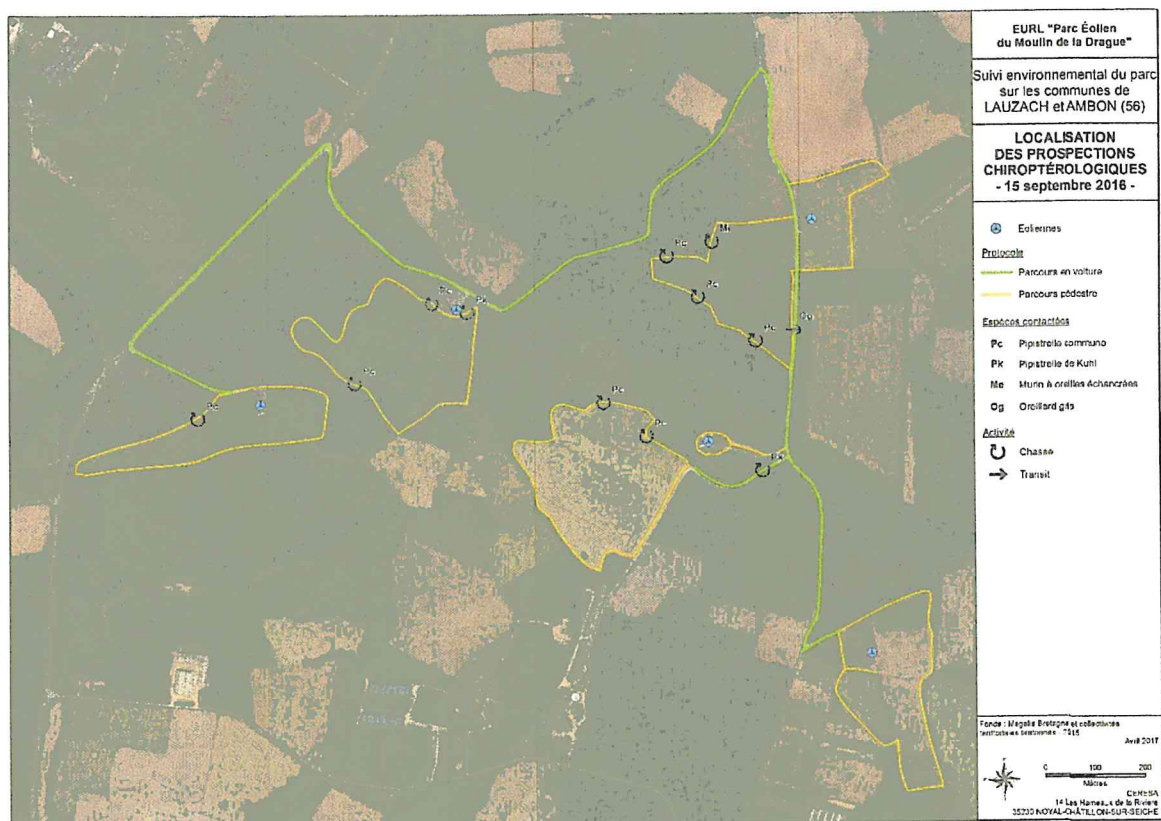




Annexes 6 : Fréquentation des chiroptères sur le site







Annexe 7 : Tableaux bruts des suivis mortalité oiseaux et chauves-souris

Date	Opérateur	Météo			Eolienne 1				Eolienne 2				
		Temps	T°C	Vent	Heure	Végétation	Hauteur	Recouvrement	Niveau prospection	Végétation	Hauteur	Recouvrement	Niveau prospection
08/12/15	EB	pluvieux	12	fort	9h00	CIPAN	20-50	0,6	bon	prairie enfrichée	100-150	0,5	moyen
23/12/15	CH	ensoleillé	10	faible	9h45	CIPAN	20-50	0,6	bon	prairie enfrichée	100-150	0,5	moyen
29/01/15	CH	ensoleillé	7	faible	9h45	CIPAN	20-50	0,6	bon	prairie enfrichée	100-150	0,5	moyen
23/02/15	CH	pluvieux	5	faible	10h	CIPAN	20-50	0,6	bon	prairie enfrichée	100-150	0,5	moyen
16/03/16	HD	ensoleillé	8	moyen	10h30	CIPAN	20-50	0,6	moyen	prairie enfrichée	100-150	0,5	moyen
14/04/16	CH	pluvieux	10	moyen	10h	CIPAN	100-150	0,8	faible	prairie enfrichée	100-150	0,5	moyen
15/04/16	CH	variable	10	moyen	10h	CIPAN	100-150	0,8	faible	prairie enfrichée	100-150	0,5	moyen
20/04/16	MV	variable	14	moyen	10h	CIPAN	100-150	0,8	faible	prairie enfrichée	100-150	0,5	moyen
21/04/16	MV	variable	11	faible	07h	CIPAN	100-150	0,8	faible	prairie enfrichée	100-150	0,5	moyen
10/05/16	MV	ensoleillé	18	faible	10h	CIPAN	100-150	0,8	faible	prairie enfrichée	100-150	0,5	moyen
11/05/16	EB	variable	14	faible	08h30	CIPAN	100-150	0,8	faible	prairie enfrichée	100-150	0,5	moyen
27/05/16	MV	ensoleillé	15	faible	10h	labour	0-5	0	bon	prairie enfrichée	100-150	0,5	moyen
08/06/16	CH	ensoleillé	17	faible	9h45	sarrasin	0-5	0,1	bon	prairie enfrichée	100-150	0,5	moyen
14/06/16	MV	couvert	13	moyen	07h45	sarrasin	0-5	0,1	bon	prairie enfrichée	100-150	0,5	moyen
30/06/16	MV	couvert	17	moyen	07h30	sarrasin	5-20	0,5	bon	prairie enfrichée	100-150	0,5	moyen
07/07/16	AP	ensoleillé	20	faible	9h45	sarrasin	20-50	0,8	moyen	prairie enfrichée	100-150	0,5	moyen
28/07/16	MM	couvert	18	faible	9h	sarrasin	50-100	0,8	faible	prairie enfrichée	100-150	0,5	moyen
08/08/16	ALP	ensoleillé	16	faible	9h	sarrasin	50-100	0,8	faible	prairie enfrichée	100-150	0,5	moyen
12/08/16	MLB	ensoleillé	17	nul	9h30	sarrasin	50-100	0,8	faible	prairie enfrichée	100-150	0,5	moyen
19/08/16	HD	variable	20	faible	9h	sarrasin	50-100	0,8	faible	prairie enfrichée	100-150	0,5	moyen
22/08/16	HD	ensoleillé	25	nul	13h30	sarrasin	50-100	0,8	faible	prairie enfrichée	100-150	0,5	moyen
16/09/16	YC	ensoleillé	22	faible	11h30	sarrasin	50-100	0,8	faible	prairie enfrichée	100-150	0,6	moyen
19/09/16	YC	ensoleillé	18-22	faible	8h30	sarrasin	50-100	0,8	faible	prairie enfrichée	100-150	0,6	moyen
27/09/16	AP	couvert	18	faible	10h00	sarrasin	50-100	0,8	faible	prairie enfrichée	100-150	0,6	moyen
28/09/16	YC	variable	15-18	faible	8h30	sarrasin	50-100	0,8	faible	prairie enfrichée	100-150	0,6	moyen
04/10/16	YC	variable	juil-15	moyen	11h00	sarrasin	50-100	0,8	faible	prairie enfrichée	100-150	0,6	moyen
06/10/16	MM	ensoleillé	15	moyen	9h30	sarrasin	5-20	0,8	bon	prairie enfrichée	100-150	0,6	moyen
20/10/16	JM	couvert	12	faible	9h42	labour	0-5	0	bon	prairie enfrichée	100-150	0,6	moyen
15/11/16	JM	couvert	14	moyen	12h30	sarrasin	0-5	0,3	bon	prairie enfrichée	100-150	0,6	NP

Date	Eolienne 3					Eolienne 4						
	Végétation 1	Hauteur	Revouvrement	Niveau prospection	Végétation 2	Hauteur	Revouvrement	Niveau prospection	Végétation	Hauteur	Revouvrement	Niveau prospection
08/12/15	prairie	5-20	1	bon	prairie	0-5	1	bon	lande à ajoncs	100-150	1	NP
23/12/15	prairie	5-20	1	bon	prairie	0-5	1	bon	lande à ajoncs	100-150	1	NP
29/01/15	prairie	5-20	1	bon	prairie	0-5	1	bon	lande à ajoncs	100-150	1	NP
23/02/15	prairie	5-20	1	bon	prairie	0-5	1	bon	lande à ajoncs	100-150	1	NP
16/03/16	prairie	5-20	1	bon	prairie	0-5	1	bon	lande à ajoncs	100-150	1	NP
14/04/16	prairie	20-50	1	bon	prairie	0-5	1	bon	lande à ajoncs	100-150	1	NP
15/04/16	prairie	20-50	1	bon	prairie	0-5	1	bon	lande à ajoncs	100-150	1	NP
20/04/16	prairie	20-50	1	bon	prairie	0-5	1	bon	lande à ajoncs	100-150	1	NP
21/04/16	prairie	20-50	1	bon	prairie	0-5	1	bon	lande à ajoncs	100-150	1	NP
10/05/16	prairie	20-50	1	bon	prairie	0-5	1	bon	lande à ajoncs	100-150	1	NP
11/05/16	prairie	20-50	1	bon	prairie	0-5	1	bon	lande à ajoncs	100-150	0,9	NP
27/05/16	prairie	20-50	1	bon	prairie	0-5	1	bon	lande à ajoncs	100-150	0,9	NP
08/06/16	labour	20-50	0	bon	prairie	0-5	1	bon	lande à ajoncs	100-150	0,9	NP
14/06/16	labour	0-5	0	bon	prairie	0-5	1	bon	lande à ajoncs	100-150	0,9	NP
30/06/16	labour	0-5	0	bon	prairie	0-5	1	bon	lande à ajoncs	100-150	0,9	NP
07/07/16	labour	5-20	0,5	bon	prairie	0-5	1	bon	lande à ajoncs	100-150	0,9	NP
28/07/16	légumineuses	5-20	0,8	bon	prairie	0-5	1	bon	lande à ajoncs	100-150	0,9	NP
08/08/16	légumineuses	20-50	0,8	moyen	prairie	0-5	1	bon	lande à ajoncs	100-150	0,9	NP
12/08/16	légumineuses	20-50	0,8	moyen	prairie	0-5	1	bon	lande à ajoncs	100-150	0,9	NP
19/08/16	légumineuses	5-20	0,2	bon	prairie	0-5	1	bon	lande à ajoncs	100-150	0,9	NP
22/08/16	légumineuses	5-20	0,2	bon	prairie	0-5	1	bon	lande à ajoncs	100-150	0,9	NP
16/09/16	labour	0-5	0	bon	prairie	0-5	1	bon	lande à ajoncs	100-150	0,9	NP
19/09/16	labour	0-5	0	bon	prairie	0-5	1	bon	lande à ajoncs	100-150	0,9	NP
27/09/16	labour	0-5	0	bon	prairie	0-5	1	bon	lande à ajoncs	100-150	0,9	NP
28/09/16	labour	0-5	0	bon	prairie	0-5	1	bon	lande à ajoncs	100-150	0,9	NP
04/10/16	labour	0-5	0	bon	prairie	0-5	1	bon	lande à ajoncs	100-150	0,9	NP
06/10/16	labour	0-5	0	bon	prairie	0-5	1	bon	lande à ajoncs	100-150	0,9	NP
20/10/16	labour	0-5	0	bon	prairie	5-20	0,9	bon	lande à ajoncs	100-150	0,9	NP
15/11/16	autres céréales	0-5	0,6	bon	prairie	5-20	0,9	bon	lande à ajoncs	100-150	0,9	NP

Date	Eolienne 5										Mortalité			
	Végétation 1	Hauteur	Reouvrement	Niveau prospection	Végétation 2	Hauteur	Reouvrement	Niveau prospection	Végétation 3	Pourcentage 3		Hauteur	Reouvrement	Niveau prospection
08/12/15	prairie	5-20	1	bon	CIPAN	20-50	0,8	moyen	maraiçage (légumes/crucif)	0,2	5-20	0,3	bon	RAS
23/12/15	prairie	5-20	1	bon	CIPAN	20-50	0,8	moyen	maraiçage (légumes/crucif)	0,2	5-20	0,3	bon	RAS
29/01/15	prairie	5-20	1	bon	CIPAN	20-50	0,8	moyen	maraiçage (légumes/crucif)	0,2	5-20	0,3	bon	RAS
23/02/15	prairie	5-20	1	bon	CIPAN	20-50	0,8	moyen	maraiçage (légumes/crucif)	0,2	5-20	0,3	bon	RAS
16/03/16	prairie	5-20	1	bon	CIPAN	20-50	0,8	moyen	maraiçage (légumes/crucif)	0,2	5-20	0,5	bon	Busse variable (cadavre consommé) E2
14/04/16	prairie	20-50	1	bon	labour	20-50	0,6	bon	maraiçage (légumes/crucif)					RAS
15/04/16	prairie	20-50	1	bon	labour	20-50	0,6	bon	maraiçage (légumes/crucif)					RAS
20/04/16	prairie	20-50	1	bon	labour	0-5	0,1	bon	maraiçage (légumes/crucif)					Ancienne plumée E2
21/04/16	prairie	20-50	1	bon	labour	0-5	0,1	bon	maraiçage (légumes/crucif)					RAS
10/05/16	prairie	20-50	1	bon	labour	0-5	0,1	bon	maraiçage (légumes/crucif)					RAS
11/05/16	prairie	20-50	1	bon	labour	0-5	0,1	bon	maraiçage (légumes/crucif)					RAS
27/05/16	prairie	20-50	1	bon	labour	0-5	0,1	bon	maraiçage (légumes/crucif)					RAS
08/06/16	prairie	50-100	1	moyen	labour	0-5	0,1	bon	maraiçage (légumes/crucif)					RAS
14/06/16	prairie	50-100	1	moyen	labour	0-5	0,1	bon	maraiçage (légumes/crucif)					RAS
30/06/16	prairie	50-100	1	moyen	labour	0-5	0,1	bon	maraiçage (légumes/crucif)					RAS
07/07/16	labour	0-5	0,1	bon	labour	0-5	0,1	bon	maraiçage (légumes/crucif)					RAS
28/07/16	labour	0-5	0,1	bon	labour	0-5	0,1	bon	maraiçage (légumes/crucif)					RAS
08/08/16	labour	0-5	0,2	bon	labour	0-5	0,5	bon	maraiçage (légumes/crucif)	0,2	5-20	0,3	bon	RAS
12/08/16	labour	0-5	0,2	bon	labour	5-20	0,3	moyen	maraiçage (légumes/crucif)	0,2	5-20	0,3	bon	RAS
19/08/16	labour	0-5	0,2	bon	labour	20-50	0,3	faible	maraiçage (légumes/crucif)	0,2	5-20	0,3	bon	RAS
22/08/16	labour	0-5	0,2	bon	labour	20-50	0,3	faible	maraiçage (légumes/crucif)	0,2	5-20	0,3	bon	RAS
16/09/16													NP	Plumée jeune femelle faucon crécerelle E3
19/09/16													NP	Plumée busse variable E1
27/09/16	prairie	0-5	0,2	bon	CIPAN	20-50	0,4	moyen	maraiçage (légumes/crucif)	0,4	5-20	0,4	bon	RAS
28/09/16	prairie	0-5	0,2	bon	CIPAN	20-50	0,4	moyen	maraiçage (légumes/crucif)	0,4	5-20	0,4	bon	Plumée busse variable E1
04/10/16	prairie	0-5	0,2	bon	CIPAN	20-50	0,4	moyen	maraiçage (légumes/crucif)	0,4	5-20	0,4	bon	RAS
06/10/16	prairie	0-5	0,2	bon	CIPAN	20-50	0,4	moyen	maraiçage (légumes/crucif)	0,4	5-20	0,4	bon	RAS
20/10/16	prairie	0-5	0,2	bon	CIPAN	20-50	0,4	moyen	maraiçage (légumes/crucif)	0,4	5-20	0,6	moyen	E4 : 1 Pipistrelle commune
15/11/16	prairie	0-5	0,2	bon	CIPAN	20-50	0,4	moyen	maraiçage (légumes/crucif)	0,4	5-20	0,8	moyen	RAS

Annexe 8 : Avifaune - Tableaux bruts des points STOC

Relevé	Pt1						Pt2						Pt3					
	20/04/2016			27/05/2016			20/04/2016			27/05/2016			20/04/2016			27/05/2016		
	<25	25-100	>100	<25	25-100	>100	<25	25-100	>100	<25	25-100	>100	<25	25-100	>100	<25	25-100	>100
	Clair, vent modéré à fort, 8°			Clair, vent faible, 10° - CN 0-10%			Clair, vent modéré à fort, 8°			Clair, vent faible, 10° - CN 0-10%			Clair, vent modéré à fort, 8°			Clair, vent faible, 10° - CN 0-10%		
dist-contact																		
Meteo																		
Espèce																		
Accenteur mouchet	1						1	1										
Bruant jaune		1																
Bruant zizi																		
BUTBUT																		
Buse variable																		
Cornette noire																		
Coucou gris																		
GUCAN																		
Etourneau sansonnet																		
PHACOL																		
FAL TIN																		
Faucon crecerelle																		
Fauvette à tête noire																		
SYLATR																		
SYLCOM																		
LARARG																		
Goéland argenté																		
Goéland sp																		
LAR sp																		
Grimpereau des jardins																		
CERBRA																		
TURVIS																		
Grive draine																		
TURPHI																		
Grive musicienne																		
ARDCIN																		
Héron cendré																		
Hirondelle rustique																		
HIPPOL																		
Hypolaïs polyglotte																		
Linotte mélodieuse																		
CARGAN																		
TURMER																		
Merle noir																		
PARCAE																		
Mésange bleue																		
Mésange charbonnière																		
PARMAJ																		
PICVIR																		
Pic vert																		
Pigeon ramier																		
COLPAL																		
FRICOE																		
Pinson des arbres																		
ANITRI																		
Pipit des arbres																		
PHYCOL																		
Pouillot véloce																		
ERIRUB																		
Rouge gorge familier																		
SITEUR																		
Tarier pâle																		
SAXTOR																		
Tourterelle des bois																		
STRTUR																		
Tourterelle turque																		
TROTRO																		
Troglodyte mignon																		
Verdier d'Europe																		

Relevé	Pt4						Pt5						Pt6					
	20/04/2016			27/05/2016			20/04/2016			27/05/2016			20/04/2016			27/05/2016		
	<25	25-100	>100	<25	25-100	>100	<25	25-100	>100	<25	25-100	>100	<25	25-100	>100	<25	25-100	>100
dist-contact	Clair, vent modéré à fort, 8°			Clair, vent faible, 11° CN 0-10°			Clair, vent modéré à fort, 8°			Clair, vent faible, 11° CN 0-10°			Clair, vent modéré à fort, 8°			Clair, vent faible, 11° CN 0-10°		
Meteo																		
Espece																		
Accenteur mouchet																		
PRUMOD																		
Bruant jaune																		
EMBCIT																		
Bruant zizi																		
Buse variable																		
BUTBUT																		
Cornelle noire																		
CORCOR																		
Coucou gris																		
CUGCAN																		
Etourneau sansonnet																		
STUVUL																		
Faisant de colchide																		
PHACOL																		
Faucon crecerelle																		
FAL TIN																		
Sylatre																		
SYLATR																		
Fauvette à tête noire																		
SYL COM																		
Fauvette grisette																		
SYL COM																		
Goéland argenté																		
LARARG																		
Goéland sp																		
LAR sp																		
Grimpereau des jardins																		
CERBRA																		
TURVIS																		
Grive musicienne																		
TURPHI																		
Héron cendré																		
ARDCIN																		
Hirondelle rustique																		
HIRBUS																		
Hypolaïs polyglotte																		
HIPPOL																		
Linotte mélodieuse																		
CARCAN																		
Merie noir																		
TURMER																		
Mésange bleue																		
PARCAE																		
Mésange charbonnière																		
PARMAJ																		
Pic vert																		
PICVIR																		
Pigeon ramier																		
COLPAL																		
Pinson des arbres																		
FRICOE																		
Pipit des arbres																		
ANTTRI																		
POULVÉ																		
PHYCOL																		
Pouillot véloce																		
ERIRUB																		
Rouge gorge familier																		
SITEUR																		
Tarier pâtre																		
SAXTOR																		
Tourterelle des bois																		
STRTUR																		
Tourterelle turque																		
STRDEC																		
TROTRO																		
Troglodyte mignon																		
CARCHL																		
Verdier d'Europe																		

Relevé	P17					P18					P19									
	20/04/2016			27/05/2016		20/04/2016			27/05/2016		20/04/2016			27/05/2016						
	<25	25-100	>100	V		<25	25-100	>100	V		<25	25-100	>100	V						
Date	Clair, vent modéré à fort, 8°					Clair, vent faible, 12°, CN 0-10%					Clair, vent modéré à fort, 8°					Clair, vent faible, 12°, CN 0-10%				
Metéo																				
Espace																				
Accenteur mouchet																				
Bruant jaune																				
Bruant zizi																				
Buse variable																				
Cornille noire																				
Coucou gris																				
Elourneau sansonnet																				
Faisant de colchide																				
Faucon crecerelle																				
Fauvette à tête noire																				
Fauvette grisette																				
Goéland argenté																				
Goéland sp																				
Grimpereau des jardins																				
Grive draine																				
Grive musicienne																				
Héron cendré																				
Hirondelle rustique																				
Hippolaïs polyglotte																				
Linotte mélodieuse																				
Merle noir																				
Mésange bleue																				
Mésange charbonnière																				
Pic vir																				
Pigeon ramier																				
Pinson des arbres																				
Pipit des arbres																				
Pouillot véloce																				
Rouge gorge familier																				
Sitelle torchepot																				
Tarier pâle																				
Tourterelle des bois																				
Tourterelle turque																				
Troglodyte mignon																				
Verrier d'Europe																				

Annexe 9 : Avifaune - Données brutes migration – Printemps 2016

Site :	LAUZACH (56)	Observateur :	H. DALLEMAGNE
Date :	17/03/2016	Heure :	8h15
		Point :	1

Conditions météorologiques				
Température :	0-10 °C	10-20 °C	20-30 °C	
Couverture nuageuse :	0-33 %	33-66 %	66-100 %	
Vent :	Faible	Modéré	Fort	dir : S
Pluie :	Non	Faible	Moyenne	Forte

Espèce	NB	Direction de vol	Hauteur de vol	Notes
Goéland argenté	25	~	120	DL (tournent dans le ciel)
Goéland argenté	10	~	90	DL (tournent dans le ciel)
Goéland argenté	1	SE	30	DL (passage)
Héron garde-boeufs	18	N	10	DL (passage)
Pinson des arbres	2	E	15	DL
Pigeon ramier	3	SE	15	DL
Goéland argenté	1	N	20	DL (passage)
Buse variable	1	N	30	DL (passage)
Goéland brun	1	N	50	DL (passage)
Héron garde-boeufs	3	N	50	DL (passage)
Pigeon ramier	1	E	50	DL
Héron garde-boeufs	2	N	30	DL (passage)
Étourneau sansonnet	2	E	40	DL
Goéland argenté	3	NE	50	DL
Héron garde-boeufs	1	N	10	DL (passage)
Pigeon ramier	1	S	15	DL (passage)
Mésange charbonnière	1	O	20	DL
Pigeon ramier	2	N	30	DL
Pinson des arbres	3	SE	20	DL
Pigeon ramier	1	S	15	DL

Site :	LAUZACH (56)	Observateur :	H. DALLEMAGNE
Date :	17/03/2016	Heure :	8h40
		Point :	2

Conditions météorologiques				
Température :		0-10 °C	10-20 °C	20-30 °C
Couverture nuageuse :		0-33 %	33-66 %	66-100 %
Vent :		Faible	Modéré	Fort
				dir : S
Pluie :	Non	Faible	Moyenne	Forte

Espèce	NB	Direction de vol	Hauteur de vol	Notes
Grive indéterminée	1	NO	25	DL (passage)
Pigeon ramier	1	SO	10	DL
Goéland argenté	2	N	50	DL (passage)
Pigeon ramier	1	N	20	DL (passage)
Goéland argenté	3	N	30	DL (passage)
Pinson des arbres	1	E	20	DL (passage)
Pinson des arbres	1	E	20	DL
Mésange charbonnière	1	E	20	DL
Pinson des arbres	2	S	10	DL
Pigeon ramier	1	N	15	DL
Pigeon ramier	1	SE	30	DL (passage)
Goéland argenté	3	N	40	DL (passage)

Site :	LAUZACH (56)	Observateur :	H. DALLEMAGNE
Date :	17/03/2016	Heure :	9h10
		Point :	3

Conditions météorologiques				
Température :		0-10 °C	10-20 °C	20-30 °C
Couverture nuageuse :		0-33 %	33-66 %	66-100 %
Vent :		Faible	Modéré	Fort
				dir : S
Pluie :	Non	Faible	Moyenne	Forte

Espèce	NB	Direction de vol	Hauteur de vol	Notes
Pigeon ramier	1	NO	20	DL
Corneille noire	2	SE	5	DL
Buse variable	5	-	60	Chassent
Canard colvert	1	NO	50	DL (passage)
Pinson des arbres	1	E	20	DL
Corneille noire	2	SE	25	DL
Goéland argenté	1	E	60	DL
Corneille noire	6	E	28	DL

Site :	LAUZACH (56)	Observateur :	H. DALLEMAGNE
Date :	17/03/2016	Heure : 9h40	Point : 4

Conditions météorologiques				
Température :		0-10 °C	10-20 °C	20-30 °C
Couverture nuageuse :		0-33 %	33-66 %	66-100 %
Vent :		Faible	Modéré	Fort (rafale SO)
Pluie :	Non	Faible	Moyenne	Forte

Espèce	NB	Direction de vol	Hauteur de vol	Notes
Goéland argenté	2	E	30	DL
Pinson des arbres	1	S	30	DL
Goéland argenté	1	N	50	DL (passage)
Goéland argenté	1	-	80	DL (tourne)
Corneille noire	1	SO	30	DL
Buse variable	1	-	70	Chasse
Goéland argenté	1	N	80	DL
Mésange charbonnière	1	O	80	DL
Pigeon ramier	1	N	40	DL
Pinson des arbres	1	E	15	DL
Goéland argenté	1	N	40	DL (passage)
Étourneau sansonnet	1	O	20	DL
Pigeon ramier	1	N	30	DL (passage)
Passereau indéterminé	1	E	20	DL
Merle noir	1	O	10	DL

Site :	LAUZACH (56)	Observateur :	H. DALLEMAGNE
Date :	17/03/2016	Heure : 10h05	Point : 5

Conditions météorologiques				
Température :		0-10 °C	10-20 °C	20-30 °C
Couverture nuageuse :		0-33 %	33-66 %	66-100 %
Vent :		Faible	Modéré	Fort (rafale SO)
Pluie :	Non	Faible	Moyenne	Forte

Espèce	NB	Direction de vol	Hauteur de vol	Notes
Pigeon ramier	1	-	20	DL
Pigeon ramier	5	-	30	DL
Buse variable	2	-	20	Chasse
Passereau indéterminé	1	S	70	DL
Goéland argenté	1	SO	60	DL (passage)
Pinson des arbres	1	O	10	DL
Buse variable	2	SO	50	DL (passage)
Corneille noire	2	S	40	DL (passage)
Canard colvert	4	N	70	DL (passage)
Goéland argenté	1	NE	60	DL (passage)

Annexe 10 : Avifaune - Données brutes migration – Automne 2016

Site :	LAUZACH (56)	Observateur :	Y. CORAY
Date :	04/10/2016	Heure :	8h11
		Point :	1

Conditions météorologiques				
Température :		0-10 °C	10-20 °C	20-30 °C
Couverture nuageuse :		0-33 %	33-66 %	66-100 %
Vent :		Faible	Modéré	Fort
Pluie :	Non	Faible	Moyenne	Forte

Espèce	NB	Direction de vol	Hauteur de vol	Notes
Faucon crécerelle	1	-	5	
Buse variable	1	-	5-10	
Pigeon ramier	5	N	30-50	
Étourneau sansonnet	1	S	20	
Pinson des arbres	4	SE	20-30	
Héron garde-bœufs	1	SE	30	
Étourneau sansonnet	1	E	30	Se pose
Goéland argenté	1	E	30-50	
Mouette rieuse	10	E	30	
Étourneau sansonnet	5	E	50-100	
Goéland argenté	14	E	20-50	Suivent vallée
Mouette rieuse	12	E	20-50	Suivent vallée
Mouette rieuse	34	E	20-50	
Corneille noire	1	-	5	Se pose dans champs
Mouette rieuse	12	E	30-50	
Étourneau sansonnet	10	E	30-50	
Pigeon colombin	1	E	30-50	
Grand cormoran	1	SE	30-50	

Site :	LAUZACH (56)	Observateur :	Y. CORAY
Date :	04/10/2016	Heure :	8h50
		Point :	2

Conditions météorologiques				
		0-10 °C	10-20 °C	20-30 °C
Couverture nuageuse :		0-33 %	33-66 %	66-100 %
Vent :		Faible	Modéré	Fort
Pluie :	Non	Faible	Moyenne	Fort

Espèce	NB	Direction de vol	Hauteur de vol	Notes
Pigeon biset urbain	14	S	20	Se posent dans champs
Grive indéterminée	7	E	30-50	
Linotte mélodieuse	1	E	5	
Linotte mélodieuse	3	-	0	posées dans champs
Pigeon ramier	2	-	0	posées dans bocage
Mouette rieuse	20	-	30-50	
Passereaux	9	S	5	
Corneille noire	1	-	10	
Chevalier guignette	2	E	30-50	
Linotte mélodieuse	18	-	0-20	dans champs
Goéland argenté	5	E	30-50	
Faucon crécerelle	1	-	10-20	en chasse
Corneille noire	1	SE	5-0	se posent dans champs
Mouette rieuse	2	E	30-50	

Site :	LAUZACH (56)	Observateur :	Y. CORAY
Date :	04/10/2016	Heure :	9h22
		Point :	3

Conditions météorologiques				
Température :		0-10 °C	10-20 °C	20-30 °C
Couverture nuageuse :		0-33 %	33-66 %	66-100 %
Vent :		Faible	Modéré	Fort
Pluie :	Non	Faible	Moyenne	Fort

Espèce	NB	Direction de vol	Hauteur de vol	Notes
Faucon crécerelle	1	S	10-20	En chasse
Verdier d'Europe	1	N	10	
Pigeon ramier	1	O	10	
Grive draine	2	N	10	
Verdier d'Europe	6	N	20	
Mouette rieuse	7	N	30-50	
Grive draine	1	S	20	
Pigeon ramier	1	E	30-50	
Passereau	5	E	30-50	
Geai des chênes	1	S	10	
Hirondelle rustique	7	E	20-30	

Site :	LAUZACH (56)	Observateur :	Y. CORAY
Date :	04/10/2016	Heure :	9h56
		Point :	4

Conditions météorologiques				
Température :	0-10 °C	10-20 °C	20-30 °C	
Couverture nuageuse :	0-33 %	33-66 %	66-100 %	
Vent :	Faible	Modéré	Fort	
Pluie :	Non	Faible	Moyenne	Forte

Espèce	NB	Direction de vol	Hauteur de vol	Notes
Faucon crécerelle	1	au sol	0	Femelle, se nourrit
Étourneau sansonnet	1	SE	20	
Pigeon ramier	1	NO	10	
Mouette rieuse	4	E	20-30	
Héron garde-bœufs	1	NE	10-0	se pose
Pigeon ramier	1	O	30-50	
Héron cendré	1	SE	50-100	
Geai des chênes	1	O	20	
Faucon crécerelle	1	O	5	
Mouette rieuse	3	E	10-20	
Verdier d'Europe	1	N	10	
Héron cendré	1	SE	20-30	
Buse variable	3	-	30-50-100	Cercle loin au Nord
Étourneau sansonnet	2	E	30-50	
Goéland sp.	1	NE	10-20	
Faucon crécerelle	2	-	10-20	
Étourneau sansonnet	1	E	30-50	
Pigeon ramier	3	O	10	
Pigeon ramier	1	NO	-20	
Pipit farlouse	7	E	20-30	
Héron garde-bœufs	9	SE	30-50	
Grive draine	4	NE	20-30	
Mouette rieuse	3	E	20	
Corneille noire	2	-	20-30	
Mouette rieuse	70	SE	10-30	
Faucon crécerelle	1	E	10-20	
Pigeon ramier	1	E	10-20	

Site :	LAUZACH (56)			Observateur :	Y. CORAY
Date :	04/10/2016	Heure :	10h35	Point :	5

Conditions météorologiques				
Température :	0-10 °C	10-20 °C	20-30 °C	
Couverture nuageuse :	0-33 %	33-66 %	66-100 %	
Vent :	Faible	Modéré	Fort	
Pluie :	Non	Faible	Moyenne	Forte

Espèce	NB	Direction de vol	Hauteur de vol	Notes
Faucon crécerelle	1	-	20	En chasse
Hirondelle rustique	1	E	20-30	
Pipit farlouse	2	S	20-30	
Pigeon ramier	1	S	30-50	
Corneille noire	1	SE	30-50	
Goéland argenté	5	N	10-20	
Bergeronnette grise	4	N	10	
Pigeon ramier	1	O	20	
Goéland argenté	7	S	20-30	

Site :	LAUZACH (56)			Observateur :	Y. CORAY
Date :	16/09/2016	Heure :	7h53	Point :	1

Conditions météorologiques				
Température :	0-10 °C	10-20 °C	20-30 °C	
Couverture nuageuse :	0-33 %	33-66 %	66-100 %	
Vent :	Faible	Modéré	Fort	
Pluie :	Non	Faible	Moyenne	Forte

Espèce	NB	Direction de vol	Hauteur de vol	Notes
Grand cormoran	3	O	30-50	se posent
Corneille noire	2	O	30	
Geai des chênes	1	E	10	
Héron garde-bœufs	4	NO	20	
Faucon crécerelle	1	-	10-20	

Site :	LAUZACH (56)	Observateur :	Y. CORAY
Date :	16/09/2016	Heure :	8h40
		Point :	2

Conditions météorologiques				
Température :	0-10 °C	10-20 °C	20-30 °C	
Couverture nuageuse :	0-33 %	33-66 %	66-100 %	
Vent :	Faible	Modéré	Fort	
Pluie :	Non	Faible	Moyenne	Forte

Espèce	NB	Direction de vol	Hauteur de vol	Notes
Pigeon ramier	2	-	10	Se posent dans champs
Tourterelle turque	1	SE	10	
Pigeon ramier	1	O	10	Se posent dans champs
Corneille noire	2	-	20	puis cîme puis O à 30m
Faucon crécerelle	1	-	20-30	
Verdier d'Europe	2	SE	20	
Faucon hobereau	1	NE	10-20	se pose puis 10-20m
Linotte mélodieuse	9	N	10	
Pigeon ramier	7	-	20-30	
Verdier d'Europe	2	S	10	
Geai des chênes	2	S	20-30	
Corneille noire	1	E	30-50	
Hirondelle rustique	37	O	10-20	
Pigeon biset urbain	6	O	10	
Pigeon biset urbain	19	-	-	Se posent dans champs
Linotte mélodieuse	2	S	10	

Site :	LAUZACH (56)	Observateur :	Y. CORAY
Date :	16/09/2016	Heure :	9h24
		Point :	3

Conditions météorologiques				
Température :	0-10 °C	10-20 °C	20-30 °C	
Couverture nuageuse :	0-33 %	33-66 %	66-100 %	
Vent :	Faible	Modéré	Fort	
Pluie :	Non	Faible	Moyenne	Forte

Espèce	NB	Direction de vol	Hauteur de vol	Notes
Canard colvert	4	O	30-50	
Pigeon ramier	1	SO	30-50	
Pigeon ramier	1	NO	30	
Corneille noire	1	O	20-30	
Buse variable	1	E	20	
Goéland indéterminé	1	O	30-50	Immature
Hirondelle rustique	7	S	20	

Site :	LAUZACH (56)			Observateur :	Y. CORAY
Date :	16/09/2016	Heure :	9h57	Point :	4

Conditions météorologiques					
Température :	0-10 °C	10-20 °C	20-30 °C		
Couverture nuageuse :	0-33 %	33-66 %	66-100 %	se découvre	
Vent :		Faible	Modéré	Fort	
Pluie :	Non	Faible	Moyenne	Forte	

Espèce	NB	Direction de vol	Hauteur de vol	Notes
Pigeon ramier	1	O	30-50	
Goéland argenté	1	O	30-50	
Pigeon ramier	1	N	30	
Corneille noire	1	NO	30-50	
Étourneau sansonnet	2	E	20-30	
Hirondelle rustique	1	O	10-20	
Tourterelle turque	1	O	30-50	
Pigeon ramier	1	S	20	
Pigeon ramier	1	E	10-20	
Pinson des arbres	2	E	10	
Étourneau sansonnet	1	O	10	
Pigeon ramier	1	S	10	
Grive draine	2	O	20	
Merle noir	2	O	10	
Linotte mélodieuse	2	-	-	Tournent dans labour
Verdier d'Europe	1	O	10	
Tourterelle turque	1	S	10	Se posent sur fil

Site :	LAUZACH (56)			Observateur :	Y. CORAY
Date :	16/09/2016	Heure :	10h35	Point :	5

Conditions météorologiques					
Température :	0-10 °C	10-20 °C	20-30 °C		
Couverture nuageuse :	0-33 %	33-66 %	66-100 %		
Vent :		Faible	Modéré	Fort	
Pluie :	Non	Faible	Moyenne	Forte	

Espèce	NB	Direction de vol	Hauteur de vol	Notes
Pigeon ramier	1	O	20	
Geai des chênes	2	-	20-30	
Buse variable	1	E	30-50	
Pigeon ramier	2	S	20	
Pigeon ramier	1	SO	30	
Linotte mélodieuse	2	-	-	Dans bocage
Pigeon ramier	1	NE	20	
Tourterelle turque	2	E	30-50	

Annexe 11 : Avifaune – Données issues des observations d’hivernage – Hiver 2016

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	Prairie hygrophile et boisement en ceinture	Bocage	Espace agricoles	Boisement	Friche/lan de et boisement en ceinture	Espace agricole et trame bocagère
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	oui	x				x	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	oui	x					x
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	oui	x			x		
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	oui	x			x		
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	oui	x	x	x			
Merle noir	<i>Turdus merula</i>		x	x	x			
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	oui	x	x		x		x
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>		x	x	x			x
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	oui	x	x		x		
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	oui		x	x			
Mouette sp.		oui		x	x			
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	oui				x	x	
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>				x		x	
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>			x				x
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	oui	x					
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	oui	x					
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	oui			x			
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>				x			
cf. Grimpereau des bois	<i>Certhia familiaris</i>	oui				x		
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	oui				x		
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	oui		x				
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	oui					x	
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	oui					x	
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>						x	
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>							x

Annexe 12 : Liste des espèces d'oiseaux observées en période de reproduction

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Protection nationale	Liste rouges		Statut site
				France	Bretagne	
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>		X	LC	LC	Potentiel
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>		X	LC	LC	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>		X	LC	LC	
Faisan de colchide	<i>Phasianus colchicus</i>			LC	LC	
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>		X	LC	LC	
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>		X	LC		
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>			LC	LC	
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>		X	LC	EN	
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>		X	LC	LC	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>		X	LC	LC	
Pic vert	<i>Picus viridis</i>		X	LC	LC	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>			LC	LC	
Sitelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>		X	LC	LC	
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>		X	NT	LC	
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>			VU	LC	
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>			LC	LC	Probable
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>		X	VU	NT	
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>			LC	LC	
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>		X	VU	LC	
Merle noir	<i>Turdus merula</i>			LC	LC	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>		X	LC	LC	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>		X	LC	LC	
Rouge gorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>		X	LC	LC	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>		X	LC	LC	
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>		X	LC	LC	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>		X	LC	LC	
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>		X	LC	LC	
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>		X	VU	LC	
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>		X	LC	LC	Simple présence
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>		X	LC	LC	
Faucon crecerelle	<i>Falco tinnunculus</i>			NT	LC	
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>		X	NT	VU	
Goéland sp	<i>Larus sp.</i>			-	-	
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>		X	NT	LC	
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>			LC	LC	
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Annexe I	X	LC	LC	
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>		X	NT		
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>		X	LC	LC	
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Annexe I	X	LC	LC	
Alouette lulu	<i>Lululla arborea</i>	Annexe I	X	LC	LC	

