

Parc éolien du Gollot
Lieu-dit « Le Gollot » 22390 Pont-Melvez

SUIVIS DES OISEAUX ET DES CHIROPTÈRES
SUR UN PARC ÉOLIEN

FRÉQUENTATION ET MORTALITÉ ENTRE 2014 ET 2015

COMMUNE DE PONT-MELVEZ (22)



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

Janvier 2016

SOMMAIRE

I.	RAPPEL ET OBJET DE LA MISSION	5
II.	SITUATION GEOGRAPHIQUE DU PARC EOLIEN ET CONTEXTE	5
2.1.	Contexte paysager	5
2.2.	Contexte écologique	7
2.2.1.	Les inventaires scientifiques	7
2.2.2.	Natura 2000	8
III.	PRESENTATION DU PARC EOLIEN	9
3.1.	Données techniques et production électrique	9
3.2.	Situation des éoliennes – Contexte immédiat	10
IV.	PRESENTATION DU PROTOCOLE DE SUIVI	11
4.1.	Recueil de données relatives aux oiseaux	11
4.1.1.	Suivi de la mortalité	11
4.1.2.	Suivi du comportement en période de migration	12
4.1.3.	Suivi de la fréquentation en période de reproduction	12
4.2.	Recueil de données relatives aux chauves-souris	13
4.2.1.	Suivi de la mortalité	13
4.2.2.	Suivi de la fréquentation	14
V.	ANALYSE DES RESULTATS	15
5.1.	Suivi de la mortalité	15
5.1.1.	Les oiseaux	15
5.1.2.	Les chiroptères	15
5.2.	Suivi de la fréquentation	16
5.2.1.	Les oiseaux	16
5.2.2.	Les chiroptères	18
VI.	CONCLUSION	23
VII.	ANNEXES	24

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 la commune de Pont-Melvez (22).

Ce parc regroupe 8 éoliennes mises en exploitation en 2007. Le suivi environnemental s'est déroulé entre novembre 2014 et novembre 2015 afin de couvrir un cycle annuel, et a concerné l'ensemble des éoliennes présentes sur le parc. Son objet est d'apprécier l'incidence du parc sur les chiroptères et sur l'avifaune, en termes de fréquentation et de mortalité.

II. SITUATION GEOGRAPHIQUE DU PARC EOLIEN ET CONTEXTE

2.1. Contexte paysager

La commune de Pont-Melvez est localisée dans la partie ouest du département des Côtes d'Armor, au sud de Guingamp. Le parc éolien du Gollot est situé au centre du territoire communal, au niveau des points hauts.

Le territoire communal s'inscrit dans un paysage au relief vallonné. Au centre et au nord-ouest on distingue les points hauts de la commune, entre 285 et 265 m NGF ; les secteurs les plus bas sont localisés à l'est et au nord-est de la commune, à environ 200 m NGF.

La commune de Pont-Melvez s'inscrit en contexte rural, où alternent des surfaces cultivées, des prairies, des bosquets et quelques massifs boisés, d'importance variée. Ce territoire présente par ailleurs un réseau bocager peu dense et peu connecté au niveau des secteurs de plateau, et plutôt dense et continu au niveau des secteurs où le relief et les pentes apparaissent marqués, comme les versants et les fonds de vallées à proximité des cours d'eau.

Le territoire communal présente en effet un réseau hydrographique relativement dense, où plusieurs cours d'eau se distinguent :

- la vallée du Léguer, localisée au sud et à l'ouest de la commune, accompagnée de quelques têtes de bassin versant, généralement d'axe est / ouest ;
- le ruisseau de Rond an Hor à l'est, et le ruisseau du Dourdu au nord, dont la confluence est localisée au nord de la commune (affluents du ruisseau du Bois de la Roche, situé plus au nord) ;

Les vallées boisées, associées aux différents cours d'eau du territoire communal, s'inscrivent dans un relief contrasté et constituent des axes structurants majeurs pour les échanges biologiques au sein du territoire, notamment vers plusieurs grandes entités naturelles associées au complexe des boisements d'Avaugour - Bois Meur, de Coat Liou et de Kerauffret, localisées plus au nord.

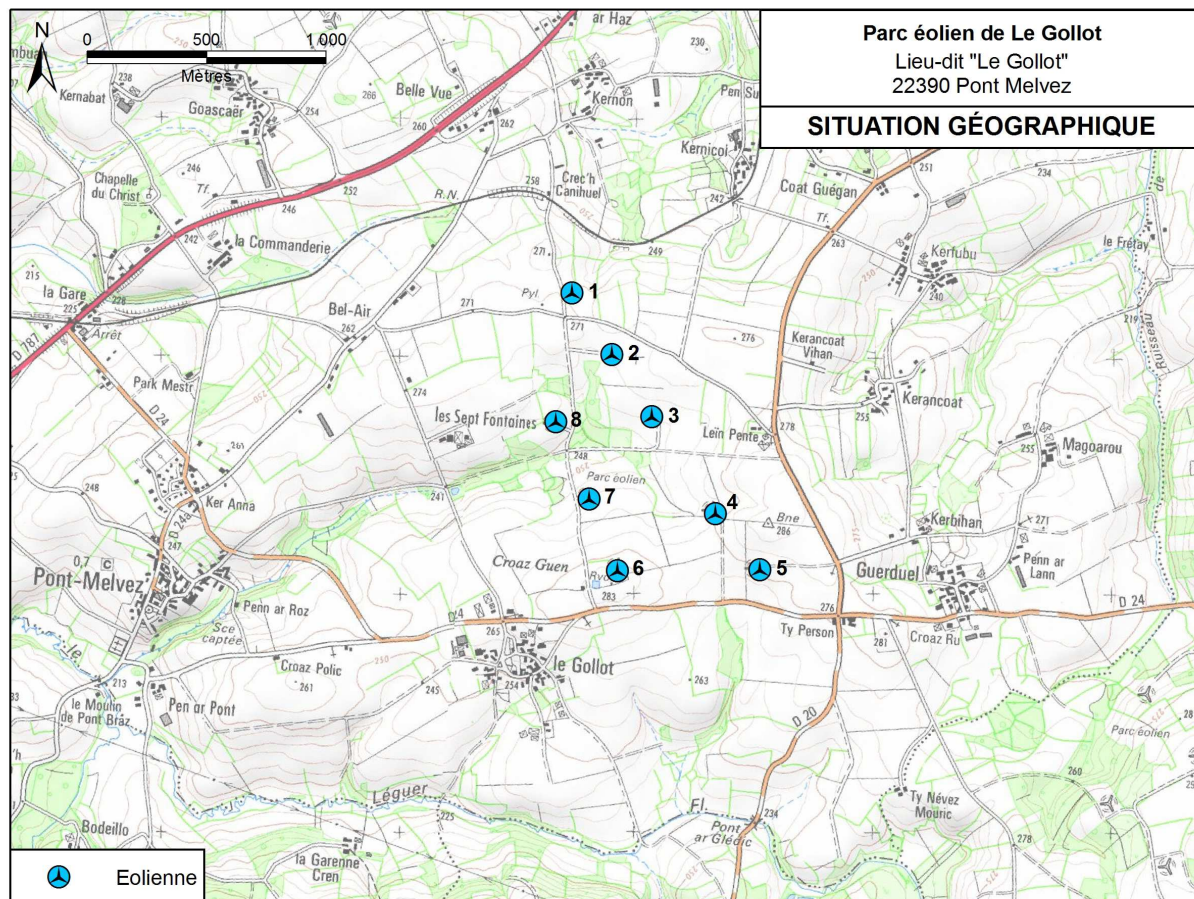


Figure 1 : Situation géographique du parc éolien

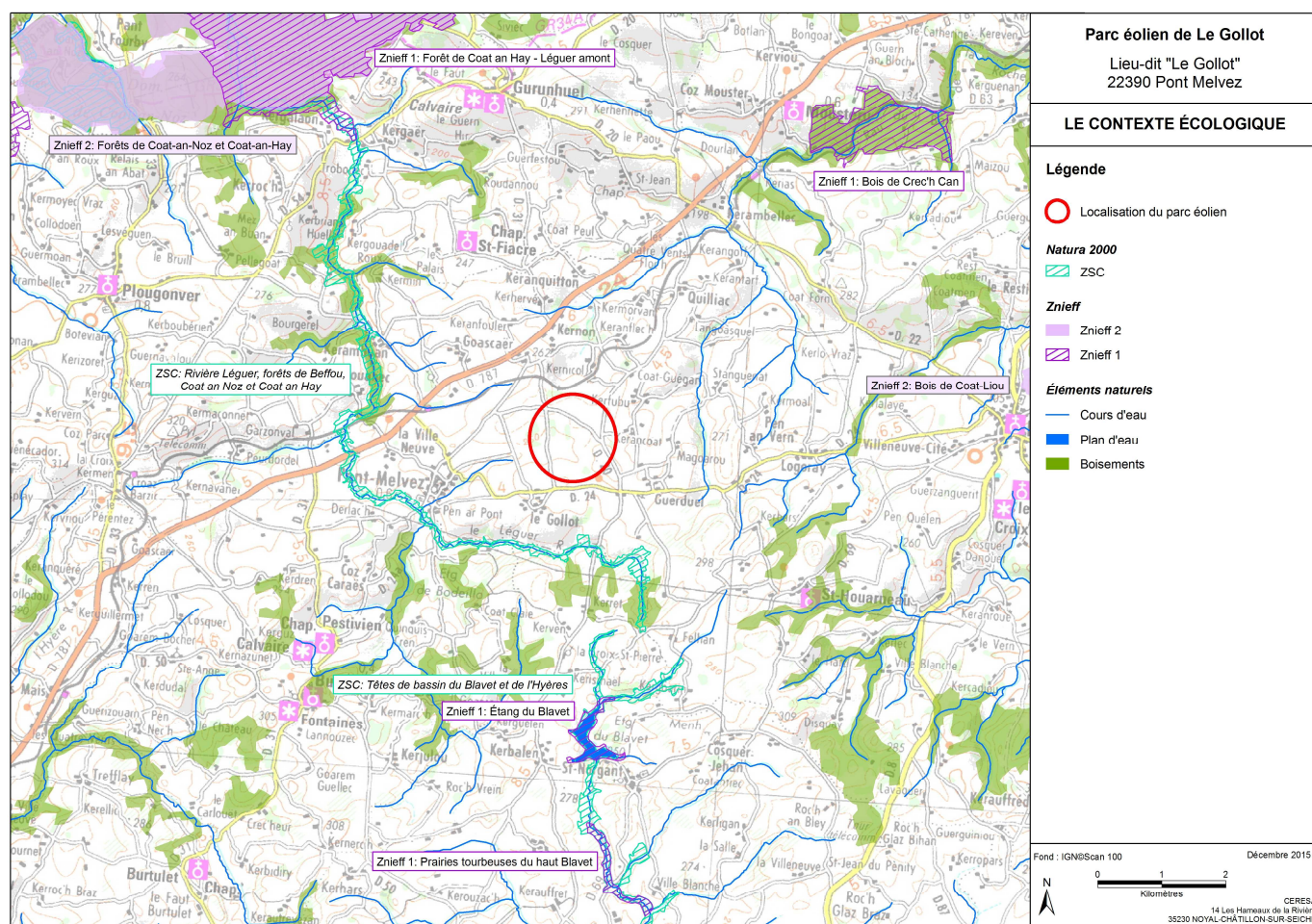


Figure 2 : Contexte écologique du parc éolien

2.2. Contexte écologique

2.2.1. Les inventaires scientifiques

La consultation de la base de données de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement indique l'absence de Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) au sein du périmètre de la commune. Les ZNIEFF localisées au plus près du parc éolien sont les suivantes :

INTITULÉ	INTÉRÊT	SITUATION
ZNIEFF I Etang du Blavet (n°00000064)	Etang localisé à l'amont du bassin versant du Blavet à berges en pente faible et fond plat sableux, parfois envasé, inscrit dans un paysage granitique, qui s'étend sur environ 23 ha. <u>Botanique</u> : ceintures de végétation bien marquées et développées sur toute la périphérie de l'étang : présence de la littorelle à une fleur, protégée nationalement. Plusieurs plantes rares ou menacées à l'échelle régionale et figurant sur la Liste Rouge Armoricaine (potentille des marais, etc.) <u>Ornithologique</u> : zone d'hivernage pour les oiseaux d'eau (anatidés, limicoles et passereaux), nidification du grèbe huppé, du grèbe castagneux, du vanneau huppé et de la bécassine des marais <u>Mammalogique</u> : présence régulière de la loutre d'Europe sur tout le bassin amont	A 3,5 km au sud du parc éolien
ZNIEFF I Prairies tourbeuses du haut Blavet (n°00000742)	Ensemble de prairies humides oligotrophes et de bas marais acides dans la vallée du Blavet (cours supérieur), inscrits dans un paysage granitique, sur environ 25 ha. <u>Botanique</u> : présence de nombreuses dépressions tourbeuses et de tremblants, nombreuses espèces végétales protégées ou peu communes à rares dans la région : Carex canescens, Luronium natans, Potentilla palustris, Viola palustris, etc.).	A 5,3 km au sud du parc éolien
ZNIEFF I Forêt de Coat an Hay – Léguer amont (n°00000721)	Massif forestier constituant un ensemble avec la forêt de Coat an Noz, incluant une partie du cours du Léguer, qui s'étend sur 555 ha. <u>Botanique</u> : diversité intéressante d'habitats naturels (mégaphorbiaies, forêt galerie à aulnes, chênaie-hêtraie acidiphile à neutrophile, bétulaie à sphaignes, etc.) <u>Mammalogique</u> : cours d'eau inclus dans un bassin versant comportant une population sédentaire de loutre d'Europe, appartenant au noyau principal Centre-Ouest Bretagne de répartition de l'espèce dans la région <u>Malacologique</u> : abondance de l'escargot de Quimper <u>Piscicole</u> : cours d'eau salmonicole comprenant 6 espèces dont 5 déterminantes pour la zone : le saumon, l'anguille, le chabot, la lamproie de planer une très bonne population de truite.	A 6 km au nord du parc éolien
ZNIEFF II Forêts de Coat an Noz et Coat an Hay (n°00060000)	Vaste massif forestier qui s'étend sur 922 ha <u>Botanique</u> : présence d'une buxeraie sur 80 ha <u>Ornithologique</u> : présence de 50 espèces d'oiseaux, dont certaines peu fréquentes comme la bondrée apivore ou le roitelet triple bandeau.	
ZNIEFF I Bois de Crec'h Can (n°00000741)	Petit massif boisé de feuillus sur 155 ha, s'inscrivant dans le bassin versant du Trieux <u>Botanique</u> : intérêt des clairières à prairies humides oligotrophes, et de la banquette alluviale, dominée par le frêne et l'aulne, qui possède un grand nombre d'espèces rares ou très rares dans la région (ancolie, renouée bistorte, ail des ours, euphorbe douce, etc.) <u>Malacologique (mollusques)</u> : abondance de l'Escargot de Quimper, espèce protégée et d'intérêt européen.	A environ 6 km au nord-est du parc éolien
ZNIEFF II Bois de Coat Liou (n° 04050000)	Vaste ensemble forestier (peuplements de feuillus principalement) de 406 ha <u>Ornithologique</u> : nidification de la bondrée apivore	A 7,5 km environ à l'est du parc éolien

Tableau 1 : Liste des ZNIEFF présentes à proximité du parc éolien

2.2.2. Natura 2000

Un site Natura 2000 est présent et localisé au sud et à l'ouest du territoire communal. Il s'agit du site de la « Rivière Léguer, forêts de Beffou, Coat an Noz et Coat an Hay » (FR5300008), localisé en contrebas à environ 1 km au sud du parc éolien. Un deuxième site Natura 200 est localisé à proximité du parc, il s'agit du site des « Têtes de bassin du Blavet et de l'Hyères » (FR5300007), localisé à environ 2,5 km au sud.

- **Rivière Léguer, forêts de Beffou, Coat an Noz et Coat an Hay**

Ce site, qui s'étend sur 1 841 ha, comprend la forêt de Beffou, les secteurs ouest et est de la forêt de Coat an Noz ainsi que les vallées boisées encaissées du cours moyen et de l'embouchure du Léguer ; avec présence localisée de chaos granitiques, de végétations chasmophytiques (coteaux) et de landes sur affleurements et plateaux granitiques.

La présence au niveau de l'estuaire du Léguer, d'un habitat forestier thermophile rare est à relever : la chênaie sessiflore à alisier torminal localement pénétrée de fourrés d'arbousier en situation apparemment spontanée. Les fonds de vallées sur le cours moyen du Léguer abritent en outre des banquettes alluvionnaires riches en plantes neutrophiles, associées à des mosaïques de landes et de végétations chasmophytiques sur affleurements rocheux.

Les vallées boisées et les cours d'eau présentent un **intérêt majeur pour la faune piscicole d'intérêt communautaire** (saumon atlantique, chabot, lamproie marine, lamproie de Planer, grande alose et alose feinte) **et pour la faune mammalogique d'intérêt communautaire** (loutre d'Europe, chauves-souris : grand rhinolophe, petit rhinolophe, barbastelle, grand murin et murin de Bechstein). A noter également la présence d'**autres espèces animales d'intérêt communautaire** telles que le **damier de la succise**, l'**escargot de Quimper** et une espèce végétale d'intérêt communautaire : le **trichomanes remarquable**.

Parmi les **habitats d'intérêt communautaire** présents sur le site, on recense :

- **des habitats liés au littoral** : estuaires, replats boueux ou sableux exondés à marée basse, récifs, végétation annuelle des laisses de mer, végétation vivace des rivages de galets, falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques, végétation pionnières à salicornes et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses, prés salés, dunes mobiles ;
- **des formations végétales liées aux eaux courantes** : rivières avec végétation flottantes de renoncules aquatiques ;
- **des formations herbacées humides** : prairies à molinie sur sol calcaire, tourbeux ou argilo-limoneux ; mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets ;
- **des landes** : landes humides tempérées à bruyère ciliée et bruyère à 4 angles (habitat prioritaire), landes sèches ;
- **des communautés liées aux tourbières** : tourbières hautes actives (habitat prioritaire), tourbière de transition tremblante ;
- **une formation liée aux affleurements rocheux et aux chaos** : pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique ;
- **des boisements** : hêtraies-chênaies acidophiles à sous-bois à houx et à if, hêtraies de l'Asperulo-Fagetum, tourbières boisées et forêts alluviales à aulne glutineux et à frêne (habitats prioritaires).

- **Têtes de bassin du Blavet et de l'Hyères**

Ce site, qui s'étend sur 1509 ha, comprend le cours supérieur du Blavet et de ses affluents ainsi que les têtes de bassin des affluents de l'Hyères, également en contact avec les sources du Léguer (étang de Saint-Norgant). Cet ensemble de landes, tourbières, prairies humides oligotrophes, boisements et bocage à maillage dense est implanté en grande partie sur un important massif granitique du Centre-Ouest Bretagne (massif de Quintin-Duault).

Il s'agit d'une mosaïque dense de milieux naturels de qualité, abritant de nombreuses espèces animales et végétales d'intérêt : vallées boisées, landes (Locarn), landes tourbeuses (Crec'h an Bars), tourbières (Corong), bas-marais tourbeux, étang (Saint-Norgant), chaos granitique à hyménophylles (2 espèces protégées au niveau national).

Parmi les **habitats naturels d'intérêt communautaire** présents sur le site, on recense notamment :

- **des formations végétales liées aux eaux courantes** : eaux oligotrophes très peu minéralisées, rivières avec végétation flottantes de renoncules aquatiques ;
- **des formations herbacées humides** : prairies à molinie sur sol calcaire, tourbeux ou argilo-limoneux ; mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets ;
- **des landes** : landes humides tempérées à bruyère ciliée et bruyère à 4 angles (habitat prioritaire), landes sèches ;
- **des communautés liées aux tourbières** : tourbières hautes actives (habitat prioritaire), tourbière de transition tremblante, dépressions sur substrat tourbeux
- **une formation liée aux affleurements rocheux et aux chaos** : pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique, roches siliceuses avec végétation pionnière ;
- **des boisements** : hêtraies-chênaies acidophiles à sous-bois à houx et à if, hêtraies, vieilles chênaies à houx et blechnum, tourbières boisées et forêts alluviales à aulne glutineux et à frêne (habitats prioritaires).

Concernant les **espèces animales et végétales d'intérêt communautaire** présentes sur le site, on distingue :

- une population sédentaire et reproductrice de **loutre d'Europe**. La situation du site, à la limite de partage des eaux de l'Atlantique et de la Manche, fait que la loutre circule dans les bassins versants du Léguer et de l'Aulne ;
- des stations localisées de **moule perlière d'eau douce** (> 30 individus), d'**écrevisse à pattes blanches**, présence du **chabot** et de la **lamproie de Planer** ;
- la présence de plusieurs espèces de **chauves-souris** : **grand rhinolophe**, **barbastelle** et **murin de Bechstein**, conditionnés par la présence de boisements de feuillus, de bocage, de cavités, de ponts et d'anciennes ardoisières ;
- la présence de nombreuses espèces d'**oiseaux** d'intérêt, notamment dans les landes et les prairies humides (**courlis**, **engoulevent d'Europe**, **fauvette pitchou**, **alouette lulu**, **pic noir**, **chevêche d'Athéna**, etc.) ;
- la présence d'une des rares localités françaises où le **trichomanes remarquable** (*Trichomanes speciosum*), fougère de l'annexe II de la directive " Habitats ", est présent sous sa forme feuillée de sporophytes. Les populations sporophytiques étant les plus diversifiées au plan génétique du fait de leur capacité à se reproduire de manière sexuée, leur maintien en bon état de conservation au sein de sites d'intérêt communautaires constitue une priorité. A noter également la présence d'une autre espèce végétale d'intérêt communautaire : le **flûteau nageant** (*Luronium natans*).

III. PRESENTATION DU PARC EOLIEN

Le parc du Gollot, mis en exploitation en 2007, comprend huit aérogénérateurs d'une puissance unitaire de 1 300 KW. Le parc éolien comprend également un poste de livraison accompagné d'un local technique, localisés à proximité de l'éolienne n°1.

3.1. Données techniques et production électrique

- Puissance nominale d'une éolienne 1 300 kW
- Puissance totale du parc : 10 400 kW (8 x 1,3 MW)

Circuits électriques :

- tensions relevées à 20 kV dans un transformateur placé à l'intérieur de chaque éolienne ;
- connexion électrique entre les éoliennes avec le poste de livraison par des lignes enterrées ;
- connexion électrique entre le poste de livraison et le réseau de l'EDF.

Détail d'une éolienne :

- Diamètre du rotor : 62 m ;
- Hauteur du mat : 59 m ;
- Nombre de pales : 3 ;
- Vitesse du rotor : 9 à 19 tr/min ;
- Vitesse de démarrage : 3 m/s ;
- Vitesse de vent maximale admissible : 25 m/s ;

Les parties visibles du mât, de la nacelle et des pales sont peintes de couleur blanche avec finition mate.



3.2. Situation des éoliennes – Contexte immédiat

Le parc éolien du Gollot s'inscrit au sein d'un territoire agricole et bocager, dominé par des espaces cultivés, des prairies et des boisements de taille variée, généralement localisés au niveau des axes de talwegs. Les éoliennes sont situées sur des parcelles agricoles qui correspondent à :

- Des prairies permanentes (éoliennes 1, 3, 5 et 6) ;
- Des cultures (blé, maïs, etc.) ou des prairies temporaires (éoliennes 2, 4, 7 et 8) ;

Les haies présentes en ceinture des parcelles du parc éolien sont des haies arborées plus ou moins denses et continues, associées à des limites de parcelles cadastrales ou à des bords de voirie ou de chemin d'exploitation.

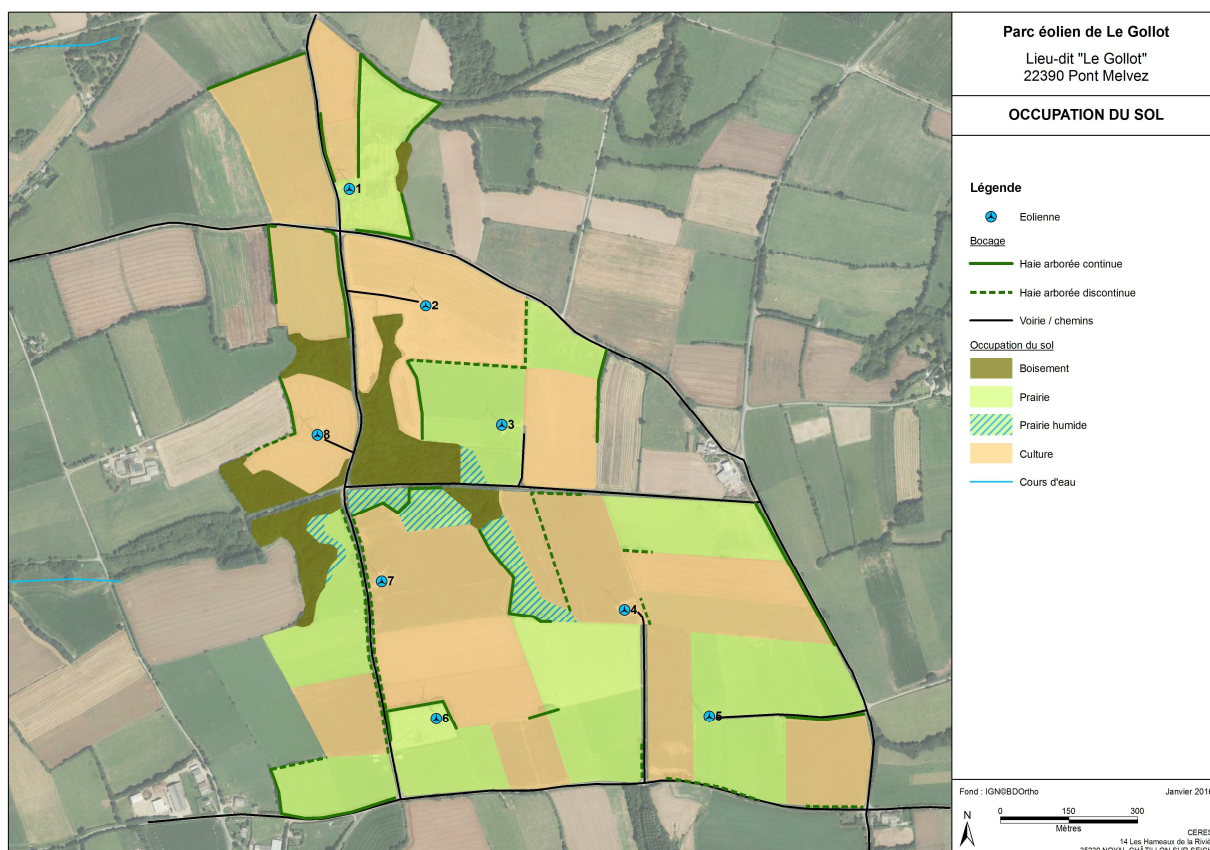


Figure 3 : Occupation du sol et bocage

IV. PRESENTATION 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 de la mortalité

Le tableau présenté ci-après résume les niveaux de sensibilité des oiseaux à la présence d'éoliennes, selon les saisons :

Oiseaux		
15/01 – 15/02	Sensibilité moyenne	Hivernage
15/02 – 15/03	Sensibilité faible	
15/03. – 15/05	Sensibilité moyenne	Migration pré-nuptiale / 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	

Tableau 2 : Niveaux de sensibilités des oiseaux à la présence d'éoliennes (d'après ANDRÉ Y. 2004. Protocoles de suivi pour l'étude des impacts d'un projet éolien sur l'avifaune. LPO. 20 p.)

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

- du 15/01 au 15/02 : 1 contrôle toutes les 2 semaines,
- du 15/02 au 31/03 : 1 contrôle durant la période,
- du 01/04 au 15/05 : 1 contrôle 2 jours consécutifs toutes les 2 semaines,
- du 16/05 au 31/07 : 1 contrôle toutes les 2 semaines,
- du 01/08 au 15/10 : 1 contrôle 2 jours consécutifs toutes les 2 semaines,
- du 16/10 au 15/12 : 1 contrôle tous les mois.

Au Gollot, ce sont ainsi 30 visites qui ont été réalisées dans le cadre de la présente étude.

Pour le parc éolien du Gollot, le suivi de mortalité a été mené sur la totalité du parc, soit 8 éoliennes. La recherche a été menée sur un carré de 100 m de côté (quadrat) dont le centre est le pied de mât, conformément aux réflexions en cours pour l'élaboration d'une doctrine régionale pour le suivi des parcs éoliens (Gloaguer I. – SPN-DREAL Bretagne com. pers.).

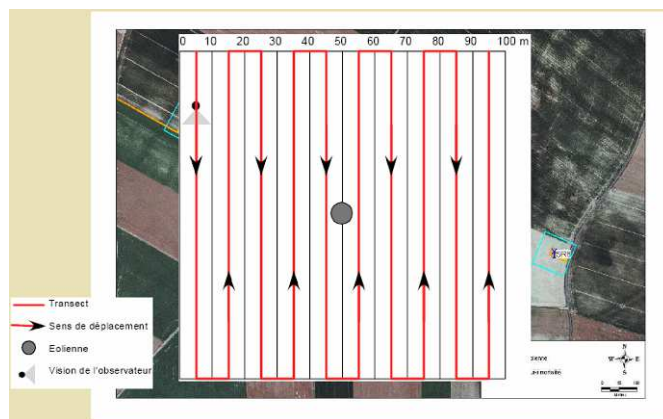


Figure 4 : Schéma du parcours suivi pour la recherche de cadavre (Source : Vienne Nature).

Les visites ont autant que possible été réalisées le matin, dès que la luminosité était suffisante, pour permettre une recherche efficace, et ce afin de limiter le biais lié à la consommation des cadavres par des prédateurs. Les quadrats ont été sillonnés à pied, suivant des transects distants de 10 m, soit 10 transects pour une surface d'environ 1 hectare.

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.

4.1.2. 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 (un passage en mars et 2 passages entre août et novembre). Ce suivi a pour objectif 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. A noter que le parc éolien du Gollot est localisé à proximité de deux autres parcs (Bourbriac et Kéranfouler) qui bénéficient également d'un suivi. L'analyse des données de migration a été réalisée de manière globale, comprenant l'ensemble des trois parcs et couvrant ainsi un large territoire.

Les points de comptage au moment des passages migratoires ont été positionnés de manière à couvrir l'ensemble des emprises des trois parcs ainsi que les espaces alentours. Ces points ont été placés sur des secteurs où la vue est dégagée, au niveau des points hauts, d'éventuelles lignes de crête ou au niveau des abords des vallées principales, qui suivent un axe nord-sud (cf. carte ci-dessous). La durée d'observation pour chaque point est de 30 minutes.

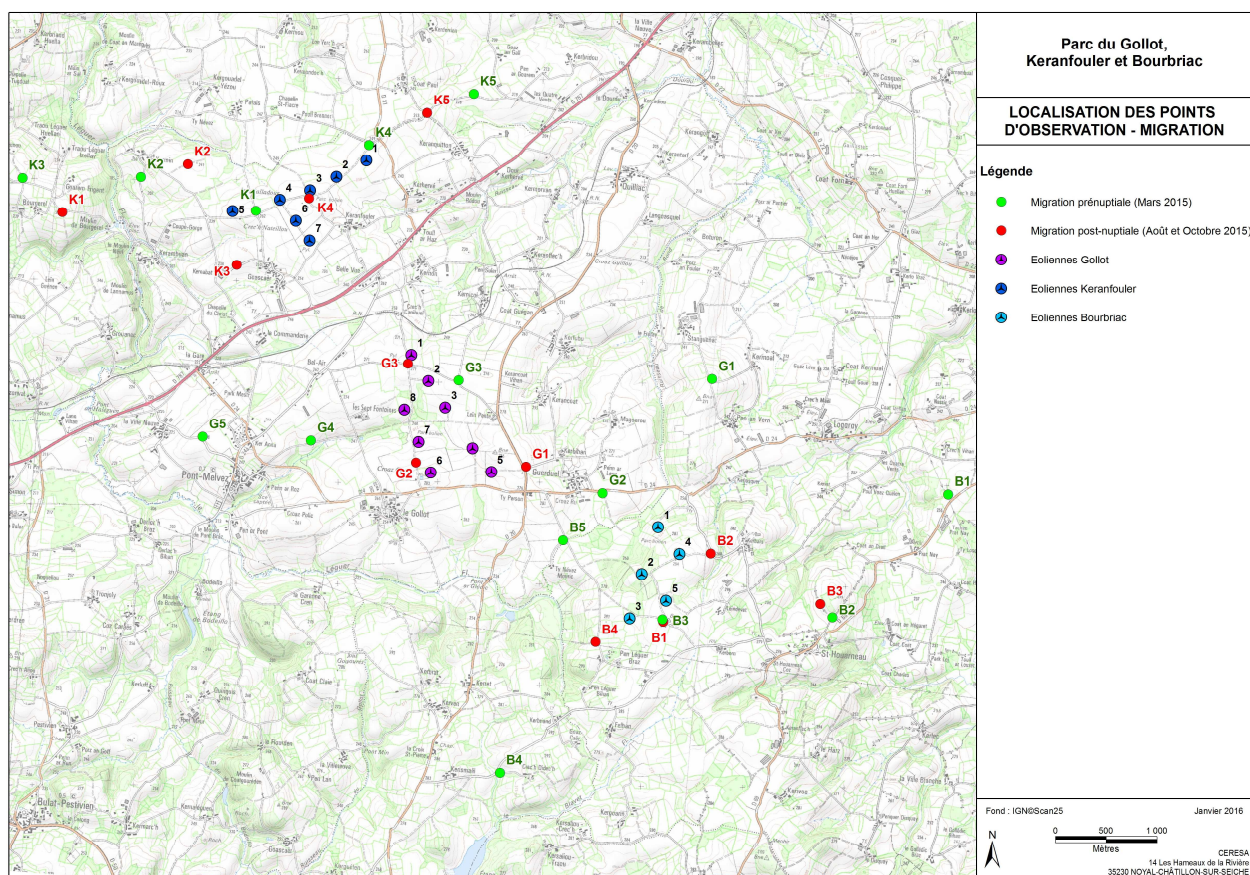


Figure 5 : Localisation des points de suivi migration.

4.1.3. 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 point) réalisés 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 (cf. carte ci-après) de manière à apprécier les différents cortèges d'espèces présentes aux alentours du parc éolien (cortège d'espèces associées aux boisements, aux friches, aux espaces agricoles, etc.).



Figure 6 : Localisation des points STOC.

4.2. Recueil de données relatives aux chauves-souris

Le protocole de suivi des chauves-souris mis en œuvre est adapté des recommandations de la SFPEM⁽¹⁾ et d'EUROBATS⁽²⁾ :

4.2.1. Suivi de la mortalité

Le tableau présenté ci-après résume les 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

Tableau 3 : Niveau théoriques de sensibilité des chauves-souris à la présence d'éoliennes selon les saisons (source: SFPEM⁽¹⁾ et EUROBATS⁽²⁾).

⁽¹⁾ Société française d'étude et de protection des mammifères – Suivi environnemental ICPE – Proposition de la SFPEM pour le suivi chiroptérologique des parcs éoliens (www.sfpm.org).

⁽²⁾ Adapté de RODRIGUEZ L. et al. (2008): Guidelines for consideration of bats in wind farms projects. Eurobats Publication Series n°3 (English version). UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany, 51 pp.

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 :

- du 01/03 au 31/03 : 1 contrôle dans le mois,
- du 01/04 au 15/05 : 1 contrôle 2 jours consécutifs toutes les 2 semaines,
- du 16/05 au 31/07 : 1 contrôle toutes les 2 semaines,
- du 01/08 au 15/10 : 1 contrôle 2 jours consécutifs toutes les 2 semaines,
- du 16/10 au 15/12 : 1 contrôle par mois.

Au Gollot, ce sont 30 visites qui ont été réalisées. Lors de chaque visite, toutes les éoliennes ont été prospectées. Le protocole de recherche de cadavre mis en œuvre est le même que pour les oiseaux (cf. ci-avant).

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

4.2.2. Suivi de la fréquentation

Pour caractériser la fréquentation du site par les chauves-souris, trois visites d'inventaire nocturne durant l'année de suivi ont été réalisées, en mai, en juillet et septembre à l'aide d'un détecteur à ultrasons (Pettersson D240x). Les sonogrammes récoltés ont ensuite été analysés au bureau (logiciel sonochiro et confirmation par un opérateur). Ces visites ont permis d'appréhender les espèces exploitant le site, leurs effectifs et leur activité (chasse, transit).

Afin d'apprécier la fréquentation, l'intensité et le type d'activité des chiroptères, les transects d'écoute ont été définis de manière à couvrir l'ensemble du parc et ses alentours, notamment le long des chemins d'exploitation, des lisières boisées et du réseau de haies. Des points d'écoute fixes (dix minutes par point d'écoute) ont également été réalisés à proximité des éoliennes (cf. ci-dessous).

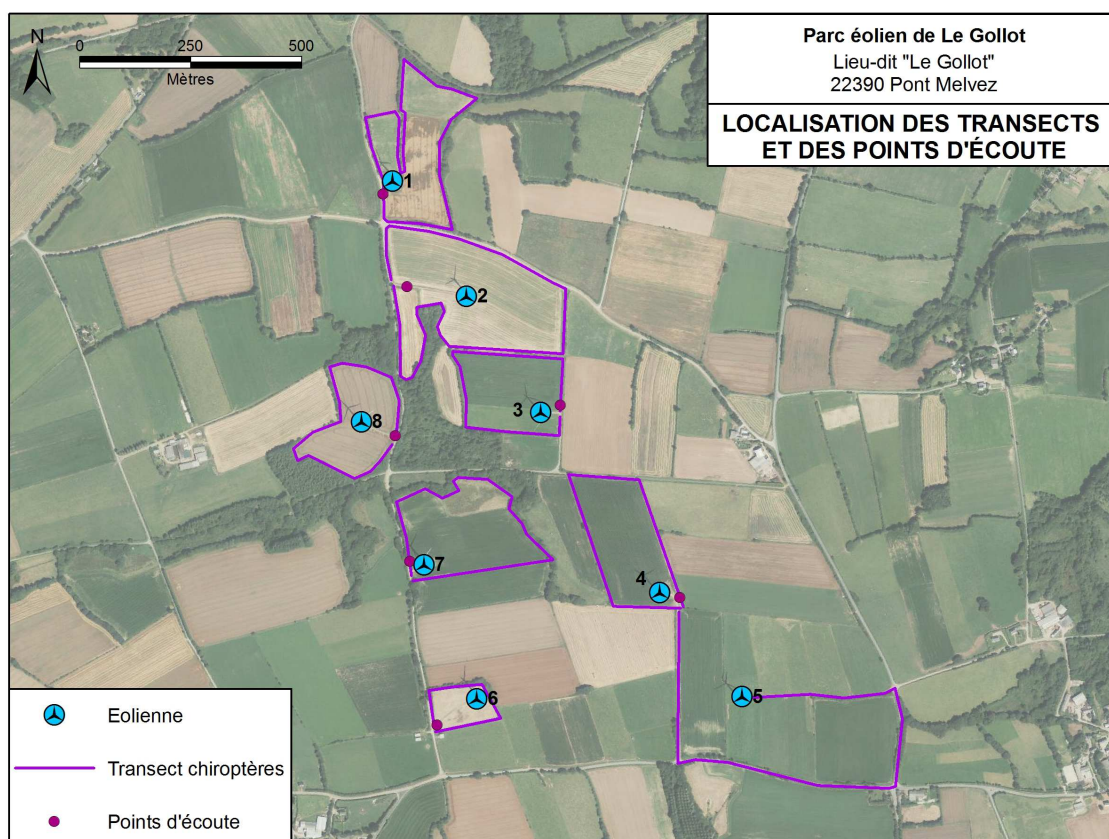


Figure 7 : Localisation des transects d'écoute (chauves-souris).

V. ANALYSE DES RESULTATS

5.1. Suivi de la mortalité

5.1.1. Les oiseaux

Au total 30 visites ont été menées sur le parc du Gollot, entre novembre 2014 et novembre 2015. Lors de ces visites, **un cadavre** et **une plumée** ont été trouvées, localisés à environ 25 mètres des éoliennes (cf. *tableau de synthèse ci-dessous*). Une plumée est constituée de restes d'oiseaux après prédation (le plus souvent des plumes).



Figure 8 : Plumée de Goéland observée au pied de l'éolienne n°1

Date	Cadavre - Espèce	Plumée - Espèce	Localisation	Remarques
06/11/2014	1 étourneau sansonnet - <i>Sturnus vulgaris</i>		Eolienne 5	Collision avérée
23/01/2015		goéland indéterminé - <i>Larus sp.</i>	Eolienne 1	Prédation carnivore
	1 cadavre	1 plumée		

Tableau 4 : Observations de mortalité des oiseaux.

Au total, **une mortalité avérée par collision avec les pâles d'éoliennes (traces d'impacts) et une plumée** ont été relevées. Concernant la plumée observée le 23 janvier 2015, qui correspond à celle d'un goéland indéterminé, il est difficile de savoir s'il s'agit de prédation directe ou d'une consommation des oiseaux morts après impact avec les pâles. La seule mortalité avérée concerne un étourneau sansonnet, recensée au pied de l'éolienne n°5, le 6 novembre 2014.

Au regard du faible nombre de mortalités et de plumées observées, le suivi ne montre donc pas **d'impact important du parc éolien du Gollot sur les populations d'oiseaux**. En outre, les goélands et l'étourneau sansonnet sont communs en Bretagne et ne présentent pas de statut particulier de sensibilité dans notre région (en dehors des sites de nidification).

5.1.2. Les chiroptères

Au cours des 30 passages qui ont été menés entre novembre 2014 et novembre 2015 dans le cadre du suivi de la mortalité, **aucun cadavre de chauves-souris n'a été trouvé sur le parc éolien du Gollot**. Le suivi ne met donc pas en évidence d'impact particulier des éoliennes sur les populations de chiroptères malgré la présence d'habitats de chasse favorables, à proximité immédiate des éoliennes (lisières boisées et haies à proximité des éoliennes 2, 3, 7 et 8).

Cette absence d'observation de cadavre peut aussi être liée à une prédation des cadavres tombés au sol (qui peut passer inaperçue), à la difficulté du repérage visuel des cadavres de chauves-souris au sol ou à une éventuelle projection des animaux après collision en dehors de l'aire de prospection. Il y a donc lieu de garder présent à l'esprit les limites méthodologiques d'un tel suivi.

5.2. Suivi de la fréquentation

5.2.1. Les oiseaux

- Fréquentation du parc en période de reproduction

Au total, ce sont **27 espèces d'oiseaux** (cf. liste reportée en annexe 7) qui ont été recensées en période de reproduction sur le parc du Gollot. Les espèces observées sont :

- des **passereaux habituels du bocage** (rouge-gorge familier, merle noir, accenteur mouchet, etc.), présents sur l'ensemble du parc et ses abords, profitant des haies pour nicher ;
- des **passereaux des fourrés** (pouillot véloce, tarier pâtre etc.), surtout présents au niveau des formations denses à arbustes épineux (ajonc, prunellier, ronce, aubépine, etc.) ;
- des **oiseaux de plaine** (corneille noire, alouette des champs, etc.), observés au niveau des parcelles agricoles ouvertes de l'ensemble du parc éolien.

L'analyse du tableau de synthèse des points STOC-EPS (cf. annexe 3) met en évidence que la richesse spécifique⁽¹⁾ moyenne par point d'écoute est de 5,9 espèces, pour une abondance moyenne de 10 individus. Ces valeurs montrent que la diversité et la densité en oiseaux reste globalement peu élevée sur ce territoire.

Points	03/04/2015	10/06/2015	Moyenne
1	10	7	8,5
2	8	5	6,5
3	7	3	5
4	8	6	7
5	7	6	6,5
6	2	6	4
7	5	5	5
8	7	2	4,5
9	5	6	5,5
10	9	4	6,5
			5,9

Tableau 6 : Richesse spécifique moyenne par points d'écoute

Points	03/04/2015	10/06/2015	Moyenne
1	16	8	12
2	21	9	15
3	16	4	10
4	10	23	16,5
5	9	9	9
6	5	12	8,5
7	8	5	6,5
8	10	3	6,5
9	7	7	7
10	12	6	9
			10

Tableau 5 : Abondance moyenne d'individus par points d'écoute

La répartition des individus montre cependant quelques disparités au sein de l'aire d'étude (cf. localisation des points d'écoute page 13) :

- Diversité et densité plus importante au niveau des points 1, 2, et 4, qui se trouvent au sein de secteurs plus bocagers et associant une mosaïque de milieux plus ou moins diversifiés (boisements de feuillus plus ou moins humides, prairies humides, friches, etc.) ;
- Diversité et densité moyenne au niveau des points 5 et 10, qui se situent à proximité d'axes de talwegs ou de vallées boisées ;
- Diversité et densité assez faible au niveau des points 3, 6, 7, 8 et 9 qui se trouvent au sein de grandes parcelles agricoles ouvertes et cultivées (maïs et blé) avec un réseau bocager relictuel, peu dense. Le point n°6 présente également une faible diversité alors qu'il se trouve en contexte de lisière boisée.

⁽¹⁾ Nombre d'espèces.

Parmi les espèces contactées, 8 peuvent être considérées comme nicheuses probables sur le territoire étudié (cf. annexe 7).

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Protection nationale	Liste rouge		Statut site
				France	Bretagne	
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>			LC	LC	Nicheur probable
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>		X	LC	LC	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>		X	LC	LC	
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>		X	LC	LC	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>		X	LC	LC	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>		X	LC	LC	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>		X	LC	LC	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>		X	LC	LC	

Liste rouge : LC : préoccupation mineure

Tableau 7 : Espèces nicheuses observées au niveau du parc éolien.

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.).

Parmi les espèces nicheuses contactées (nicheurs probables), l'ensemble d'entre elles ne présente pas de sensibilité biologique particulière, il s'agit de passereaux communs des territoires agricoles et bocagers. Ces passereaux exploitent principalement les linéaires bocagers, les bosquets et les boisements associés aux vallées et disséminés sur le territoire, comme espaces de transit, de chasse, ou encore pour nidifier. Les parcelles du parc éolien étant essentiellement constituées de prairies et de cultures, elles constituent donc des secteurs à sensibilité avifaunistique faible, sauf pour quelques espèces communes inféodées aux milieux ouverts (alouette des champs par exemple).

Deux espèces considérées comme nicheurs possibles sur le site (cf. annexe 7) présentent une certaine sensibilité au regard de leur statut patrimonial national et régional (inscription à la liste rouge nationale des oiseaux menacés de France et sur la liste rouge régionale), il s'agit du Bruant jaune et de la Fauvette grisette :

- concernant le **Bruant jaune**, plusieurs individus ont été observés à proximité du parc. L'espèce a été notée au niveau des points STOC n°1 et 4, au niveau d'un bosquet de feuillus localisé le long de la voie ferrée, au nord du parc, ainsi qu'au sein des haies, localisées de part et d'autre du chemin central du parc éolien. Cette espèce est classée « quasi-menacée » en France et en Bretagne en raison de son déclin observé sur l'ensemble de l'Europe. Elle niche toutefois sur l'ensemble du territoire métropolitain et dans toute la péninsule bretonne, mais apparaît plus abondant dans l'ouest de la région⁽¹⁾ ;
- concernant la **Fauvette grisette**, elle a été observée au niveau des points STOC n°5 et 8, au sein d'une petite vallée boisée et enfrichée, ainsi qu'au niveau des haies arborées accompagnées de buissons épineux, localisées le long de la RD24. C'est une espèce qui fréquente les habitats broussailleux souvent associés à des milieux ouverts, au bocage, aux friches herbeuses ainsi qu'aux jeunes plantations. La fauvette grisette est inscrite sur la liste rouge nationale en tant qu'espèce « quasi-menacée », toutefois une tendance à l'augmentation des populations à l'échelle de l'Europe et de la France⁽²⁾, tend à mettre en évidence qu'il ne s'agit pas d'une espèce en danger. A l'échelle régionale, elle ne présente pas de statut de sensibilité particulier, au regard d'une reconquête des territoires de la région et d'une progression des effectifs⁽¹⁾.

Les boisements qui s'inscrivent au sein de la petite vallée centrale ainsi que les haies arborées bordant les parcelles concernées par le parc, présentent donc un certain intérêt au regard de l'avifaune en période de reproduction (fréquentation par des espèces communes et des espèces d'intérêt patrimonial mais restant assez communes dans la région).

⁽¹⁾ Source : Atlas des oiseaux nicheurs de Bretagne, Groupe ornithologique breton, 2012.

⁽²⁾ Source : Vigie Nature - Muséum National d'Histoire Naturelle (www.vigienature.mnhn.fr).

A noter la présence régulière de l'alouette des champs sur le site, notamment à proximité directe des éoliennes (y compris en dessous des pâles). La présence des éoliennes ne semble donc pas perturber cette espèce habituelle des territoires agricoles « ouverts ».

- **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 migrateurs et d'appréhender leur comportement à l'approche du parc.

Les données collectées ne révèlent cependant pas de réels comportements migratoires dans le secteur du parc éolien du Gollot. Les comportements observés durant ces périodes montrent majoritairement des déplacements locaux. Les seuls comportements de passage susceptibles d'être rattachés à de la migration concernent, en période printanière :

- l'observation d'un faucon hobereau (point G1, localisé à 2,5 km à l'est du parc du Gollot), de passage vers le nord ;
- l'observation de nombreux petits passereaux, remontant vers le nord via la vallée du Léguer (point K2, localisé à environ 3 km au nord-ouest du parc du Gollot).

Par ailleurs, les observations hivernales ne mettent pas en évidence de rassemblements d'oiseaux au niveau des zones ouvertes agricoles. A noter que sur le secteur étudié, il n'est pas connu d'axe migratoire particulier. En outre, le parc du Gollot se trouve éloigné des grandes vallées transversales du territoire breton (vallée de la Rance, etc.). Compte tenu de ces éléments, et au regard des observations réalisées, le site ne semble pas se situer au cœur d'un axe privilégié de migration. L'activité en période migratoire apparaît donc très faible au niveau des emprises du parc éolien ainsi qu'au sein des espaces agricoles alentours.

5.2.2. Les chiroptères

- **La prise en compte du contexte local**

Dans le cadre de la présente étude, une consultation du Groupe Mammalogique Breton (GMB) a été menée afin de mieux apprécier les enjeux associés aux chauves-souris dans le contexte du parc éolien du Gollot. Les principaux éléments qui découlent de cette consultation sont les suivants :

- aucun site prioritaire pour les chauves-souris n'est recensé dans les communes proches du parc (rayon d'environ 10 km). Le seul site à chauves-souris d'intérêt départemental connu au plus près du parc éolien est localisé à Belle-Isle-en-Terre, situé à environ 12 km au nord-ouest. Il s'agit d'une colonie d'hivernage (ensemble de cavités à Coat an Noz) abritant le Petit rhinolophe, le Grand rhinolophe et le Murin à moustaches ;
- les autres colonies de chauves-souris connues (Barbastelle d'Europe, Oreillard gris, Pipistrelle commune) dans le contexte du parc éolien du Gollot sont relativement éloignées (Gurunhuel, Kerpert, Bulat-Pestivien, Plésidy et Bourbriac, au sud-est du bourg). Par ailleurs, compte tenu des rayons de chasse des espèces concernées, le risque d'interaction avec le parc éolien apparaît faible au regard de la distance qui sépare les colonies du parc ;
- 11 espèces de chauves-souris sont ainsi recensées par le GMB sur les communes proches du parc, sur les 20 connues dans les Côtes d'Armor. En l'état des connaissances, il apparaît que la zone accueille potentiellement 4 espèces inscrites à l'Annexe II de la Directives Habitats (Grand murin, Barbastelle d'Europe, Grand rhinolophe et Petit rhinolophe), et 3 considérées comme vulnérables à la mortalité par collision avec les éoliennes (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Sérotine commune), en raison de leur comportement de vol. A noter également la présence potentielle de deux autres espèces, elles aussi considérées à risque vis-à-vis de l'éolien : la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius ;

- **Les espèces contactées lors des investigations sur le site**

Au total, ce sont **7 espèces de chauves-souris** qui ont été contactées au cours des 3 prospections nocturnes (intervenues en période de mise bas : 04 juin 2015 et 24 juin 2015, et en période de migration : 24 septembre 2015) menées dans le cadre de la présente étude (cf. cartes ci-après) :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitats ⁽¹⁾	Protection nationale ⁽²⁾	Liste rouge ⁽³⁾	Liste rouge Bretagne ⁽⁴⁾
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastellus barbastellus</i>	II + IV	X	LC	NT
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	X	LC	LC
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	IV	X	LC	LC
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	IV	X	NT	NT
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	IV	X	LC	LC
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	IV	X	LC	LC
Murin indéterminé	<i>Myotis sp.</i>	IV	X		
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	IV	X	LC	LC

Liste rouge : LC : préoccupation mineure – NT : espèce quasi-menacée

Tableau 8 : Les espèces de chauves-souris contactées sur le site

Parmi les espèces recensées, on notera la présence d'**espèces communes dans la région** (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Sérotine commune), et d'**espèces moins répandues en Bretagne, et présentant un statut de sensibilité particulier** (espèces considérées comme étant quasi-menacées en France ou en Bretagne dont une figure à l'annexe II de la Directive européenne « Habitats » : Barbastelle d'Europe et Pipistrelle de Nathusius) :

- La **Barbastelle d'Europe** est une espèce associée principalement aux milieux forestiers, avec une préférence pour les forêts mixtes âgées à strate buissonnante, et aux zones bocagères. Cette espèce est présente et se reproduit partout sur le territoire breton⁽⁵⁾, mais son statut est mal connu dans les départements du Finistère et des Côtes d'Armor. Elle est en revanche relativement commune dans le Morbihan et en Ile-et-Vilaine⁽⁶⁾ ;
- La **Pipistrelle de Nathusius** est une espèce forestière de plaine, qui fréquente les milieux boisés variés comprenant souvent des plans d'eau. Cette espèce migratrice est présente dans l'ensemble de la région, qui constitue probablement une halte vers une destination plus méridionale⁽⁵⁾. A noter que son comportement migratoire associé à des variations saisonnières (climat, températures, etc.) fait que son aire de répartition reste mal connue dans la région. Par ailleurs, son statut reproducteur reste à préciser en Bretagne. Dans le département des Côtes d'Armor, elle semble être plutôt rare et localisée⁽⁶⁾.

Nom vernaculaire	04-juin-15		24-juin-15		24-sept-15	
	Chasse	Transit	Chasse	Transit	Chasse	Transit
Barbastelle d'Europe			1			
Pipistrelle commune	18	8	19	4	18	8
Pipistrelle de Kuhl	4	1	3			
Pipistrelle de Nathusius	1	1				
Murin de Daubenton	1	1				
Murin à moustaches	1					
Murin indéterminé	1					
Sérotine commune		3				

Tableau 9 : Activité des chiroptères : Nombre de contacts par espèces sur le site du Gollot

⁽¹⁾ 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.

⁽²⁾ Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

⁽³⁾ Liste rouge nationale des espèces menacées en France métropolitaine, UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2011).

⁽⁴⁾ Liste rouge régionale des espèces menacées en Bretagne, UICN France, Bretagne environnement, Océanopolis Brest, GMB & Bretagne Vivante (2015).

⁽⁵⁾ Plan de gestion 2013-2023 - Réserves à chiroptères, Bretagne Vivante (2013).

⁽⁶⁾ Statut juridique et d'abondance d'espèces de chauves-souris bretonnes, GMB (2007).

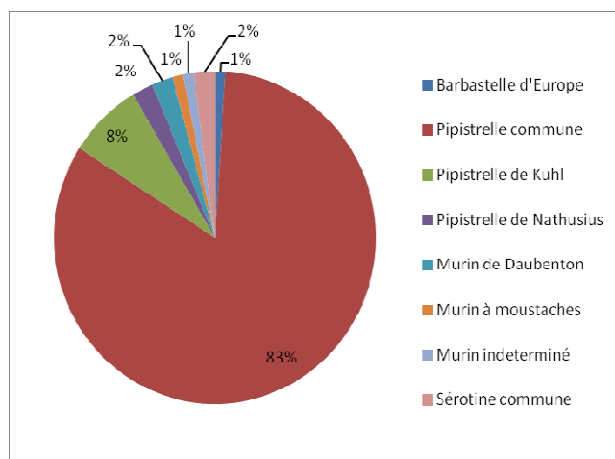


Figure 9 : Densité observée par espèce

- **Activité des chauves-souris observées lors des investigations sur le site**

En termes d'activité, les prospections menées mettent en évidence une **forte concentration de contacts de chasse aux niveaux des lisières boisées et des haies arborées** localisées de part et d'autre du chemin qui traverse le **parc, notamment aux abords de l'éolienne n°7**. Dans une moindre mesure, des contacts assez réguliers ont également été relevés aux niveaux des **haies et des lisières boisées bordant les parcelles des éoliennes n°1 et n°8**.

Ces parcelles sont de taille moyenne et sont ceinturées de boisements et de haies bocagères, particulièrement favorables pour les chauves-souris en tant que zone de chasse (mosaïque de milieux). Les espèces qui y ont été contactées sont relativement communes et bien répandues dans la région, telles que la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Sérotine commune et le Murin de Daubenton ; ou plus rares et patrimoniales comme la Pipistrelle de Nathusius. Cette dernière a été observée au niveau d'une lisière, localisée le long d'une petite vallée boisée, associant des milieux humides (friches, prairies, etc.), au nord de l'éolienne n°7.

Par ailleurs, les prospections mettent en évidence une **activité moins importante, en termes de densité et de diversité, aux abords des éoliennes n°4, n°6 et n°5**, qui s'inscrivent au sein de grandes parcelles agricoles ouvertes, localement bordées de haies plus ou moins denses et discontinues.

Des points d'écoute fixes ont par ailleurs été réalisés au niveau des haies et des lisières situées à proximité des éoliennes. Ces derniers révèlent une activité modérée aux niveaux de ces haies et de ces lisières, et sont fréquentées par des espèces communes (Pipistrelle commune et Pipistrelle de Kuhl).

Des points d'écoute en poste fixe ont par ailleurs été réalisés au niveau des haies et des lisières situées à proximité des éoliennes. Ces derniers révèlent une activité modérée aux niveaux de ces haies et de ces lisières, et une fréquentation par des espèces communes (pipistrelle commune et pipistrelle de Kuhl).

Globalement les **haies situées autour du parc, les boisements et les mosaïques de milieux variés associés aux vallées** constituent également des zones de chasse favorables aux chauves-souris. La Barbastelle d'Europe, espèce présentant un statut particulier de sensibilité, a notamment été relevée en chasse sur une haie située à proximité de l'éolienne n°4.

Les chauves-souris se concentrent, de manière classique, autour des haies et lisières boisées, en privilégiant les secteurs bocagers associés à des milieux diversifiés (proximité de zones humides, de plans d'eau, de prairies, etc.). Les secteurs plus ouverts, où sont implantées les éoliennes, restent peu attractifs pour les chauves-souris. La présence des éoliennes ne semble donc pas avoir d'influence particulière sur la présence et l'activité des chauves-souris, car les observations réalisées, autant en termes de diversité que de densité, sont conformes à ce que l'on observe habituellement, dans un contexte similaire, au sein des paysages agricoles bretons.

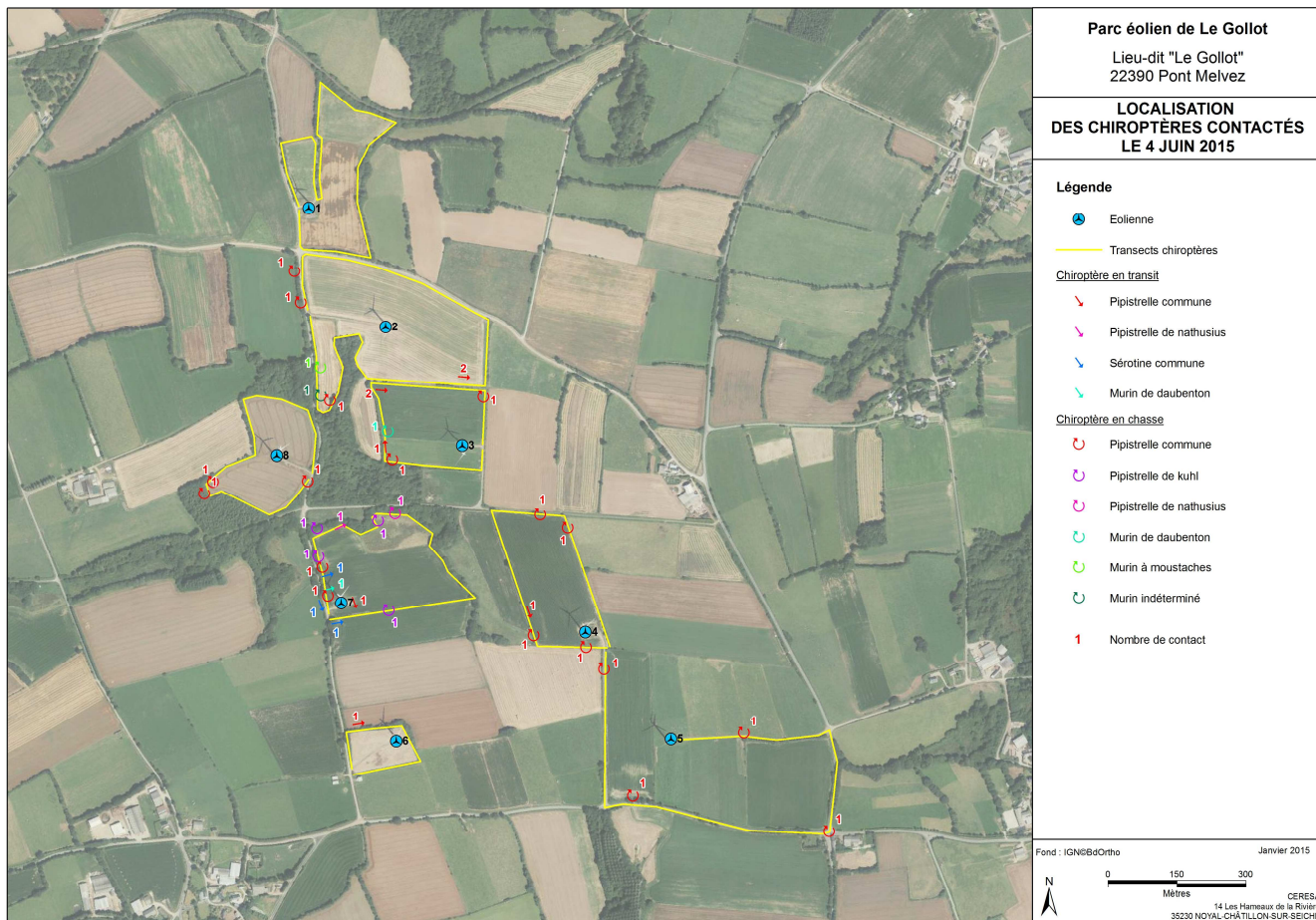


Figure 10 : Localisation des chiroptères contactés le 04 juin 2015



Figure 11 : Localisation des chiroptères contactés le 24 juin 2015



Figure 12 : Localisation des chiroptères contactés le 24 septembre 2015

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 Gollot a mis en place un suivi environnemental. La présente mission constitue le bilan de ce suivi mené entre octobre 2014 et octobre 2015.

L'étude comprenait deux aspects :

- un suivi de la fréquentation par les oiseaux et les chauves-souris en période de reproduction, 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, comportement de vol, etc.).
- un suivi de la mortalité des oiseaux et des chauves-souris par collision avec les pâles, en parcourant les abords des éoliennes sur une surface d'environ 1 ha (30 visites ont été réparties sur l'année en fonction des périodes de sensibilités pour les espèces).

- Suivi de la fréquentation par les oiseaux et les chauves-souris :

Les parcelles directement concernées par le parc éolien sont globalement constituées de milieux « ouverts », occupés par des cultures et des prairies. Le suivi de fréquentation a permis de mettre en évidence que ces espaces sont principalement exploités par des espèces communes de nos territoires bretons (Pigeon ramier, Corneille noire, Alouette des champs, etc. pour les oiseaux ; et exclusivement Pipistrelle commune et Pipistrelle de Kuhl, pour les chauves-souris).

Au sein du bocage et des boisements notamment le long d'un axe boisé qui s'insère au cœur du parc, on observe une diversité et une densité en oiseaux et chauves-souris plus conséquente, principalement en période de reproduction, avec notamment la présence de quelques espèces présentant un statut patrimonial particulier (espèces inscrites sur liste rouge ou en annexe de la directive européenne habitats) comme le Bruant jaune et la Fauvette grisette pour les oiseaux ou la Barbastelle d'Europe et la Pipistrelle de Nathusius.

En période de migration, le secteur d'étude n'a pas révélé d'activité migratoire particulière, si ce n'est quelques observations ponctuelles, en période printanière, notamment la présence d'un faucon hobereau de passage vers le nord (à 2,5km à l'est du parc) et la remontée de petits passereaux via la vallée du Léguer (à 3 km au nord-ouest du parc).

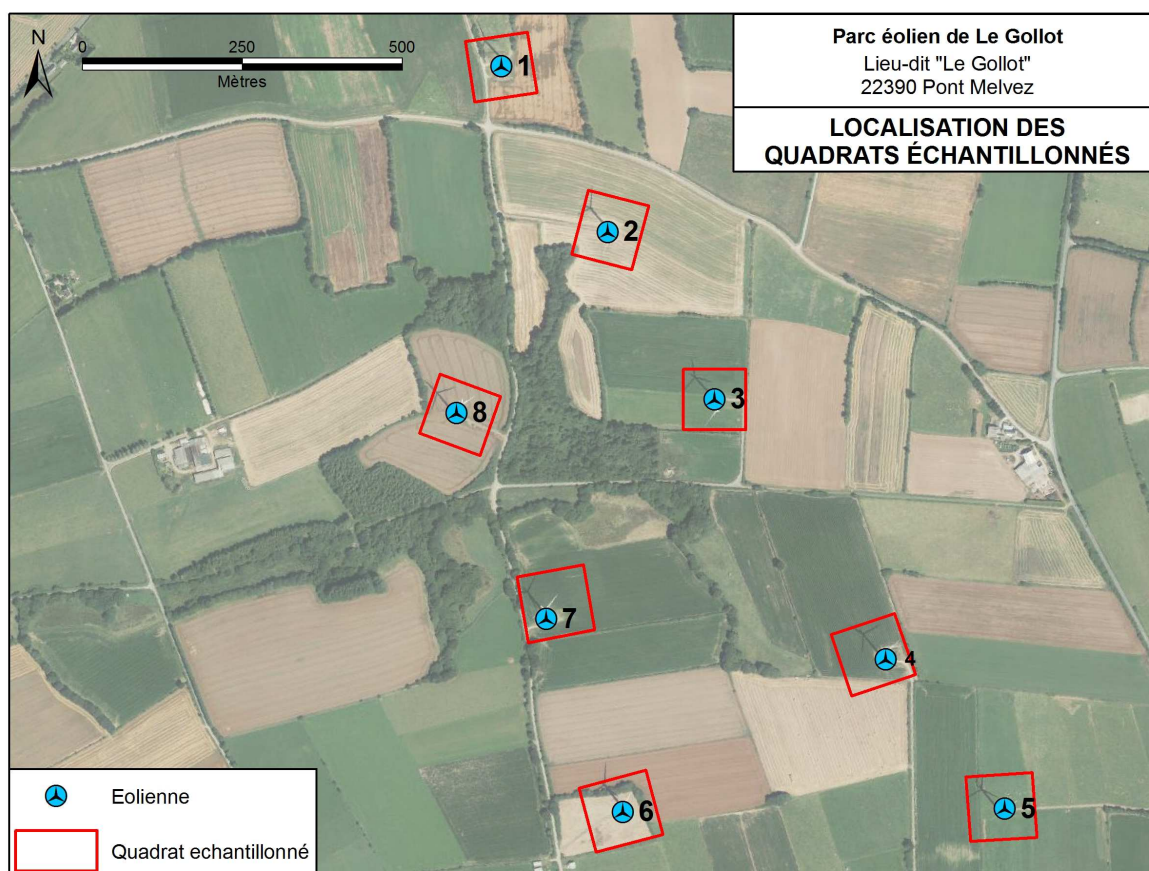
Au regard de ce contexte, le parc ne semble pas présenter de sensibilité importante vis-à-vis des populations d'oiseaux et de chauves-souris locales.

- Suivi de la mortalité des oiseaux et des chauves-souris :

Les résultats du suivi de mortalité apparaissent cohérents avec ce contexte. En effet, ce suivi n'a **pas** mis en évidence **d'impact particulier sur les chauves-souris** (aucun cadavre relevé lors des 30 visites effectuées). Concernant l'avifaune, les résultats du suivi ont mis en évidence **un cadavre attribué à une collision avec les pâles, ainsi qu'une plumée**, dont il est difficile de savoir s'il s'agit de prédation directe ou d'une prédation après collision avec les pâles. Le cadavre par collision correspond à un étourneau sansonnet et la plumée correspond à un goéland. Rappelons que les goélands et les étourneaux ne présentent pas de sensibilité particulière dans la région. Des arrêtés d'effarouchement et de régulation sont d'ailleurs délivrés, sur certains secteurs, pour limiter leur prolifération ou leur installation.

VII. ANNEXES

Annexe 1 : Localisation des quadrats échantillonnés (suivis mortalité)



Annexe 2 : Tableaux bruts des suivis mortalité oiseaux et chauves-souris

Date	Météo			Heure début	Eolienne N° 1										Eolienne N° 2				Eolienne N° 3				Eolienne N° 4			
	Temps	T°(°C)	Vent		Végétation	Pourcentage 1	Hauteur	Recouvrement	Niv Prospection	Végétation	Pourcentage 2	Hauteur	Recouvrement	Niv Prospection	Végétation	Hauteur	Recouvrement	Niv Prospection	Végétation	Hauteur	Recouvrement	Niv Prospection	Végétation	Hauteur	Recouvrement	Niv Prospection
06/11/2014	Pluvieux	13	Fort	8h20	Prairies	0.8	5-20	100,00%	Bon	Labours	0.2	0-5	0,00%	Bon	Prairies	5-20	0.8	Bon	Prairies	Fauchée	0.6	Bon	Labours	0-5	0,00%	Bon
10/12/2014	Couvert	9°C	Faible	8h45	Prairies	0.8	20-50	100,00%	Bon	Labours	0.2	0-5	0,00%	Bon	Prairies	5-20	0.8	Bon	Prairies	5-20	100,00%	Bon	Labours	0-5	0,00%	Bon
23/01/2014	Ensoleillé	5°C	Faible	14h	Prairies	0.8	20-50	100,00%	Bon	Labours	0.2	0-5	0,00%	Bon	Labours	0-5	0,00%	Bon	Prairies	5-20	100,00%	Bon	Labours	0-5	0.2	Bon
05/02/2015	Ensoleillé	0-2°C	Faible	9h	Prairies	0.8	20-50	100,00%	Bon	Labours	0.2	0-5	0.1	Bon	Labours	0-5	0,00%	Bon	Prairies	5-20	100,00%	Bon	Labours	5-20	0.5	Bon
04/03/2015	Variable	5-8°C	Faible	8h20	Prairies	0.8	20-50	100,00%	Bon	Labours	0.2	0-5	0.1	Bon	Labours	0-5	0.1	Bon	Prairies	5-20	100,00%	Bon	Labours	5-20	0.2	Bon
19/03/2015	Couvert	10	Fort	11h48	Prairies	0.8	20-50	100,00%	Bon	Labours	0.2	0-5	0.1	Bon	Labours	0-5	0.1	Bon	Prairies	5-20	100,00%	Bon	Autres céréales	5-20	0.4	Bon
20/03/2015	Couvert	6	Fort	8h30	Prairies	0.8	20-50	100,00%	Bon	Labours	0.2	0-5	0.1	Bon	Labours	0-5	0.1	Bon	Prairies	5-20	100,00%	Bon	Autres céréales	5-20	0.4	Bon
01/04/2015	Variable	10	Moyen	11h44	Prairies	0.8	20-50	100,00%	Bon	Labours	0.2	0-5	0.1	Bon	Labours	0-5	0.1	Bon	Prairies	5-20	100,00%	Bon	Autres céréales	5-20	0.4	Bon
14/04/2015	Ensoleillé	10	Faible	10h	Prairies	0.8	20-50	100,00%	Bon	Labours	0.2	0-5	0.1	Bon	Labours	0-5	0.1	Bon	Prairies	5-20	100,00%	Bon	Autres céréales	5-20	0.4	Bon
15/04/2015	Ensoleillé	10	Faible	10h15	Prairies	0.8	20-50	100,00%	Bon	Labours	0.2	0-5	0.1	Bon	Labours	0-5	0.1	Bon	Prairies	5-20	100,00%	Bon	Autres céréales	5-20	0.4	Bon
29/04/2015	Variable	11	Moyen	10h05	Prairies	0.8	20-50	100,00%	Bon	Labours	0.2	0-5	0,00%	Bon	Autres céréales	5-20	0.1	Bon	Prairies	20-50	100,00%	Bon	Autres céréales	20-50	0.5	Moyen
30/04/2015	Pluvieux	8	Faible	8h20	Prairies	0.8	20-50	100,00%	Bon	Labours	0.2	0-5	0,00%	Bon	Autres céréales	5-20	0.2	Bon	Prairies	20-50	100,00%	Bon	Autres céréales	20-50	0.5	Moyen
12/05/2015	Couvert	12	Faible	9h	Prairies	0.7	20-50	100,00%	Moyen	Labours	0.3	0-5	0,00%	Bon	Autres céréales	5-20	0.3	Bon	Prairies	20-50	100,00%	Bon	Autres céréales	50-100	0.7	Faible
13/05/2015	Variable	7	Moyen	8h00	Prairies	0.7	20-50	100,00%	Moyen	Labours	0.3	0-5	0,00%	Bon	Autres céréales	5-20	0.3	Bon	Prairies	20-50	100,00%	Bon	Autres céréales	50-100	0.7	Faible
19/05/2015	Variable	10	Moyen	7h49	Prairies	0.7	20-50	100,00%	Moyen	Labours	0.3	0-5	0,00%	Bon	Autres céréales	5-20	0.3	Bon	Prairies	20-50	100,00%	Bon	Autres céréales	50-100	0.8	Faible
03/06/2015	Variable	12	Moyen	9h11	Prairies	0.7	20-50	100,00%	Moyen	Labours	0.3	0-5	0,00%	Bon	Autres céréales	20-50	0.4	Bon	Prairies	Fauchée	0.8	Bon	Autres céréales	50-100	0.8	Faible
17/06/2015	Variable	9	Faible	9h31	Prairies	0.7	Fauchée	100,00%	Bon	Labours	0.3	0-5	0,00%	Bon	Autres céréales	20-50	0.4	Bon	Prairies	5-20	0.8	Bon	Autres céréales	50-100	0.8	Faible
29/06/2015	Ensoleillé	15	Faible	9h00	Prairies	0.7	Fauchée	100,00%	Bon	Labours	0.3	0-5	0,00%	Bon	Autres céréales	20-50	0.4	Bon	Prairies	5-20	0.8	Bon	Autres céréales	50-100	0.8	Faible
17/07/2014	Variable	11	Moyen	8h27	Prairies	0.7	5-20	100,00%	Bon	Carottes	0.3	5-20	0.2	Bon	Autres céréales	20-50	0.4	Bon	Prairies	5-20	0.8	Bon	Autres céréales	50-100	0.8	Faible
31/07/2015	Ensoleillé	15	Faible	8h15	Prairies	0.7	5-20	100,00%	Bon	Carottes	0.3	5-20	0.2	Bon	Autres céréales	20-50	0.4	Bon	Prairies	20-50	0.8	Bon	Autres céréales	Fauchée	0.1	Bon
13/08/2015	Pluvieux	17	Moyen	7h48	Prairies	0.7	20-50	100,00%	Bon	Carottes	0.3	5-20	0.3	Bon	Autres céréales	20-50	0.4	Bon	Prairies	20-50	0.8	Bon	Autres céréales	Fauchée	0.1	Bon
14/08/2015	Couvert	14	Moyen	8h07	Prairies	0.7	20-50	100,00%	Bon	Carottes	0.3	5-20	0.3	Bon	Autres céréales	20-50	0.4	Bon	Prairies	20-50	0.8	Bon	Autres céréales	Fauchée	0.1	Bon
27/08/2015	Pluvieux	14	Moyen	10h45	Prairies	0.7	20-50	100,00%	Bon	Carottes	0.3	20-50	0.4	Bon	Autres céréales	Fauchée	0.1	Bon	Prairies	5-20	0.8	Bon	Autres céréales	Fauchée	0.1	Bon
28/08/2015	Variable	14	Faible	10h30	Prairies	0.7	20-50	100,00%	Bon	Carottes	0.3	20-50	0.4	Bon	Autres céréales	Fauchée	0.1	Bon	Prairies	5-20	0.8	Bon	Autres céréales	Fauchée	0.2	Bon
10/09/2015	Variable	9	Moyen	10h46	Prairies	0.7	20-50	100,00%	Bon	Carottes	0.3	20-50	0.7	Bon	Autres céréales	Fauchée	0.3	Bon	Prairies	5-20	0.8	Bon	Autres céréales	Fauchée	0.2	Bon
11/09/2015	Couvert	13	Faible	07h34	Prairies	0.7	20-50	100,00%	Bon	Carottes	0.3	20-50	0.7	Bon	Autres céréales	Fauchée	0.3	Bon	Prairies	5-20	0.8	Bon	Autres céréales	Fauchée	0.2	Bon
24/09/2015	Couvert	14	Moyen	07h58	Prairies	0.7	20-50	100,00%	Bon	Carottes	0.3	20-50	0.7	Bon	Autres céréales	Fauchée	0.4	Bon	Prairies	5-20	0.8	Bon	Autres céréales	Fauchée	0.4	Bon
25/09/2015	Ensoleillé	9	Moyen	08h02	Prairies	0.7	20-50	100,00%	Bon	Carottes	0.3	20-50	0.7	Bon	Autres céréales	Fauchée	0.4	Bon	Prairies	5-20	0.8	Bon	Autres céréales	Fauchée	0.4	Bon
08/10/2015	Ensoleillé	15	Nul	10h30	Prairies	0.7	20-50	100,00%	Bon	Carottes	0.3	20-50	0.7	Bon	Autres céréales	Fauchée	0.4	Bon	Prairies	5-20	0.8	Bon	Prairies	5-20	0.5	Bon
09/10/2015	Ensoleillé	12	Faible	10h30	Prairies	0.7	20-50	100,00%	Bon	Carottes	0.3	20-50	0.7	Bon	Autres céréales	Fauchée	0.4	Bon	Prairies	5-20	0.8	Bon	Prairies	5-20	0.5	Bon

Annexe 2 : Tableaux bruts des suivis mortalité oiseaux et chauves-souris (suite)

Date	Météo				Eolienne N° 5										Eolienne N° 6				Eolienne N° 7				Eolienne N° 8				Mortalité
	Temps	T°(°C)	Vent	Heure début	Végétation	Poucentage 1	Hauteur	Recouvrement	Niv Prospection	Végétation	Poucentage 2	Hauteur	Recouvrement	Niv Prospection	Végétation	Hauteur	Recouvrement	Niv Prospection	Végétation	Hauteur	Recouvrement	Niv Prospection	Végétation	Hauteur	Recouvrement	Niv Prospection	
06/11/2014	Pluvieux	13	Fort	8h20	Prairies	0.9	5-20	0.8	Bon	Labours	0.1	0-5	0.4	Bon	Prairies	5-20	100,00%	Bon	Labours	0-5	0.4	Bon	Prairies	20-50	100,00%	Bon	1 étourneau adulte Eol 5, 25 m éolienne
10/12/2014	Couvert	9°C	Faible	8h45	Prairies	0.9	5-20	0.8	Bon	Labours	0.1	0-5	0.4	Bon	Prairies	5-20	100,00%	Bon	Labours	0-5	0.4	Bon	Prairies	20-50	100,00%	Bon	RAS
23/01/2014	Ensoleillé	5°C	Faible	14h	Prairies	0.9	5-20	100,00%	Bon	Labours	0.1	0-5	0.4	Bon	Prairies	20-50	100,00%	Bon	Labours	0-5	0.4	Bon	Prairies	20-50	100,00%	Bon	1 plumée goéland argenté Eol 1, 25 m éolienne
05/02/2015	Ensoleillé	0-2°C	Faible	9h	Prairies	0.9	5-20	100,00%	Bon	Labours	0.1	0-5	0.4	Bon	Prairies	20-50	100,00%	Bon	Labours	0-5	0.4	Bon	Prairies	20-50	100,00%	Bon	RAS
04/03/2015	Variable	5-8°C	Faible	8h20	Prairies	0.9	5-20	100,00%	Bon	Labours	0.1	0-5	0.4	Bon	Prairies	20-50	100,00%	Bon	Labours	0-5	0.4	Bon	Prairies	20-50	100,00%	Bon	RAS
19/03/2015	Couvert	10	Fort	11h48	Prairies	0.9	5-20	100,00%	Bon	Autres céréales	0.1	5-20	0.4	Bon	Prairies	20-50	100,00%	Bon	Autres céréales	0-5	0.4	Bon	Prairies	20-50	100,00%	Moyen	RAS
20/03/2015	Couvert	6	Fort	8h30	Prairies	0.9	5-20	100,00%	Bon	Autres céréales	0.1	5-20	0.4	Bon	Prairies	20-50	100,00%	Bon	Autres céréales	0-5	0.4	Bon	Prairies	20-50	100,00%	Moyen	RAS
01/04/2015	Variable	10	Moyen	11h44	Prairies	0.9	5-20	100,00%	Bon	Autres céréales	0.1	5-20	0.4	Bon	Prairies	20-50	100,00%	Bon	Autres céréales	5-20	0.4	Bon	Prairies	20-50	100,00%	Moyen	RAS
14/04/2015	Ensoleillé	10	Faible	10h	Prairies	0.9	5-20	100,00%	Bon	Autres céréales	0.1	5-20	0.4	Bon	Prairies	20-50	100,00%	Bon	Autres céréales	20-50	0.5	Bon	Prairies	Fauchée	0.4	Bon	RAS
15/04/2015	Ensoleillé	10	Faible	10h15	Prairies	0.9	5-20	100,00%	Bon	Autres céréales	0.1	5-20	0.4	Bon	Prairies	20-50	100,00%	Bon	Autres céréales	20-50	0.5	Bon	Prairies	Fauchée	0.4	Bon	RAS
29/04/2015	Variable	11	Moyen	10h05	Prairies	0.9	5-20	100,00%	Bon	Autres céréales	0.1	20-50	0.4	Moyen	Prairies	20-50	100,00%	Bon	Autres céréales	20-50	0.5	Moyen	Maïs	0-5	0.1	Bon	RAS
30/04/2015	Pluvieux	8	Faible	8h20	Prairies	0.9	5-20	100,00%	Bon	Autres céréales	0.1	20-50	0.4	Moyen	Prairies	20-50	100,00%	Bon	Autres céréales	20-50	0.5	Moyen	Maïs	0-5	0.1	Bon	RAS
12/05/2015	Couvert	12	Faible	9h	Prairies	0.9	5-20	100,00%	Bon	Autres céréales	0.1	50-100	0.4	Moyen	Prairies	20-50	100,00%	Moyen	Autres céréales	50-100	0.5	Faible	Maïs	0-5	0.1	Bon	RAS
13/05/2015	Variable	7	Moyen	8h00	Prairies	0.9	5-20	100,00%	Bon	Autres céréales	0.1	50-100	0.4	Faible	Prairies	20-50	100,00%	Moyen	Autres céréales	50-100	0.5	Faible	Maïs	0-5	0.3	Bon	RAS
19/05/2015	Variable	10	Moyen	7h49	Prairies	0.9	5-20	100,00%	Bon	Autres céréales	0.1	50-100	0.4	Faible	Prairies	50-100	100,00%	Moyen	Autres céréales	50-100	0.5	Faible	Maïs	0-5	0.3	Bon	RAS
03/06/2015	Variable	12	Moyen	9h11	Prairies	0.9	5-20	100,00%	Bon	Autres céréales	0.1	50-100	0.4	Faible	Prairies	50-100	100,00%	Moyen	Autres céréales	50-100	0.5	Faible	Maïs	0-5	0.3	Bon	RAS
17/06/2015	Variable	9	Faible	9h31	Prairies	0.9	20-50	100,00%	Bon	Autres céréales	0.1	50-100	0.5	Faible	Prairies	50-100	100,00%	Faible	Autres céréales	50-100	0.5	Faible	Maïs	20-50	0.4	Bon	RAS
29/06/2015	Ensoleillé	15	Faible	9h00	Prairies	0.9	20-50	100,00%	Bon	Autres céréales	0.1	50-100	0.5	Faible	Prairies	50-100	100,00%	Faible	Autres céréales	50-100	0.5	Faible	Maïs	20-50	0.4	Bon	RAS
17/07/2014	Variable	11	Moyen	8h27	Prairies	0.9	20-50	100,00%	Bon	Autres céréales	0.1	50-100	0.5	Faible	Prairies	50-100	100,00%	Faible	Autres céréales	50-100	0.5	Faible	Maïs	50-100	0.5	Moyen	RAS
31/07/2015	Ensoleillé	15	Faible	8h15	Prairies	0.9	20-50	100,00%	Bon	Autres céréales	0.1	Fauchée	0.3	Bon	Prairies	5-20	100,00%	Bon	Autres céréales	Fauchée	0.4	Bon	Maïs	150-200	0.5	Faible	RAS
13/08/2015	Pluvieux	17	Moyen	7h48	Prairies	0.9	20-50	100,00%	Bon	Autres céréales	0.1	Fauchée	0.3	Bon	Prairies	5-20	100,00%	Bon	Autres céréales	Fauchée	0.4	Bon	Maïs	>200	0.5	Faible	RAS
14/08/2015	Couvert	14	Moyen	8h07	Prairies	0.9	20-50	100,00%	Bon	Autres céréales	0.1	Fauchée	0.3	Bon	Prairies	5-20	100,00%	Bon	Autres céréales	Fauchée	0.4	Bon	Maïs	>200	0.5	Faible	RAS
27/08/2015	Pluvieux	14	Moyen	10h45	Prairies	0.9	5-20	100,00%	Bon	Autres céréales	0.1	Fauchée	0.3	Bon	Prairies	5-20	100,00%	Bon	Labours	0-5	0	Bon	Maïs	>200	0.5	Faible	RAS
28/08/2015	Variable	14	Faible	10h30	Prairies	0.9	5-20	100,00%	Bon	Autres céréales	0.1	Fauchée	0.3	Bon	Prairies	5-20	100,00%	Bon	Labours	0-5	0	Bon	Maïs	>200	0.5	Faible	RAS
10/09/2015	Variable	9	Moyen	10h46	Prairies	0.9	20-50	100,00%	Bon	Autres céréales	0.1	Fauchée	0.3	Bon	Prairies	20-50	100,00%	Bon	Labours	0-5	0,00%	Bon	Maïs	>200	0.5	Faible	RAS
11/09/2015	Couvert	13	Faible	07h34	Prairies	0.9	20-50	100,00%	Bon	Autres céréales	0.1	Fauchée	0.3	Bon	Prairies	20-50	100,00%	Bon	Labours	0-5	0,00%	Bon	Maïs	>200	0.5	Faible	RAS
24/09/2015	Couvert	14	Moyen	07h58	Prairies	0.9	20-50	100,00%	Bon	Autres céréales	0.1	Fauchée	0.3	Bon	Prairies	20-50	100,00%	Bon	Légumineuses	5-20	0.4	Bon	Maïs	>200	0.5	Faible	RAS
25/09/2015	Ensoleillé	9	Moyen	08h02	Prairies	0.9	20-50	100,00%	Bon	Autres céréales	0.1	Fauchée	0.3	Bon	Prairies	20-50	100,00%	Bon	Légumineuses	5-20	0.4	Bon	Maïs	>200	0.5	Faible	RAS
08/10/2015	Ensoleillé	15	Nul	10h30	Prairies	0.9	20-50	100,00%	Bon	Autres céréales	0.1	Fauchée	0.3	Bon	Prairies	20-50	100,00%	Bon	Légumineuses	20-50	0.6	Bon	Maïs	>200	0.7	NA	RAS
09/10/2015	Ensoleillé	12	Faible	10h30	Prairies	0.9	20-50	100,00%	Bon	Autres céréales	0.1	Fauchée	0.3	Bon	Prairies	20-50	100,00%	Bon	Légumineuses	20-50	0.6	Bon	Maïs	>200	0.7	NA	RAS

Annexe 3 : Avifaune - Tableaux bruts des points STOC

Espèce	Relevé	Pt1								Pt2								Pt3								Pt4								Pt5								Pt6							
	Date	03/04/2015				10/06/2015				03/04/2015				10/06/2015				03/04/2015				10/06/2015				03/04/2015				10/06/2015				03/04/2015				10/06/2015											
	dist-contact	<25	25-100	>100	V	<25	25-100	>100	V	<25	25-100	>100	V	<25	25-100	>100	V	<25	25-100	>100	V	<25	25-100	>100	V	<25	25-100	>100	V	<25	25-100	>100	V	<25	25-100	>100	V												
	Meteo	bruine, vent modéré, 10°C				couvert, vent fort, 12°C				bruine, vent modéré, 10°C				couvert, vent fort, 12°C				bruine, vent modéré, 10°C				couvert, vent fort, 12°C				bruine, vent modéré, 10°C				couvert, vent fort, 12°C				bruine, vent modéré, 10°C				couvert, vent fort, 12°C											
Alouette des champs	ALAARV										1								3																														
Verdier d'Europe	CARCHL										1																																						
Pigeon biset	COLLIV																																																
Pigeon ramier	COLPAL				3						1		2						1									1																					
Corneille noire	CORCOR											1						1			4		1				2					1	1				2												
Choucas des tours	CORMON																																																
Bruant jaune	EMBCIT	1																					1																										
Rouge gorge familial	ERIRUB	1			1						1				1			2	3					2									2	1															
Pinson des arbres	FRICOE						1		2	1		2	1	2	2			1					1			1			2						2														
Geai des chênes	GARGLA			1																																	1												
Hirondelle rustique	HIRRUS																																																
Bergeronnette grise	MOTALB									3																																							
Mésange bleue	PARCAE																						1			2																							
Mésange charbonnière	PARMAJ	2																										1																					
Mésange nonnette	PARPAL																																2																
Moineau domestique	PASDOM			1																																													
Faisant de Colchide	PHACOL																																																
Pouillot véloce	PHYCOL	1					1			1	1												1					1			1			1	1														
Pie bavarde	PICPIC					1							1						1							2																							
Accenteur mouchet	PRUMOD					1																																											
Tarier pâre	SAXTOR					1																													1														
Etourneau sansonnet	STUVUL										4																																						
Fauvette grisette	SYLCOM																																																
Troglodyte mignon	TROTRO	1				1												1								1										2	1												
Merle noir	TURMER			2	1					1	1										1																												
Grive musicienne	TURPHI			1																				1				1																					
Goéland juv sp																																																	
Goéland sp																																																	
																								</																									

Espèce	Relevé	Pt7								Pt8								Pt9								Pt10							
	Date	03/04/2015				10/06/2015				03/04/2015				10/06/2015				03/04/2015				10/06/2015				03/04/2015				10/06/2015			
	dist-contact	<25	25-100	>100	V	<25	25-100	>100	V	<25	25-100	>100	V	<25	25-100	>100	V	<25	25-100	>100	V	<25	25-100	>100	V	<25	25-100	>100	V				
Meteo	bruine, vent modéré,10°C				couvert, vent fort, 12°C				bruine, vent modéré,10°C				couvert, vent fort, 12°C				bruine, vent modéré,10°C				couvert, vent fort, 12°C				bruine, vent modéré,10°C				couvert, vent fort, 12°C				
Alouette des champs	ALAARV						1				2								1								2				2		
Verdier d'Europe	CARCHL																																
Pigeon biset	COLLIV																																
Pigeon ramier	COLPAL				3																							1					
Cornille noire	CORCOR																																
Choucas des tours	CORMON										1																						
Bruant jaune	EMBCIT																																
Rouge gorge familier	ERIRUB	1									1								1							1		1					
Pinson des arbres	FRICOE	2				1				1	2			1	1				1							1			2				
Geai des chênes	GARGLA																									1							
Hirondelle rustique	HIRRUS																												1				
Bergeronnette grise	MOTALB											1																					
Mésange bleue	PARCAE															2										1							
Mésange charbonnière	PARMAJ																																
Mésange nonnette	PARPAL																																
Moineau domestique	PASDOM						1																										
Faisan de Colchide	PHACOL																																
Pouillot véloce	PHYCOL	1														1			1							1		1					
Pie bavarde	PICPIC			1					1								1					1		1				1		1			
Accenteur mouchet	PRUMOD																										2						
Tarier pâtre	SAXTOR									1																							
Etourneau sansonnet	STUVUL																																
Fauvette grisette	SYLCOM												1																				
Troglodyte mignon	TROTRO						1													1													
Merle noir	TURMER										1																						
Grive musicienne	TURPHI																																
Goéland juv sp																																	
Goéland sp																																	

Annexe 4 : Avifaune - Données brutes migration – Printemps 2015

Site :	Bourbriac (22)	Observateur :	Y. Coray
Date :	04/03/2015	Heure :	8h19
		Point :	B1

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	Hauteur de	Notes
Pigeon ramier	1	N	30	
Étourneau sansonnet	1	W	30-50	
Pigeon ramier	7	N	30-50	MIG?
Corneille noire	1	S	20	
Corneille noire	1	S	50	
Bergeronnette grise	1	N	20	
Mésange bleue	2	N	10	
Corneille noire	2	E	30-50	
Pie bavarde	1+2	N	10	
Corneille noire	2	S	20	
Corneille noire	1	N	>50	
Pigeon ramier	1	N	10	

Site :	Bourbriac	Observateur :	Y. Coray
Date :	04/03/2015	Heure :	8h43
		Point :	B2

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	Hauteur de	Notes
Bergeronnette grise	1	S	20	
Pigeon ramier	2	S	30	
Corneille noire	1	N	20	
Goéland indéterminé	1	N	>50	
Pigeon ramier	1	N	20	
Corneille noire	1	N	30	
Pinson des arbres	3	N	20	

Site :	Bourbriac (22)	Observateur :	Y. Coray
Date :	04/03/2015	Heure :	9h11
		Point :	B3

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	Hauteur de	Notes
Corneille noire	1	S	20	
Corneille noire	1	N	>50	
Linotte mélodieuse	1	S	10	
Corneille noire	4+1	W	20	
Bergeronnette grise	1	N	20	
Pigeon ramier	1	S	>50	

Site :	Bourbriac (22)	Observateur	Y. Coray
Date :	04/03/2015	Heure : 9h38	Point : B4

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	Hauteur de	Notes
Pigeon ramier	1	S	20	
Pigeon ramier	1	W	20	
Corneille noire	2	S	20	
Linotte mélodieuse	4	N	20	

Site :	Bourbriac (22)	Observateur :	Y. Coray
Date :	04/03/2015	Heure : 10h09	Point : B5

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	Hauteur de	Notes
Bruant jaune	1	N	20	
Verdier d'Europe	1	N	20	
Goéland indéterminé	5	NE	30	
Pinson des arbres	11	N	10	
Fringilles	14	N	10	
Pinson des arbres	6	N	10	
Pinson des arbres	1	N	10	
Pinson des arbres	5	N	10-20	
Pinson des arbres	8+4	N	10-20	
Corneille noire	1	S	30	
Verdier d'Europe	7	N	10	

Site :	Le Gollot(22)	Observateur :	Y. Coray
Date :	10/03/2015	Heure : 8h14	Point : G1

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	Hauteur de	Notes
Pigeon ramier	3	N	10	DL
Pinson des arbres	12	E	10	DL

Site : Le Gollot(22)	Observateur : Y. Coray
Date : 10/03/2015 Heure : 8h37 Point : G2	

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	Hauteur de	Notes
Merle noir	1	S	10	DL
Corneille noire	1	N	50	DL
Pigeon ramier	2	S	20	DL
Pigeon ramier	4	N	30	
Pigeon ramier	17	DL	10-30	
Pigeon ramier	4	N	20	
Corneille noire	2	S	30	

Site : Le Gollot(22)	Observateur : Y. Coray
Date : 10/03/2015 Heure : 9h02 Point : G3	

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	Hauteur de	Notes
Pinson des arbres	1	W	10	DL
Corneille noire	2	S	20	DL
Pinson des arbres	1	N	10	DL
Pigeon ramier	1	N	20	
Pinson des arbres	1	N	20	
Pinson des arbres	11	N	20	
Alouette des champs	4	N	10	DL
Corneille noire	2	S	20	
Corneille noire	2	N	30	
Bergeronnette grise	1	N	10	DL
Corneille noire	1	N	30	
Pigeon ramier	2	N	30	

Site : Le Gollot(22)	Observateur : Y. Coray
Date : 10/03/2015 Heure : 9h27 Point : G4	

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	Hauteur de	Notes
Grive mauvis	5	E	10	DL
Grive mauvis	6	E	10	
Pinson des arbres	3	E	10	
Pigeon ramier	1	W	30	
Pigeon ramier	1	N	10	
Pinson des arbres	4	N	20	
Geai des chênes	1+1	E	20	
Corneille noire	1	S	30	
Pigeon ramier	2	E	20	
Corneille noire	1	W	20	
Corneille noire	1	W	30	
Linotte mélodieuse	27	W	10	
Pinson des arbres	2	W	20	

Site :	Le Gollot(22)	Observateur :	Y. Coray
Date :	10/03/2015	Heure :	9h51
		Point :	G5

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	Hauteur de	Notes
Étourneau sansonnet	40	N	10	
Corneille noire	2	E	20	
Alouette des champs	1	N	10	
Pinson des arbres	1	E	10	
Pie bavarde	1	W	10	
Corneille noire	1	E	30	
chardonneret élégant	2	E	10	
Étourneau sansonnet	1+1	E	10	
Corneille noire	1+1	E	10	
Pie bavarde	2+1	E	5	

Site :	Kéranfouler(22)	Observateur :	Y. Coray
Date :	24/03/2015	Heure :	7h56
		Point :	K1

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
	Goéland brun	2	S	10-20	
	Pigeon ramier	2	E	20	
	Pigeon ramier	1	W	20	
	Pie bavarde	1	W	10	
	Corneille noire	2	W	20	
	Corneille noire	2	E	>30	
	Goéland indéterminé	2	S	20	
	Pinson des arbres	1	N	10	
	Grand cormoran	6	N	10-20	
	Corneille noire	1	S	30	
	Corneille noire	2	E	20	
	Pigeon ramier	2	E	30	
	Corneille noire	1	S	10	
	Corneille noire	3	E	30	
	Goéland brun	2	E	20	
	Pigeon ramier	1	N	10	
	Pinson des arbres	1	E	20	
	Linotte mélodieuse	30	DL	10-20	
	Pinson des arbres	1	N	10	
	Goéland indéterminé	2	DL	20	
	Goéland indéterminé	1	S	20	
	Bergeronnette grise	1	S	20	
	Corneille noire	1	E	30	
	Pinson des arbres	1	N	10	
	Corneille noire	1+1	W	30	
	Linotte mélodieuse	1	N	10	
	Pigeon ramier	12	N	30	

Site :	Kéranfouler(22)	Observateur :	Y. Coray
Date :	24/03/2015	Heure :	8h50
	Point :	K2	

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	Hauteur de	Notes
Geai des chênes	1	S	20	
Pigeon ramier	3	S	30	
Corneille noire	4	DL	30	
Pigeon ramier	1	S	20	
Pinson des arbres	5	N	20	
Corneille noire	2	N puis E	30	
Geai des chênes	1	N	10	
Pigeon ramier	2+1	N	10	
Corneille noire	1	S	20	
Pigeon ramier	2	N	20	
Pigeon ramier	1+4	N	30	
Corneille noire	1	N	>30	
Pigeon ramier	1	S	10	
Corneille noire	1	N puis W	20	
Corneille noire	1	W	20	

Site :	Kéranfouler(22)	Observateur :	Y. Coray
Date :	24/03/2015	Heure :	9h28
	Point :	K3	

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	Hauteur de	Notes
Pigeon ramier	1	N	10	
Pigeon ramier	4	N	30	
Corneille noire	4	E puis S	20	
Pigeon ramier	1	N	10	
Mésange bleue	2	E puis S	10	
Pinson des arbres	1	W	10	
Pigeon ramier	1	N	10	
Corneille noire	1	N	10	
Bergeronnette grise	1	N	10	
Pigeon ramier	1	S	10	
Pigeon ramier	55	N	30	
Corneille noire	1	S	10	

Site : Kéranfouler(22)	Observateur : Y. Coray
Date : 24/03/2015 Heure : 10h14 Point : K4	

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	Hauteur de	Notes
Corneille noire	25-30	DL	20-30	
Pigeon ramier	1	N	20	
Pinson des arbres	1	E puis S	10	
Choucas des tours	4	N	20	
Corneille noire	1	S	20	
Corneille noire	2	N	30	
Choucas des tours	6	N	30	
Choucas des tours	6+47	E puis W	30	
Corneille noire	1	E	20	
Goéland indéterminé	1	W	>30	
Étourneau sansonnet	2	E	20	

Site : Kéranfouler(22)	Observateur : Y. Coray
Date : 24/03/2015 Heure : 10h50 Point : K5	

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	Hauteur de	Notes
Pinson des arbres	2	S	10	
Goéland brun	1	N	30	
Goéland indéterminé	3	DL	>30	
Goéland brun	2	N	30	
Choucas des tours	25	DL	>30	
Pinson des arbres	1	N	20	
Corneille noire	2	N	30	
Pigeon ramier	1+1	N	10	
Corneille noire	2	DL	>30	
Mésange charbonnière	1	N	10	
Pinson des arbres	1	W	>30	
Étourneau sansonnet	1	E	>30	
chardonneret élégant	1	N	10	

Annexe 5 : Avifaune - Données brutes migration – Fin d'été 2015

Site :	Bourbriac (22)	Observateur :	Y. Coray
Date :	25/08/2015	Heure :	9h43
		Point :	B1

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
Buse variable	1	N	10	DL
Pinson des arbres	1	S	10	DL
Corneille noire	2	NO	30	
Goéland brun	1	O	10	DL
Pinson des arbres	1	S	10	DL

Site :	Bourbriac (22)	Observateur :	Y. Coray
Date :	25/08/2015	Heure :	9h04
		Point :	B2

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
Corneille noire	1	SO	20	
Pigeon ramier	1	S	20	
Goéland brun	1	S	30	
Pinson des arbres	1	NE	10	

Site :	Bourbriac (22)	Observateur :	Y. Coray
Date :	25/08/2015	Heure :	9h43
		Point :	B3

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	Hauteur de	Notes
Merle noir	1	SE	10	
Pinson des arbres	1	S	10	
Pigeon ramier	1	S	10	
Pinson des arbres	1	SE	20	

Site :	Bourbriac (22)	Observateur :	Y. Coray
Date :	25/08/2015	Heure :	10h20
		Point :	B4

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	Hauteur de	Notes
Hirondelle rustique	7	DL	5	
Pigeon ramier	2	SO	15	
Corneille noire	2	O	30	
Pigeon ramier	7	O	30	

Site : Le Gollot(22)	Observateur : Y. Coray
Date : 25/08/2015 Heure : 10h59 Point : G1	

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	Hauteur de	Notes
Hirondelle rustique	8	LD	5	
Pigeon ramier	1	S	10	
Goéland indéterminé	1	O	30	
Hirondelle rustique	8+3+5	LD	5	
Étourneau sansonnet	22	S	5	
Pinson des arbres	1	S	10	
Héron cendré	1	S	30	
Mésange bleue	5	N	5	

Site : Le Gollot(22)	Observateur : Y. Coray
Date : 25/08/2015 Heure : 11h35 Point : G2	

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	Hauteur de	Notes
Pigeon ramier	2	E	20	
Pinson des arbres	3	S	5	
Corneille noire	2	E	30	
Faucon hobereau	1	S	10	
Hirondelle rustique	1	N	10	

Site : Le Gollot(22)	Observateur : S. Boullier
Date : 07/09/2015 Heure : 8h39 Point : G3	

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	Hauteur de	Notes
Mésange nonette	1	NE	3	DL
Corneille noire	1	E	10	DL
Pigeon ramier	6	O	10	DL
Passereau indéterminé	6	E	20	DL
Pigeon ramier	1	E	10	DL
Pigeon ramier	1	O	10	DL
Pie bavarde	2	N	10	DL

Site : Kéranfouler(22) Observateur : S. Boullier
 Date : 04/09/2015 Heure : 8h07 Point : K1

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	Hauteur de	Notes
Pie bavarde	1	NE	30	DL
Pigeon ramier	1	NO	10	DL
Linotte mélodieuse	1	SE	10	DL
Hirondelle rustique	2	DL	5	DL
Geai des chênes	1	NO	10	DL

Site : Kéranfouler(22) Observateur : S. Boullier
 Date : 04/09/2015 Heure : 8h48 Point : K2

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	Hauteur de	Notes
Hirondelle rustique	5	DL	10	DL
Pigeon ramier	1	NO	10	DL
Pigeon ramier	1	NE	5	DL
Corneille noire	3	E	10	DL
Choucas des tours	9	NE	10	DL
Pie bavarde	1	NE	10	DL
Pigeon ramier	1	E	30	DL

Site : Kéranfouler(22) Observateur : S. Boullier
 Date : 04/09/2015 Heure : 9h27 Point : K3

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	Hauteur de	Notes
Pigeon ramier	1	E	15	DL
Pigeon ramier	1	SE	20	DL
Pigeon ramier	2	O	10	DL
Pigeon ramier	1	E	10	DL
Corneille noire	1	SE	10	DL

Site : Kéranfouler(22)	Observateur : S. Boullier
Date : 04/09/2015 Heure : 10h00 Point : K4	

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	Hauteur de	Notes
Choucas des tours	22	NO	20	DL
Hirondelle rustique	1	DL	30	DL
Choucas des tours	38	E	30	DL
Choucas des tours	5	E	20	DL
Étourneau sansonnet	7	E	20	DL
Hirondelle rustique	4	DL	20	DL
Étourneau sansonnet	25	O	20	DL

Site : Kéranfouler(22)	Observateur : S. Boullier
Date : 07/09/2015 Heure : 8h01 Point : K5	

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	Hauteur de	Notes
Linotte mélodieuse	5	O	20	DL
Hirondelle de fenêtre	7	DL	40	DL
Passereau indéterminé	3	SE	20	DL
Pouillot véloce	1	O	1	DL
Pigeon ramier	1	N	10	DL
Pinson des arbres	1	O	2	DL
Passereau indéterminé	2	E	20	DL
Étourneau sansonnet	2	SE	15	DL
Geai des chênes	1	N	10	DL
Pigeon ramier	1	SE	40	DL
Passereau indéterminé	1	O	20	DL
Pigeon ramier	1	O	20	DL
Passereau indéterminé	1	SE	20	DL

Annexe 6 : Avifaune - Données brutes migration - Automne 2015

Site :	Bourbriac (22)	Observateur :	S. Boullier
Date :	30/09/2015	Heure :	9h43
		Point :	B1

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
Alouette des champs	5	DL	10	DL
Passereau indéterminé	1	SE	20	DL
Corneille noire	3	NE	10	DL
Linotte mélodieuse	2	NE	10	DL
Pigeon ramier	1	N	2	DL

Site :	Bourbriac (22)	Observateur :	S. Boullier
Date :	30/09/2015	Heure :	9h20
		Point :	B2

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
pipit farlouse	1	E	10	DL
Bergeronnette grise	2	NO	10	DL
pipit farlouse	1	S	10	DL
Passereau indéterminé	2	S	20	Mig?
Corneille noire	1	E	10	DL

Site :	Bourbriac (22)	Observateur :	S. Boullier
Date :	30/09/2015	Heure :	8h52
		Point :	B3

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
Passereau indéterminé	5	O	20	DL
Linotte mélodieuse	9	NE	10	DL
Pigeon colombin	1	O	30	DL
Choucas des tours	4	O	20	DL
Pie bavarde	2	NE	10	DL
pipit farlouse	1	NO	10	DL
Pigeon ramier	2	NO	20	DL

Site : Bourbriac (22) Observateur : S. Boullier
Date : 30/09/2015 Heure : 10h07 Point : B4

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
Passereau indéterminé	1	O	20	DL
pipit farlouse	2	S	10	DL
Pigeon ramier	2	SE	10	DL

Site : Le Gollot(22) Observateur : S. Boullier
Date : 30/09/2015 Heure : 10h31 Point : G1

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	Hauteur de	Notes
Bergeronnette grise	2	O	2	DL
Pigeon ramier	1	N	15	DL
Pigeon ramier	3	E	20	DL
Corneille noire	1	N	20	DL

Site : Le Gollot(22) Observateur : S. Boullier
Date : 30/09/2015 Heure : 10h59 Point : G2

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	Hauteur de	Notes
Passereau indéterminé	1	E	10	DL
Pouillot véloce	1	E	5	DL
Pigeon ramier	1	N	15	DL

Site : Le Gollot(22)	Observateur : S. Boullier
Date : 07/10/2015 Heure : 8h46 Point : G3	

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	Hauteur de	Notes
Pigeon ramier	1	NE	10	DL
Passereau indéterminé	4	O	20	DL
Pie bavarde	2	E	10	DL

Site : Kéranfouler(22)	Observateur : S. Boullier
Date : 14/10//2015 Heure : 8h12 Point : K1	

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	Hauteur de	Notes
Geai des chênes	1	SE	20	DL
Mésange bleue	2	E	5	DL
Corneille noire	1	O	20	DL

Site : Kéranfouler(22)	Observateur : S. Boullier
Date : 14/10/2015 Heure : 8h51 Point : K2	

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	Hauteur de	Notes
Pigeon ramier	1	O	20	DL
Corneille noire	2	NE	20	DL
Étourneau sansonnet	~20	NO	20	DL
Pigeon ramier	1	S	10	DL

Site : Kéranfouler(22)	Observateur : S. Boullier
Date : 14/10//2015 Heure : 9h36 Point : K3	

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	Hauteur de	Notes
Pigeon ramier	1	E	10	DL
Pie bavarde	2	SO	20	DL
Pigeon ramier	1	O	10	DL
Corneille noire	1	O	20	DL

Site : Kéranfouler(22)	Observateur : S. Boullier
Date : 14/10//2015	Heure : 10h12 Point : K4

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	Hauteur de	Notes
Pigeon ramier	2	E	20	DL
Passereau indéterminé	7	O	30	DL
Choucas des tours	17	E	20	DL

Site : Kéranfouler(22)	Observateur : S. Boullier
Date : 14/10//2015	Heure : 10h48 Point : K5

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
Geai des chênes	1	O	20	DL
Pigeon ramier	2	NE	20	DL
Passereau indéterminé	4	E	20	DL
Pigeon ramier	1	SE	10	DL

Annexe 7 : Liste des espèces d'oiseaux observées en période de reproduction

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Protection nationale	Liste rouge		Statut site
				France	Bretagne	
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>			LC	LC	Nicheur probable
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>		X	LC	LC	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>		X	LC	LC	
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>		X	LC	LC	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>		X	LC	LC	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>		X	LC	LC	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>		X	LC	LC	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>		X	LC	LC	
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>		X	LC	LC	Nicheur possible
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>		X	NT	NT	
Choucas des tours	<i>Coloeus monedula</i>		X	LC	LC	
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>			LC	LC	
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>			LC	DD	
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>		X	NT	LC	
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>			LC	LC	
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>		X	LC	LC	
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>		X	LC	LC	
Merle noir	<i>Turdus merula</i>			LC	LC	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>		X	LC	LC	
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>		X	LC	LC	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>			LC	LC	
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>		X	LC	LC	
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>		X	LC	LC	
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>		X	LC	LC	
Goéland sp.	<i>Larus sp.</i>		X	LC	LC	Simple présence
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>		X	LC	NT	
Pigeon biset	<i>Columba livia</i>		X	LC	DD	

Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Listes Rouges : LC = préoccupation mineure, NT = quasi-menacée, VU = vulnérable, DD = non évalué