



airele



Parc éolien de Moréac (56)
Suivi avifaunistique - Quatrième année (2014-2015)
Rapport final

TABLE DES MATIERES

Chapitre 1. Suivi avifaunistique	3
1.1. Préambule	4
1.2. Conditions des observations	4
1.3. Etude de la dynamique des populations	6
1.3.1. Suivi des espèces migratrices	6
1.3.2. Suivi des espèces nicheuses	13
1.4. Rapaces	15
1.4.1. Rapaces migrateurs, non nicheurs sur le site d'étude	15
1.4.2. Rapaces diurnes nicheurs	15
1.4.3. Rapaces nocturnes nicheurs	16
1.5. Comportement des oiseaux	19
1.5.1. Comportement d'évitement des éoliennes	19
1.5.2. Etude de la mortalité	20
1.6. Bio-évaluation patrimoniale	21
1.7. Aspect réglementaire	22
1.8. Synthèse du suivi, année N+4	22
1.9. Méthodologie	23
Généralités sur les périodes étudiées	23
Chapitre 2. Annexes	24
2.1. Annexe 1 : Modification des habitats à la Lande Bergero entre 1952 et 2011	25
2.2. Annexe 2 : Résultat des points d'écoute	26
2.3. Annexe 2 : Statuts de protection et de vulnérabilité des espèces observées	27

TABLE DES PHOTOGRAPHIES

Photographie 1. Groupe de laridés à Kermocard	6
Photographie 2. Vanneau huppé	8
Photographie 3. Linottes mélodieuses	8
Photographie 4. Hirondelles rustiques sur fils télégraphiques au Scaouët	9
Photographie 5. Bosquet du point B entre E1 et E3 (septembre 2014)	14
Photographie 6. Aire de Buse variable dans la charmaie (Est de E5)	15
Photographie 7. Faucon crécerelle en vol sur place	16
Photographie 8. Buse variable morte au pied de E1	20
Photographie 9. Parcille de blé à proximité de E1 où a été découvert la Buse variable	20
Photographie 10. Hirondelles rustiques	22
Photographie 11. Tarier pâtre	23

TABLE DES CARTES

Carte 1 - Localisation des points d'écoute	5
Carte 2 - Avifaune en période de migration pré-nuptiale	10
Carte 3 - Avifaune en période de migration post-nuptiale	11
Carte 4 - Avifaune en période hivernale	12
Carte 5 - Avifaune en période de nidification	17
Carte 6 - Rapaces diurnes et nocturnes en période de nidification	18

TABLE DES FIGURES

Figure 1 Evolution du nombre d'espèces par point et par année	14
Figure 2 Périodes d'observation	23

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1. Conditions météorologiques rencontrées lors des investigations de terrain	4
Tableau 2. Bilan du nombre d'espèces observées en 2005, 2011, 2012, 2013 et 2014	6
Tableau 3. Classement des espèces par IPA décroissant	14
Tableau 4. Synthèse des résultats des points d'écoute depuis 2005	14
Tableau 5. Comportements observés vis-à-vis des éoliennes pour quelques espèces	19



Chapitre 1. SUIVI AVIFAUNISTIQUE



1.1. PREAMBULE

Ce rapport traite la quatrième des cinq années de suivi de l'avifaune sur le parc éolien de Moréac (56) développé par la société GAMESA et racheté en 2013 par la société KGAL GmbH & Co.KG (KGAL) qui gère désormais la Société d'Exploitation du Parc Eolien de Moréac.

La période étudiée s'étend de mars 2014 à février 2015. Nous raisonnons en effet sur un cycle annuel afin de mettre en lumière les faits marquants concernant l'avifaune à chaque période clé de l'année : la migration pré-nuptiale (printemps), la nidification (printemps-été), la migration post-nuptiale (été-automne) et l'hivernage. Les thèmes traités s'inspirent du protocole de suivi élaboré par la LPO et préconisé pour les études avifaunistiques post implantation, à savoir :

- la fréquentation du site d'étude,
- la mortalité,
- le comportement,
- les rapaces,
- les espèces patrimoniales

Pour ce faire, nous nous sommes référés d'une part à l'étude réalisée en 2006¹, avant l'implantation des éoliennes et d'autre part aux trois premières années du suivi post-implantation². Ces études, menées par AIRELE, fournissent une base d'informations sur lesquelles nous pouvons établir une analyse comparative.

1.2. CONDITIONS DES OBSERVATIONS

Les conditions météorologiques rencontrées durant les prospections (voir ci-dessous) ont été dans l'ensemble bonnes pour l'observation des oiseaux.

Le nombre de sessions à mener pour couvrir un cycle annuel est détaillé ci-après :

- **période de migration pré-nuptiale** : 3 visites (7 mars, 18 mars et 17 avril 2014) ;
- **période de nidification** : 9 visites (5 mai, 23 mai, 10 juin, 19 juin, 20 juin, 30 juin, 10 juillet, 11 juillet, 28 juillet) ;
- **période de migration post-nuptiale** : 3 visites (12 septembre, 5 et 12 novembre) ;
- **période hivernale** : 2 visites (5 janvier et 6 février 2015).

Les conditions météorologiques rencontrées durant les prospections (voir ci-dessous) ont été dans l'ensemble bonnes pour l'observation des oiseaux.

Cependant, quelques épisodes de fort vent ont empêché la réalisation de la deuxième session nocturne en avril. Malgré les 2 nocturnes réalisées en juin et juillet, il est possible que certaines espèces aient été sous-déetectées.

Les conditions météorologiques sont synthétisées dans le tableau suivant :

Date	Heure de début	Heure de fin	Temp Min	Temp Max	Force du vent	Provenance du vent	Nebulosité	Visibilité	Précipitation
06/03/2014	21h15	22h45	4°C	6°C	1	Nord-ouest	0/8	-	Non
07/03/2014	8h30	14h00	9°C	14°C	1	Nord-ouest	6/8 - 8/8	8/8	Non
18/03/2014	9h00	15h00	9°C	14°C	2	-	8/8	7/8	Non
17/04/2014	8h30	15h00	9°C	15°C	1	Nord	1/8	7/8	Non
05/05/2014	8h30	15h00	8°C	17°C	2	sud	1/8	8/8	Non
23/05/2014	8h30	15h00	12°C	19°C	2	Sud-ouest	2/8	8/8	Non
10/06/2014	8h15	15h00	16°C	21°C	3	Sud	5/8	8/8	Non
19/06/2014	22h45	00h15	16°C	16°C	1	Nord	0/8	-	Non
20/06/2014	8h30	14h30	18°C	23°C	2	Nord-est	0/8	6/8	Non
30/06/2014	9h00	15h00	14°C	18°C	2	sud	7/8	5/8	Non
10/07/2014	22h45	00h15	13°C	14°C	2	ouest	6/8	-	Non
11/07/2014	9h00	15h00	16°C	20°C	3	ouest	7/8	5/8	Oui
28/07/2014	9h00	15h00	18°C	21°C	2	Nord-ouest	1/8	8/8	Non
12/09/2014	9h15	12h15	12°C	14°C	2	Est	0/8	8/8	Non
05/11/2014	14h00	17h00	10°C	10°C	3	nord	6/8	6/8	averses
12/11/2014	8h50	12h00	8°C	12°C	2	Sud-ouest	1/8	8/8	Non
05/01/2015	9h30	12h30	7°C	8°C	2	Sud-est	8/8	6/8	Non
06/02/2015	9h30	12h30	0°C	2°C	3-4	Nord-est	8/8	6/8	Non

Tableau 1. Conditions météorologiques rencontrées lors des investigations de terrain

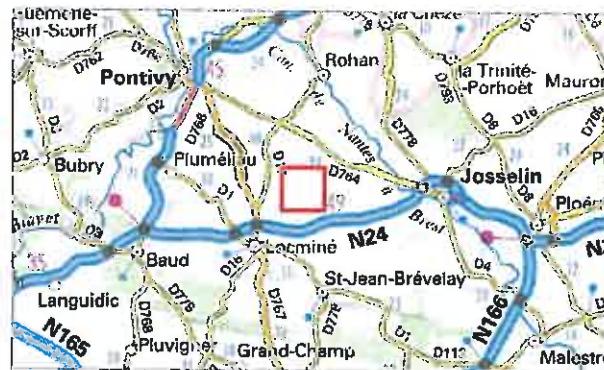
¹ Etude d'impact du parc éolien de Moréac (56)

² Parc éolien de Moréac (56) – suivi avifaunistique : première année (2011), deuxième année (2012) et troisième année (2013).

Suivi avifaunistique du parc éolien de Moréac

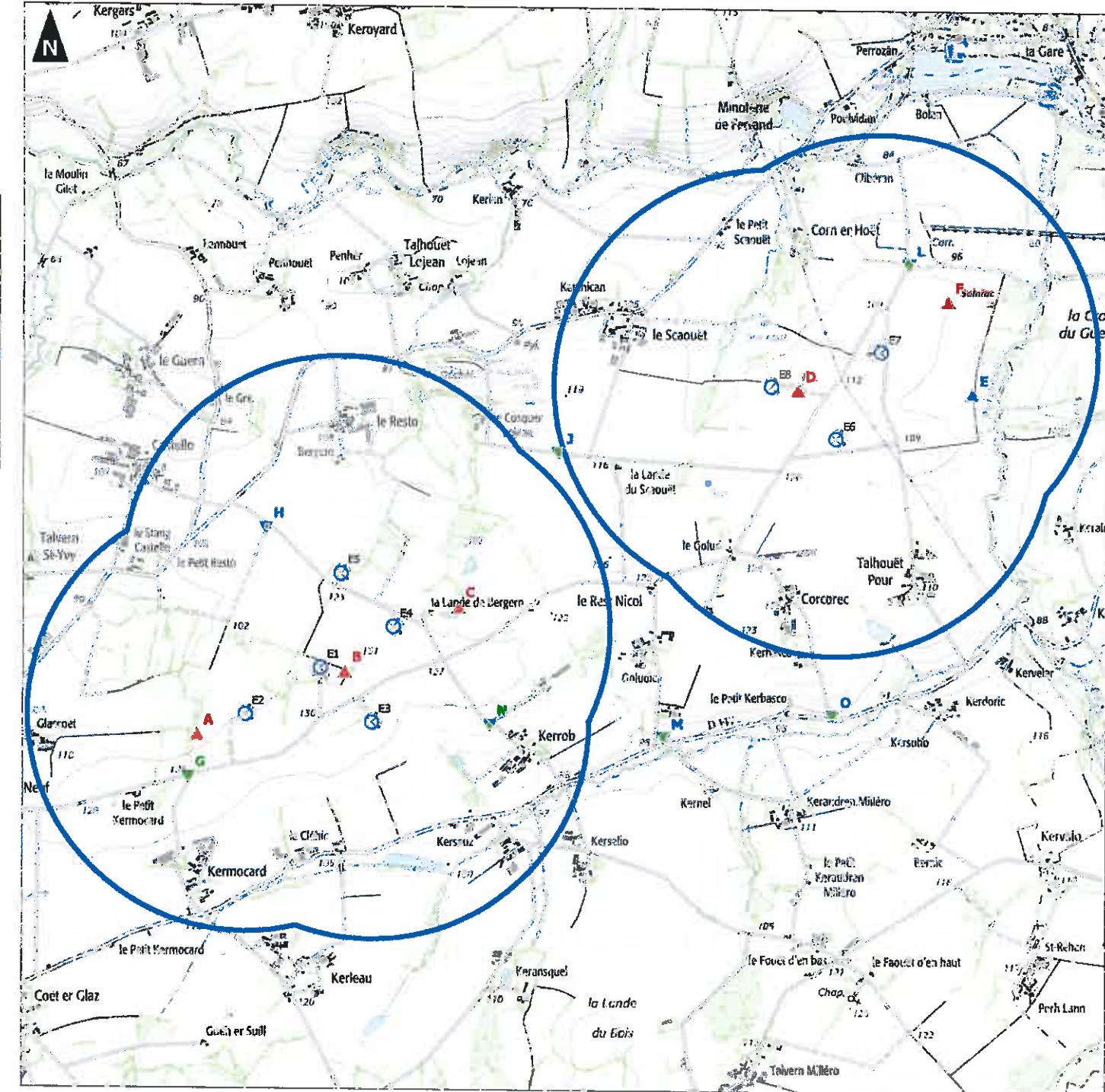
Quatrième année de suivi - 2014

Localisation des points d'écoute



- ⊗ Eolienne
- Périmètre rapproché (1000 m)
- ▲ Points d'écoute diurnes (IPA)
- ▼ Points d'écoute nocturnes

0 500 1 000
Mètres



1.3. ETUDE DE LA DYNAMIQUE DES POPULATIONS

1.3.1. SUIVI DES ESPECES MIGRATRICES

1.3.1.1. BILAN DEPUIS 2005

Les tableaux suivants présentent le nombre d'espèces observées par période étudiée (migration pré-nuptiale et migration post-nuptiale), pour chacune des 3 années d'étude (état initial de 2005, 1^{re}, 2^è et 3^è de suivi).

Période de migration pré-nuptiale	Printemps 2005	Printemps 2011	Printemps 2012	Printemps 2013	Printemps 2014
Nombre total d'espèces	35	45	42	35	44
Nombre total d'espèces d'intérêt patrimonial	7	15	11	10	8
Période de migration post-nuptiale	Automne 2005	Automne 2011	Automne 2012	Automne 2013	Automne 2014
Nombre total d'espèces	63	45	42	42	43
Nombre total d'espèces d'intérêt patrimonial	16	11	10	9	11
Période hivernale	Hiver 2005-2006	Hiver 2011-2012	Hiver 2012-2013	Hiver 2013-2014	Hiver 2014-2015
Nombre total d'espèces	48	40	37	35	37
Nombre total d'espèces d'intérêt patrimonial	13	9	6	6	11

Tableau 2. Bilan du nombre d'espèces observées en 2005, 2011, 2012, 2013 et 2014

Les constats formulés précédemment demeurent d'actualité en 2014 : l'extension de la carrière Lafarge au cours de l'hiver 2011-2012 a provoqué la disparition d'une friche herbacée et arbustive d'intérêt pour plusieurs espèces locales ou migratrices. Il en résulte un appauvrissement local qui perdure à plus forte raison en 2013 et 2014.

Les zones cultivées et les espaces bocagers sont utilisés par l'avifaune de manière diffuse ou localisée pour la recherche alimentaire. L'état initial de 2005 avait révélé notamment la présence saisonnière de vanneaux huppés, de pluviers dorés et de plusieurs espèces de laridés sur l'ensemble de la zone, en fonction des exigences écologiques (cultures, mares...).

Le nombre d'espèces observées au printemps 2014 reste comparable aux constats précédents (44 espèces). Le nombre total d'espèces d'intérêt patrimonial (sur la base des critères de 2005) est cependant plus faible en raison de l'absence de laridés régulièrement observés (Mouette mélanocéphale, Goéland cendré)

A l'automne, depuis les résultats de 2005, on constate une légère diminution du nombre d'espèces observées, mais une certaine stabilité depuis le début du suivi en phase d'exploitation.

En hiver, le nombre d'espèces se stabilise à 35-37 espèces. Lors de l'hiver 2014-2015, une augmentation du nombre d'espèces de valeur patrimoniale est constatée.

La composition de l'avifaune fréquentant la zone d'étude se stabilise à une quarantaine d'espèces, que ce soit en période de migration pré-nuptiale ou post-nuptiale.

A ce jour, et depuis le début du suivi en phase d'exploitation du parc, la baisse du nombre d'espèces constatée s'illustre notamment par l'absence de contact pour quelques espèces de milieux aquatiques (observées en 2005) telles que l'Aigrette garzette, le Martin-pêcheur d'Europe ou le Chevalier guignette...

Les remarques formulées précédemment sur l'état des habitats aquatiques restent d'actualité et peuvent expliquer l'absence de contacts avec ces espèces qui sont, *a fortiori*, d'apparition occasionnelle dans la zone d'étude.



Photographie 1. Groupe de laridés à Kermocard

1.3.1.2. ANALYSE PAR GROUPES D'ESPECES

► **Printemps**

A ce jour, dans le cadre du suivi post-implantation, cinq espèces de laridés ont été observées : **la Mouette rieuse, la Mouette mélancocéphale, le Goéland argenté, le Goéland brun et le Goéland cendré**.

► **Printemps**

Parmi les 5 espèces déjà notées précédemment, on remarque l'absence au printemps 2014 de la Mouette rieuse (régulière et assez commune), de la Mouette mélancocéphale et du Goéland cendré (réguliers et peu communs). Si l'absence de la Mouette rieuse est relativement surprenante, celle de la Mouette mélancocéphale et du goéland cendré s'explique par des effectifs de laridés très faibles. Or ces 2 espèces apparaissent dans des groupes importants de goélands et de mouettes (de plusieurs dizaines d'individus en stationnement), ce qui n'a pas été le cas au printemps 2014. En outre, contrairement à l'année précédente, aucune observation de laridés n'a été faite en mai.

Comme au printemps 2013, seulement 2 sites ont été utilisés au printemps 2013, et ce, à l'écart des éoliennes (à plus de 600 m de l'éolienne la plus proche) :

- Le Cléhic ;
- Sud-ouest du Petit Kermocard.

Les observations du printemps 2014 (mars-avril) montrent une très faible présence de ces groupes d'oiseaux dans la zone d'étude, malgré plusieurs labours favorables.

En termes d'effectifs, les espèces les plus abondantes au printemps sont, par ordre d'importance décroissant, le Goéland brun et le Goéland argenté.

Les effectifs observés sont très faibles :

- Maximum de 33 Goélands bruns 17 avril ;
- Maximum de 18 Goélands argentés le 17 avril.

► **Été**

Les observations de laridés au cours de l'été 2014 sont presque anecdotiques :

- 3 goélands bruns et 4 Mouettes rieuses à proximité de l'éolienne E5, le 30 juin ;
- 2 goélands argentés passent entre E1 et E2 les 10 et 30 juin ;
- 1 Goéland brun stationne le même jour à l'ouest de Kermocard.

► **Automne**

A l'automne, seulement 2 zones sont fréquentées par ce groupe d'espèces (oiseaux posés au repos) :

- Kermocard : 54 Mouettes rieuses et une dizaine de Goélands argentés le 12 septembre.
- Nord-est de la carrière : une centaine de Mouettes rieuses et 22 Goélands argentés le 12 novembre.

En outre, les laridés sont observés très régulièrement en déplacement dans la zone d'étude notamment au niveau de « Moréac 1 », ce qui traduit une activité modérée dans cette zone, notamment l'existence d'un couloir local utilisé par les Goélands bruns. Ces contacts ont permis d'engranger de nombreuses informations en termes de comportement des laridés vis-à-vis des éoliennes en fonctionnement (cf. Tableau 5 p.19).

► **Hiver**

Quelques observations de Mouettes rieuses ont été faites en période hivernal. Elles concernent seulement 3 principales zones, dont 2 sont, de manière classique, située près du Petit Kermocard.

La 3^{ème} zone est plus inhabituelle car elle se trouve à proximité immédiate des éoliennes de « Moréac 2 ». Les oiseaux (Mouette rieuse essentiellement et 4 Goéland cendrés) chassaient à faible hauteur dans des parcelles de blé, probablement à la recherche d'insectes ou de vers.

Sur le plan quantitatif, les effectifs par espèces restent modestes et tributaires notamment des ressources alimentaires disponibles lors des labours. A l'automne, les effectifs cumulés s'élèvent à 41 Goélands argentés, 24 Goélands bruns et 218 Mouettes rieuses. En hiver, les maxima observés concernent environ 40 Mouettes rieuses réparties sur les 3 zones fréquentées, le 6 février 2015.

► **Automne**

Aucun limicole n'a été observé au printemps 2014. Ce groupe d'espèces est observé typiquement à l'automne et en hiver.

- Bécassine des marais : 2 individus dans une parcelle de maïs récoltée entre E3 et E4, le 5 novembre, puis 3 individus le 19 décembre, dans la même zone.

- Vanneau huppé :

54 individus posés à Scaouët le 5 novembre puis plus de 200 individus à l'ouest du Petit Kermocard le 12 novembre.

Par ailleurs, quelques groupes d'oiseaux en vol sont observés, dont 90 individus en vol sud-ouest le 12 novembre entre Scaouët et E8.

En période hivernale, de plus forts effectifs sont observés, surtout fin décembre : 600 stationnent au Stang Castello, au nord-ouest de « Moréac 1 », tandis que 250 individus se trouvent entre Scaouët et le Petit Scaouët (nord-ouest de « Moréac 2 »).

Le 6 février, des oiseaux dispersés se trouvent à l'ouest de « Moréac 1 », alors que plus de 300 individus stationnent au sud de Scaouët.

Une seule observation concerne des individus traversant le parc de « Moréac 1 », le 12 novembre, entre E1 et E4.



Photographie 2. Vanneau huppé

- Pluvier doré

La première observation concerne 190 individus le 5 novembre :

- 170 individus en vol au-dessus du parc de « Moréac 1 ». A l'approche de l'éolienne E3, ce groupe se divise en 2 et poursuit vers le sud-ouest en conservant une hauteur de vol suffisante.
- 20 individus se posent avec des vanneaux à Scaouët ; plus tard, le 12 novembre, plus de 700 individus sont rassemblés avec des vanneaux dans une parcelle située à l'ouest du Petit Kermocard.

En période hivernale, une centaine d'individus sont observés en vol avec des vanneaux huppés au niveau du Petit Resto (nord-ouest de « Moréac 1 ») le 5 janvier 2015. Plus tard, le 6 février, une cinquantaine d'individus sont dispersés essentiellement à « Moréac 2 » parmi des vanneaux huppés, à proximité de « Moréac 2 ».

Passereaux et autres oiseaux

Quelques passereaux non nicheurs ont été remarqués au passage pré-nuptial, en effectifs modestes, localement dans quelques haies et parcelles agricoles. Il s'agit notamment de Linotte mélodieuse, Pipits farlouse et de Bergeronnettes grises. En revanche, aucun Traquet motteux n'a été observé. De même, l'Alouette lulu, entendue au printemps 2012, n'a pas été contactée en 2014.

Le fait le plus marquant concerne le stationnement de Linottes mélodieuses et de Pipits farlouses à « Moréac 2 », précisément entre E8 et E7. Les oiseaux exploitent des parcelles de semis frais et se regroupent dans une haie arborée. Au maximum, 110 linottes et 52 pipits sont comptés le 18 mars.



Photographie 3. Linottes mélodieuses

Le 7 mars, un groupe de 18 Grives litomes est observé à l'Est de l'éolienne E5, dans un secteur habituel pour l'espèce.

Comme au printemps 2013, des corvidés (Corneille noire essentiellement, parfois accompagnés de Choucas des tours) se rassemblent dans les cultures situées à l'Est de l'éolienne E7. Le maximum atteint 125 individus le 7 mars.

Quelques individus d'Hirondelles rustiques en migration vers le nord ont été observés à Moréac 1, mais, comme les années précédentes, le passage demeure faible et peu significatif.

Enfin, un grand Corbeau en déplacement erratique vers le sud a été observé à faible hauteur, le 17 avril, entre les éoliennes E1 et E4.

A l'automne, 29 espèces de passereaux ont été observées, de manière cohérente avec les résultats obtenus à l'issue de l'automne 2013.

Quelques rassemblements localisés de passereaux sont observés lors des pics de migration.

- Alouette des champs : quelques dizaines d'oiseaux se regroupent essentiellement à « Moréac 2 », ainsi qu'à « Moréac 1 », notamment entre E1 et E4.
- Etourneau sansonnet : des rassemblements de plusieurs dizaines à centaines d'individus sont observés en novembre notamment à proximité d'exploitation agricole, par exemple à Scaouët, mais également dans certaines parcelles fréquentées par d'autres espèces, par exemple au Petit Kermocard (avec les vanneaux et pluviers) et à « Moréac 2 » (avec les Pigeons ramiers).
- Hirondelle rustique : en début d'automne, les fils télégraphiques entre le Scaouët et la lande du Scaouët sont fréquentés par de nombreuses Hirondelles rustiques. Près de 300 individus y ont été observés le 12 septembre.



Photographie 4. Hirondelles rustiques sur fils télégraphiques au Scaouët

D'autres espèces de passereaux de passage ont été contactées de manière diffuse et localisée dans la zone d'étude au sein des cultures de maïs non récoltées (Pouillot fitis, Tariet des prés) ou dans les espaces ouverts (Traquet motteux, Bergeronnette printanière, Pipit farlouse...).

Hormis les passereaux, quelques bandes de pigeons ramiers ont été observés au moment d'un pic de passage migratoire. En effet, plusieurs dizaines d'oiseaux (total de 310 individus) sont observés en novembre en déplacement migratoire vers le nord-ouest. La plupart évitent ou contournent le parc éolien de « Moréac 1 ». Cette période coïncide également avec un stationnement localisé de 150 individus exploitant une vaste parcelle de maïs récolté à la lande Bergero, le 6 novembre. Quelques pigeons colombin et domestique se joignent alors aux pigeons ramiers.

Un groupe de 230 pigeons ramiers exploite une autre parcelle de maïs entre « Moréac 2 » et le ruisseau de Kerropert, le 12 novembre.

En période hivernale, des rassemblements très ponctuels d'espèces ont été observés à proximité de source de nourriture abondante (parcelles de céréales, prairies proches de cours d'eau et de haies arborées) :

- Le Petit Kermocard : des dizaines de Pinson des arbres et de Verdier d'Europe
- La lande Bergero : des dizaines de Pinson des arbres et reposoir de Pigeon ramiers (200 Individus le 6 février 2015).

Les Etourneaux sansonnet sont également bien représentés sur l'ensemble de la zone d'étude ; ils exploitent les zones fréquentées par les limicoles (vanneaux, pluviers), les laridés (mouettes, goélands) ou les passereaux.

Dans la continuité des observations automnales, de nombreux pigeons ramiers profitent des parcelles de maïs. Deux secteurs retiennent l'intérêt : la Lande Bergero et la Lande du Scaouët.

- [Carte 2 -Avifaune en période de migration pré-nuptiale, page 10](#)
- [Carte 3 -Avifaune en période de migration post-nuptiale, page 11](#)
- [Carte 4 -Avifaune en période hivernale, page 12](#)

Suivi avifaunistique du parc éolien de Moréac

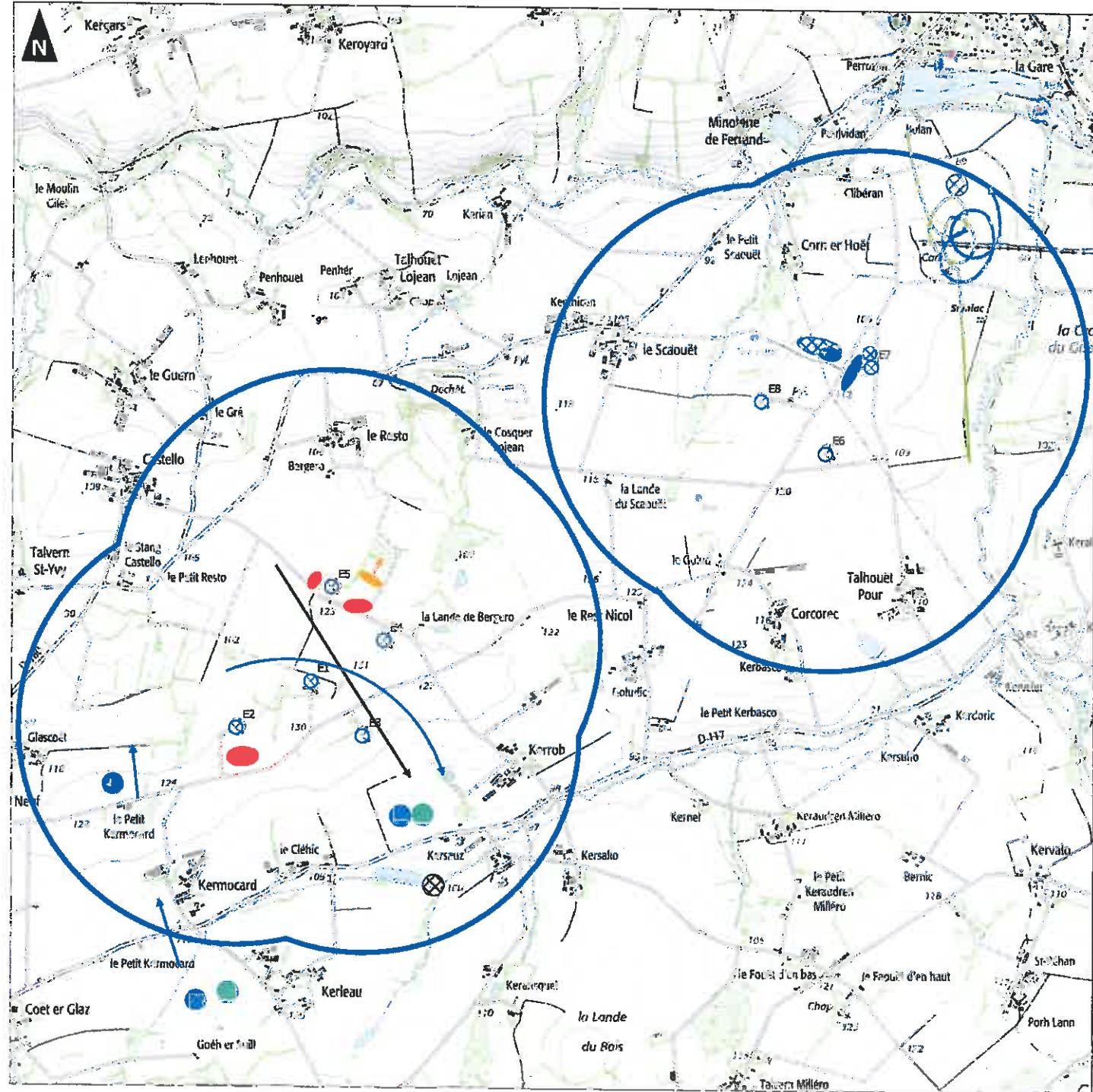
Quatrième année de suivi - 2014

Avifaune en période de migration: prénuptiale

- Eolienne
- Périmètre rapproché (1000 m)
- ▨ Faucon émerillon
- Goéland argenté
- Goéland brun
- ▨ Grand cormoran
- Grive litorne
- ▨ Linotte mélodieuse
- Pipit farlouse
- Busard des roseaux
- Goéland argenté
- Goéland brun
- Grand corbeau
- Grive litorne

0 500 1 000
Mètres

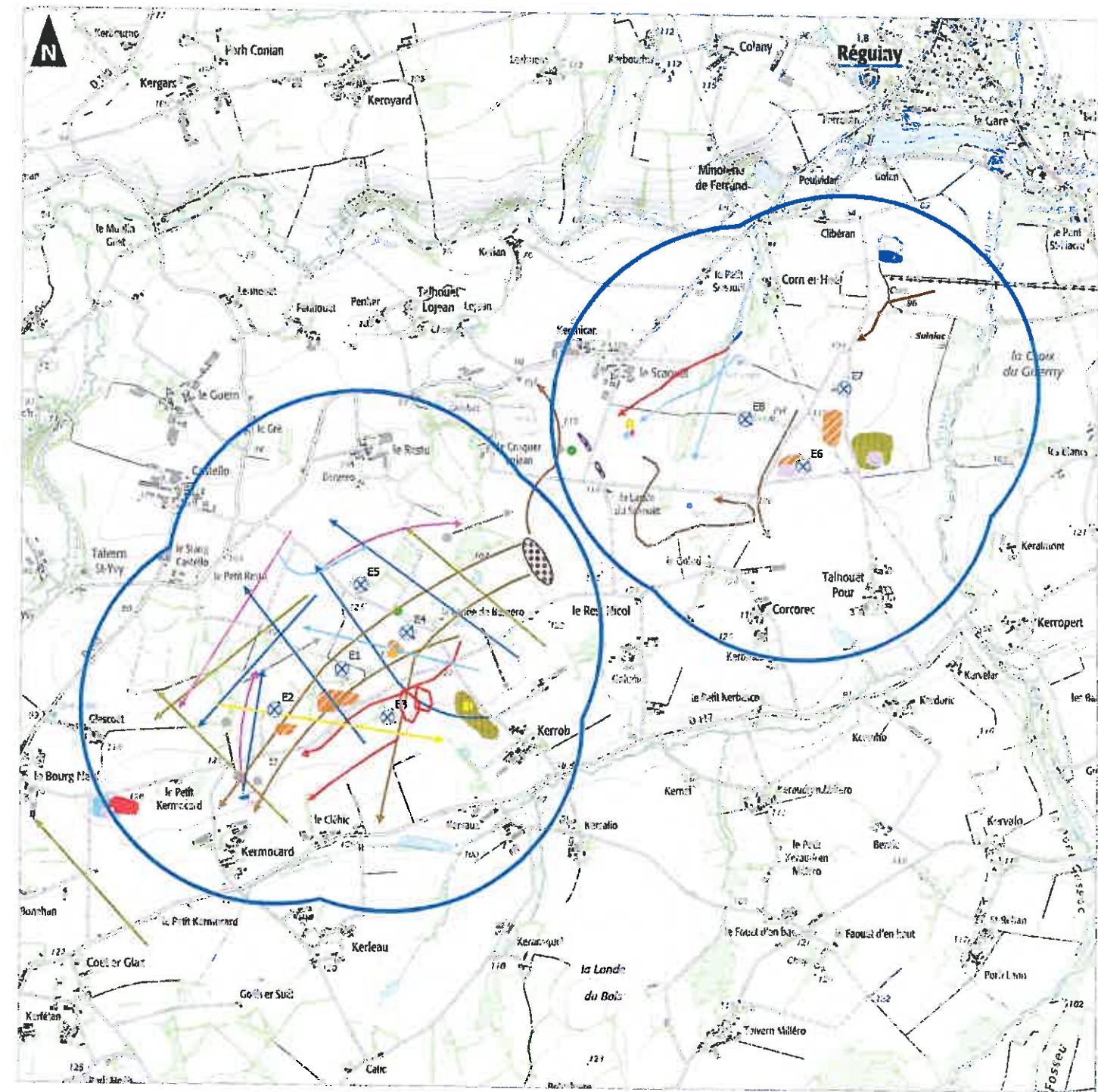
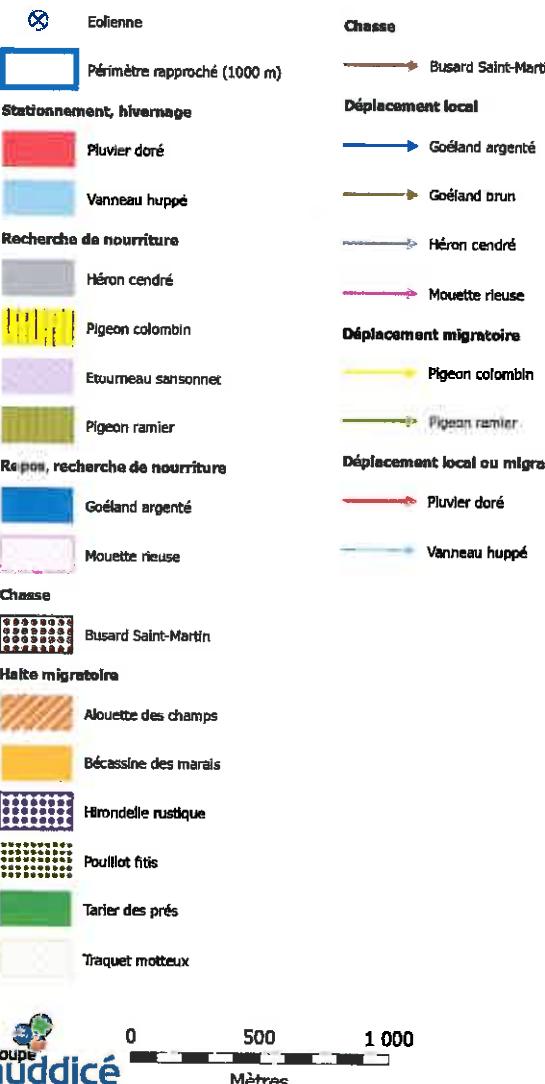
Réalisation : AIRELE - 2013
Source de fond de carte : IGN, Série 7/25 000
Sources de données : AIRELE, 2013 - SEPE de Moréac, 2013



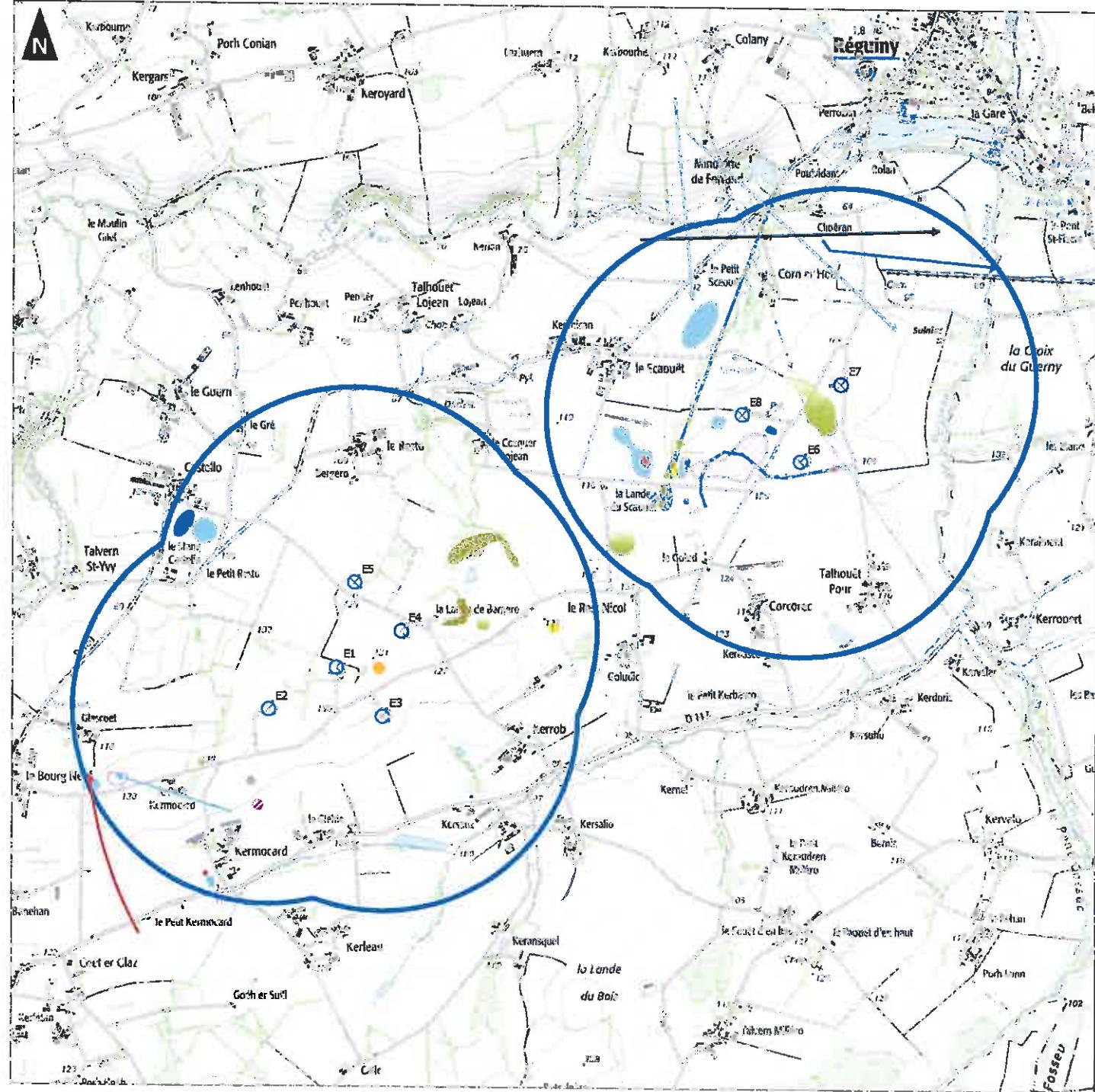
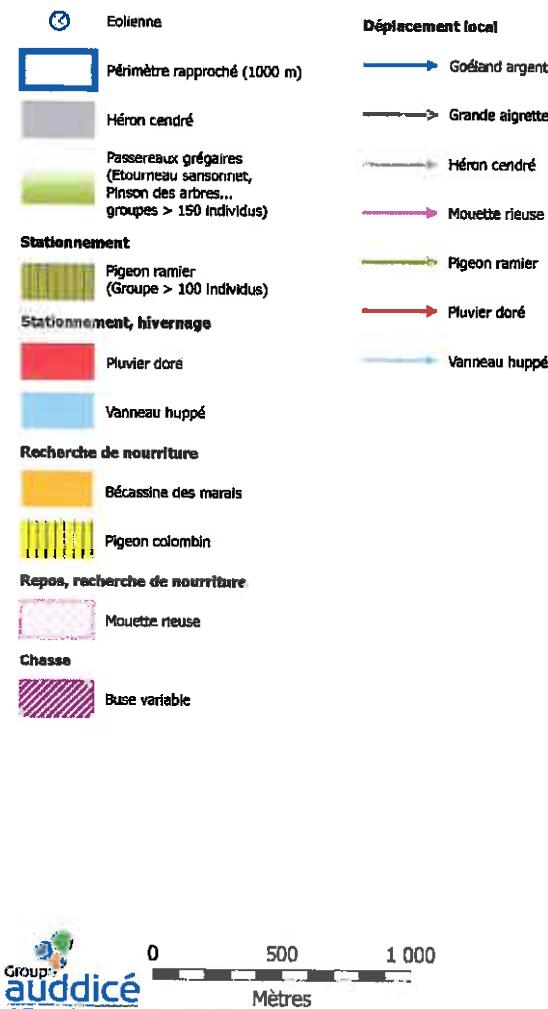
Suivi avifaunistique du parc éolien de Moréac

Quatrième année de suivi - 2014

Avifaune en période de migration post-nuptiale



Avifaune en période hivernale



1.3.2. SUIVI DES ESPÈCES NICHEUSES

ASPECT QUALITATIF

Rapaces nicheurs

Ce groupe d'espèces est traité au paragraphe 1.4 page 15.

Hérons cendrés

La colonie de Hérons cendrés découverte au printemps 2011 au lieu-dit Corn er Hoët (cf. rapport du suivi de 2011) a été contrôlée de nouveau en 2014. Le recensement a été effectué le 5 mai.

Au moins 13 couples nichent dans une plantation de Douglas, soit en nette augmentation par rapport à l'effectif estimé en 2013.

Les déplacements d'individus entre la colonie et les sites d'alimentation ont été matérialisés sur la carte p.17. En 2014, à ce jour, aucune traversée de parc n'a été observée, même si cela a été constaté dans le passé. Les observations mettent en évidence un évitement global du parc de « Moréac 2 ».

L'impact du parc éolien sur la colonie de Hérons cendrés semble donc négligeable.

En dehors de la période de nidification, le Héron cendré est observé régulièrement en chasse dans les prairies ou les cultures, notamment au Scaouët, la lande Bergero et Kermocard.

Hirondelles de rivage

Une cinquantaine de couples nicheurs fréquentent encore la carrière Lafarge en 2014 (partie ouest) ; d'autres colonies se répartissent plus à l'est, en d'autres secteurs exploités, portant le total à 100-120 couples en 2014. La tendance est à la diminution, en relation étroite avec la fin d'exploitation du site (Bernard Iliou, comm.pers.). Plusieurs sites de nidification ont en effet été détruits dans le cadre du réaménagement progressif du site de Moréac.

En revanche, l'utilisation de l'espace de chasse est inchangée : les oiseaux exploitent un rayon d'action centré sur la carrière. Les habitats situés dans la périphérie immédiate notamment les parcelles agricoles situées au sud sont exploités par les hirondelles pour la chasse.

L'impact du parc éolien sur cette population d'Hirondelles de rivage semble donc négligeable.

Autres espèces

Signalons la présence d'un couple nicheur (avec deux jeunes) de Grèbe castagneux sur la mare située à proximité du poste de livraison (la Lande Bergero).

Cette espèce n'ayant pas été détectée à cet endroit précédemment, il s'agit probablement d'une occupation récente.

Enfin, une Huppe fasciée a été observée le 30 juin sur la haie arborée menant à l'éolienne E8. L'oiseau est retrouvé ensuite un peu plus au nord. Espèce peu commune dans cette partie du Morbihan, il est difficile de savoir s'il s'agit d'un oiseau nicheur localement (aucun contact auditif lors des sessions précédentes) ou d'un oiseau de passage.

ASPECT SEMI-QUANTITATIF

Préambule

Des points d'écoute (IPA : indices ponctuels d'abondance) ont été réalisés au printemps 2014 de la même façon que ceux qui avaient été opérés aux printemps 2005, 2011, 2012 et 2013 (cf. chapitre Nidification 1.9 page 23). Pour rappel, cette méthode permet d'évaluer l'évolution de la répartition spatiale des oiseaux nicheurs, par comparaison directe avec les résultats obtenus en 2005 et donc d'apprécier les modifications éventuelles dans la répartition et l'abondance relatives des espèces nicheuses d'une année sur l'autre pour les points sélectionnés.

Une des limites à cette méthode est de considérer qu'il n'y a pas, pendant la durée du suivi pluriannuel, d'autres modifications significatives des habitats susceptibles d'affecter les espèces nicheuses ni de facteurs environnementaux ou humains susceptibles de faire varier les résultats (cf. les photos aériennes historiques p.25). En effet, les déboisements ou les défrichages locaux peuvent expliquer certains changements, *a fortiori* s'ils interviennent à proximité des points d'écoute. En l'occurrence, l'extension de la carrière Lafarge en 2013 a eu pour conséquence de détruire une zone de friche proche de la cote 109 (carrefour au nord de E7). Cette zone était particulièrement utilisée par plusieurs espèces de passereaux communs.

Nous avons donc réalisé des points d'écoute de 15 minutes aux 6 points sélectionnés en 2005 : 3 points par site éolien (cf. carte page 5), et ce, à une période équivalente au recensement de 2005.

En 2014, les points d'écoute ont été réalisés le 5 mai.

Résultats de 2014

Les résultats bruts figurent dans le tableau en annexe (cf. § 2.2 p. 26).

Le tableau suivant indique le classement des 33 espèces contactées lors des points d'écoute, par IPA décroissant (de la plus abondante à la moins abondante).

Rang	Nom vernaculaire	Nom scientifique	IPA
1	Cornette noire	<i>Corvus corone</i>	26,5
2	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	18,5
3	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	13
4	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	10
5	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	10
6	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	8
7	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	8
8	Pouillot vêloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	8
9	Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	7,5
10	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	7
11	Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	6
12	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	5
13	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	4,5
14	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	3,5
15	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	3
16	Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	3
17	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	2,5

Rang	Nom vernaculaire	Nom scientifique	IPA
18	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	2
19	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	2
20	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	2
21	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	2
22	Céanard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	1,5
23	Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	1,5
24	Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	1,5
25	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	1,5
26	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	1,5
27	Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	1
28	Fauvette grise	<i>Sylvia communis</i>	1
29	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	1
30	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	1
31	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	1
32	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	0,5
33	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	0,5

Tableau 3. Classement des espèces par IPA décroissant

> Synthèse

		A	B	C	D	E	F	total
2014	Nb d'individus par point	28	22	23	15	26	73	187
	Nb d'espèces	15	16	11	11	14	12	28
	Nb moyen d'espèces par point	-	-	-	-	-	-	13,2
2013	Nb d'individus par point	24	18	25	11,5	14,5	14	107
	Nb d'espèces	14	10	18	9	12	7	24
	Nb moyen d'espèces par point	-	-	-	-	-	-	11,7
2012	Nb d'individus par point	21,5	13	17	4	9,5	13,5	78,5
	Nb d'espèces	15	10	10	2	7	10	18
	Nb moyen d'espèces par point	-	-	-	-	-	-	9
2011	Nb d'individus par point	16	19	27	21	11	21	111
	Nb d'espèces	13	15	14	8	10	15	28
	Nb moyen d'espèces par point	-	-	-	-	-	-	12,5
2005	Nb d'individus par point	41	34	82	33	26	72	288
	Nb d'espèces	19	16	18	17	12	9	32
	Nb moyen d'espèces par point	-	-	-	-	-	-	15,2

Tableau 4. Synthèse des résultats des points d'écoute depuis 2005

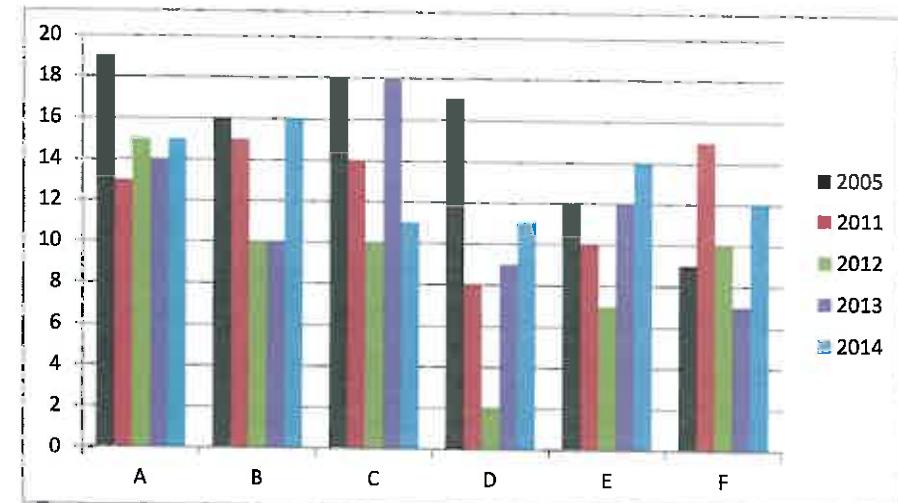


Figure 1 Evolution du nombre d'espèces par point et par année

28 espèces lors des points d'écoute pour un total de 187 contacts. En moyenne, 13,2 espèces ont été contactées par point. Les résultats montrent une progression nette du nombre d'espèces et du nombre de contacts par rapport aux résultats de 2012 et 2013. De façon cohérente avec les résultats précédents, la diversité reste plus élevée dans la partie ouest (« Moréac 1 »).

Signalons enfin que le bosquet situé au niveau du point B (cf. carte 1 page 5) a fait l'objet d'un déboisement partiel au cours de l'hiver 2014-2015. Cette action aura probablement des conséquences dès le printemps 2015 sur le niveau d'abondance des espèces habituellement nicheuses à cet endroit.



Photographie 5. Bosquet du point B entre E1 et E3 (septembre 2014)

1.4. RAPACES

Le protocole de suivi de la LPO précise l'intérêt d'étudier plus particulièrement les rapaces nicheurs d'un secteur concerné par un projet éolien (évolution du nombre de couples, zones de chasse etc....).

Les espèces nicheuses faisant l'objet du suivi sont les suivantes :

- Buse variable
- Faucon crécerelle
- Effraie des clochers
- Chevêche d'Athéna
- Chouette hulotte
- Hibou moyen-duc

1.4.1. RAPACES MIGRATEURS, NON NICHEURS SUR LE SITE D'ÉTUDE

Parmi les rapaces non nicheurs de la zone d'étude, le Faucon émerillon a été observé dans la partie Est (à proximité de la Carrière Lafarge), le 7 mars 2014 et un Busard des roseaux en migration vers le nord, dans le même secteur, le 17 avril.

Une femelle de Busard Saint-Martin (peut-être le même individu) est observée à plusieurs reprises à l'automne entre Cosquer Lojean et Sulniac. Un déplacement entre 2 éoliennes (E6-E8) est observé le 12 novembre.

Carte 2 -Avifaune en période de migration pré-nuptiale, page 10.

1.4.2. RAPACES DIURNES NICHEURS

La **Buse variable** et le **Faucon crécerelle** demeurent les deux rapaces diurnes locaux les plus réguliers dans la zone d'étude. Particulièrement visibles, ils fournissent un nombre intéressant d'informations suggérant une relativement bonne adaptation au parc éolien de Moréac.

L'**Épervier d'Europe** et le **Faucon hobereau** sont moins régulièrement observés mais sont des espèces probablement nicheuses dans les environs immédiats.

> Buse variable

> Informations relatives à la nidification

Quatre sites de nidification ont été mis en évidence en 2014

- Stang Castello (Sud-Est) : peupleraie
- La lande Bergero (nord-ouest) : charmaie
- Le Scaouët (Est, entre le hameau et E8) : peupleraie
- Sulniac : vallée de Kerropert, à l'Est de la carrière

Par ailleurs, une probable ancienne aire de Buse a été découverte dans le petit bosquet situé entre E1 et E3. La présence d'oiseaux posés et alarmant en présence de l'observateur suggère la nidification, mais elle n'a pas eu lieu. Rappelons la découverte, dans ce secteur, d'un cadavre de Buse variable le 10 juin (cf. plus haut).

Comme en 2013, un échec de nidification a été constaté dans la charmaie (prédateur par un mammifère).



Photographie 6. Aire de Buse variable dans la charmaie (Est de E5)

> Informations relatives à l'utilisation de l'espace

Les constats formulés précédemment demeurent d'actualité en 2014 :

La Buse variable évite généralement les éoliennes mais quelques individus peuvent se déplacer ponctuellement entre deux éoliennes (voir plus haut).

La plupart des observations de l'espèce concernent des oiseaux statiques, posés sur des piquets ou au sol, particulièrement entre les deux parcs de « Moréac » 1 et « Moréac 2 ».

> Faucon crécerelle

Dans la continuité des résultats de 2013, aucune preuve formelle de nidification n'a été obtenue pour Le Faucon crécerelle durant l'été 2014 (comme en 2012). De manière générale, l'espèce a été beaucoup moins observée entre mars et juillet 2014 ; un seul contact a été obtenu à « Moréac 1 ».

Il est certain que l'espèce ne niche pas à proximité immédiate des éoliennes. Pourtant, des jeunes en dispersion ont été observés en juillet, notamment à « Moréac 2 » qui reste le secteur le plus fréquenté par l'espèce, à l'échelle de la zone d'étude, du fait notamment de la présence de la carrière qui permet de diversifier les habitats.

Il profite également de la présence de poteau et fils télégraphiques dans la zone « centrale » (entre la Lande du Scaouët et le Rest Nicol). Les zones de chasse les plus proches des éoliennes se situent notamment entre E6 et E7.



Photographie 7. Faucon crécerelle en vol sur place

> [Faucon crécerelle](#)

Deux observations ont été faites dans le secteur de Corn er Hoët, à l'écart du parc de « Moréac 2 ». La nidification est envisageable dans ce secteur, mais n'a pas été prouvée.

Deux individus sont observés ensuite en période automnale, le 12 septembre, respectivement à l'ouest de « Moréac 1 » et au nord de « Moréac 2 ».

> [Faucon hulotte](#)

Un individu a été observé en vol Est le 11 juillet au niveau de Corn er Hoët.

14.3. RAPACES NOCTURNES NICHEURS

La méthodologie employée pour la recherche des rapaces nocturnes est explicitée page 23.

En période de nidification, les 3 sessions dédiées aux rapaces nocturnes ont permis de contacter 2 espèces. Comme en 2013, le Hibou moyen-duc n'a pas été contacté en 2014.

> [Engle de la chouette](#)

Malgré des conditions favorables lors des sessions nocturnes (notamment absence de vent), un seul secteur a fait l'objet de contacts : Bergero.

Aucune observation directe d'individus en chasse n'a été faite en 2014.

> [Chevêche hulotte](#)

La modification de certains points d'écoute a permis de contacter 4 mâles chanteurs, essentiellement dans la partie Est, dont deux se situent dans la zone d'étude (le Golut et ruisseau de Kerropert).

> [Chevêche d'auvent](#)

Malgré l'application du protocole dédié à l'espèce, aucun contact n'a été mis en évidence au printemps 2014. Le seul et unique contact avait eu lieu en mars 2011 (un individu au lieu-dit Corn er Hoët). Les sites où des contacts avaient été obtenus au printemps 2005 n'ont pas donné de résultats en 2014.

> [Hibou moyen-duc](#)

L'espèce n'a pas été contactée en 2013, notamment au Resto, où la nidification d'un couple avait été constatée en juin 2011 et en juin 2012.

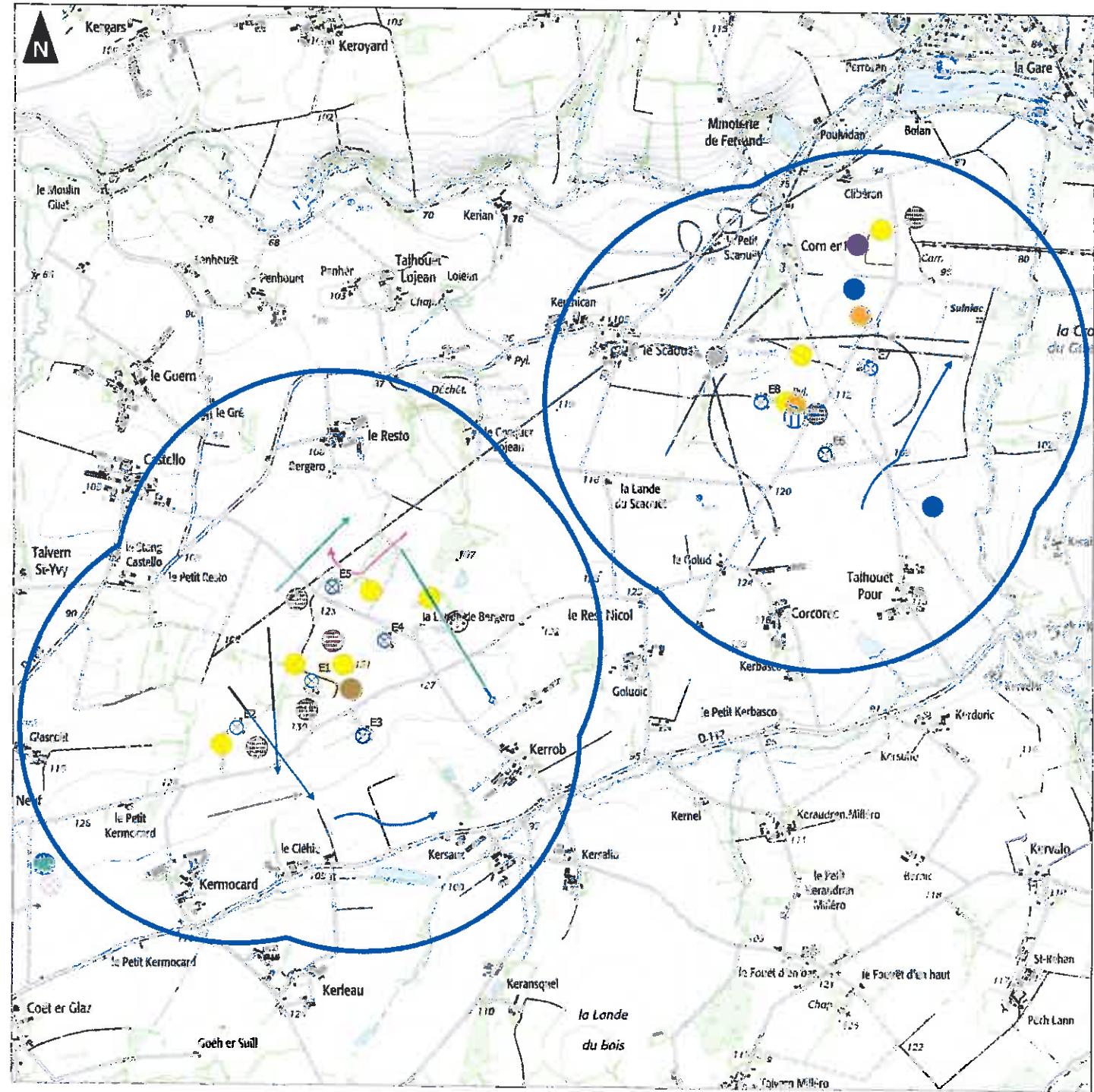
[Carte 5 -Avifaune en période de nidification, page 17](#)

[Carte 6 -Rapaces diurnes et nocturnes en période de nidification, page 18](#)

Avifaune en période de nidification

- Eolienne
 - Périmètre rapproché (1000 m)
 - Bruant jaune
 - Fauvette grisette
 - Goéland argenté
 - Grèbe castagné
 - Hirondelle de rivage (colonie)
 - Huppe fasciée
 - Tarier pâtre
 - Tourterelle des bois
 - Goéland argenté
 - Stationnement
 - Déplacement
 - Goéland brun
 - Stationnement
 - Déplacement
 - Héron cendré
 - Colonne
 - Déplacement
 - Mouette rieuse
 - Stationnement
 - Déplacement
- 0 500 1 000 Mètres

Évaluation : AIRELE - 2013
Source du fond de carte : IGN, Série Bleue 1/25 000
Sources de données : AIRELE, 2013 - SEPE de Moréac, 2013



Suivi avifaunistique du parc éolien de Moréac

Quatrième année de suivi - 2014

Rapaces diurnes et nocturnes en période de nidification

-  **Eoliennes**

 **Perimètre rapproché (1000 m)**

Rapaces diurnes

Buse variable

 **Site de nidification**

 **Déplacement**

Faucon crécerelle

 **Zone de chasse**

 **Déplacement**

Epervier d'Europe

 **Déplacement**

Faucon hobereau

 **Déplacement**

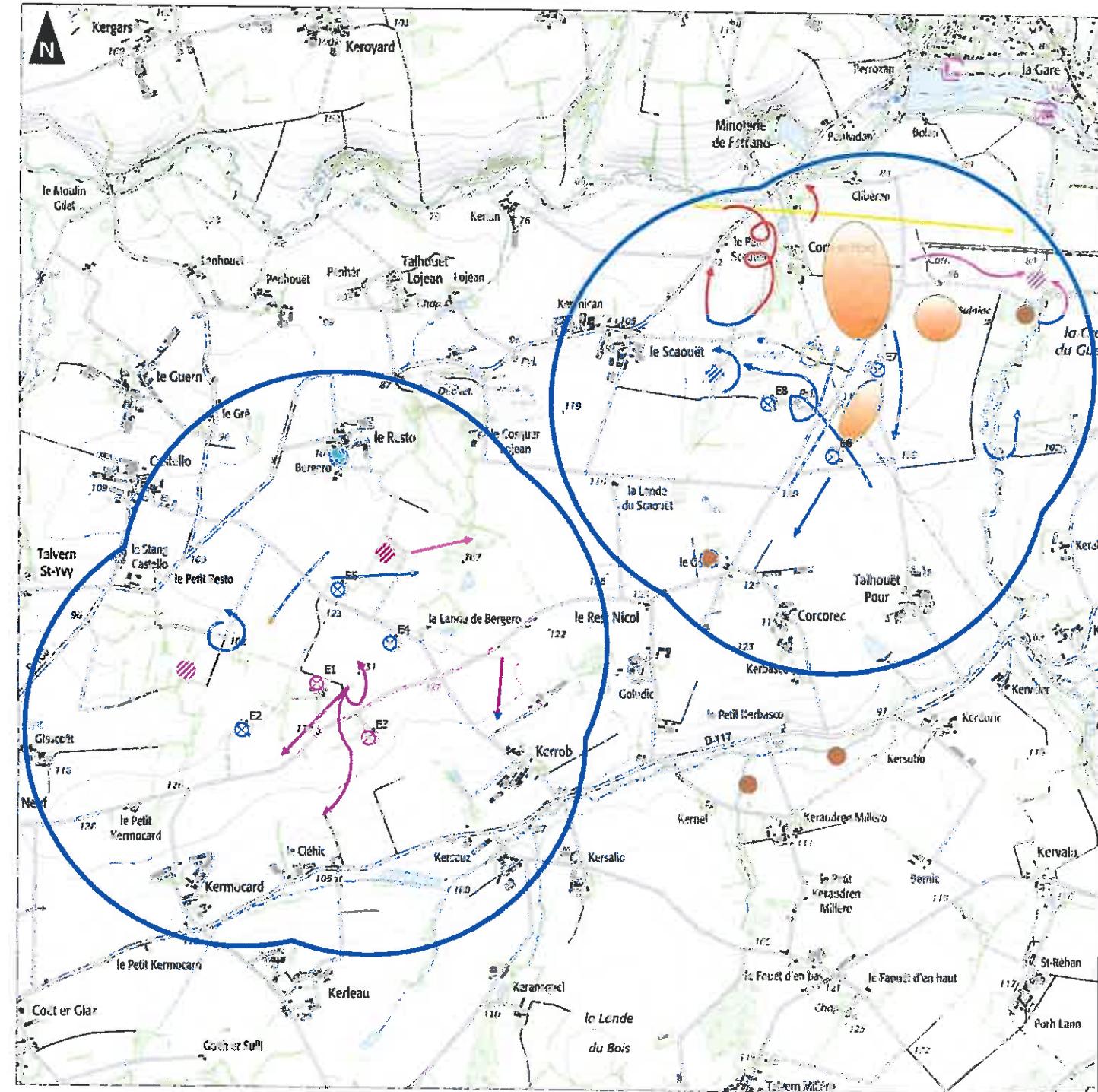
Rapaces nocturnes

Chouette hulotte

 **Mâle chanteur**

Effraie des clochers

 **Individu**



1.5. COMPORTEMENT DES OISEAUX

1.5.1. COMPORTEMENT D'ÉVITEMENT DES ÉOLIENNES

Lors de chaque visite, une attention particulière a été accordée aux espèces sensibles vis-à-vis des éoliennes. Plusieurs types de réaction sont définis dans le cadre des suivis de l'avifaune post-implantation :

- la **bifurcation** (Ouest / Est / Nord / Sud)
- le **survol** du parc
- le **plongeon** (traversée entre 2 éoliennes sous les pâles)
- la **traversée** dans la zone à risque (à hauteur des pâles)

Des comportements ont pu être observés pour 17 espèces durant cette deuxième année du suivi, notamment en période de migration post-nuptiale (septembre et novembre). Le tableau suivant synthétise les comportements observés pour ces espèces :

Espèce	Comportement		
	Bifurcation	Survol	Plongeon - Traversée dans la zone à risque
Héron cendré	8	-	-
Goéland argenté	12	6	9
Goéland brun	4	24	-
Goéland cendré	-	-	2
Goéland sp.	-	-	2
Mouette rieuse	87	-	-
Busard Saint-Martin	-	-	1
Buse variable	1	-	2
Faucon crécerelle	-	-	4
Pluvier doré	-	170	-
Vanneau huppé	37	-	11
Pigeon ramier	311	-	4
Pigeon colombin	3	-	-
Martinet noir	-	-	1
Hirondelle rustique	-	-	9
Grive cendrée	-	-	1
Grand Corbeau	-	-	1
Étourneau sansonnet	10	-	-
Total	473	200	47

Tableau 5. Comportements observés vis-à-vis des éoliennes pour quelques espèces

Entre le 6 mars 2014 et le 6 février 2015, quelques informations ont été recueillies en termes de comportement des oiseaux vis-à-vis des éoliennes. La plupart des données concernant les comportements à risques (survol ou traversée des éoliennes) concernent la période automnal, notamment les 5 et 11 novembre 2014.

Les observations attribuées au « plongeon » sur le site éolien de Moréac concernent majoritairement des déplacements (locaux ou migratoires) pour lesquels les oiseaux ne diminuent pas rigoureusement leur hauteur de vol, mais semblent davantage conserver une distance de sécurité vis-à-vis des éoliennes concernées (passage entre 2 éoliennes).

Il ressort que la « bifurcation », le « plongeon » ou la « traversée » entre 2 éoliennes sont les principaux types de réaction de l'avifaune locale ou migratrice.

• Héron cendré

Les observations réalisées jusqu'à présent montrent un évitement du parc éolien de « Moréac 2 ». Aucun individu n'a été observé en déplacement entre 2 éoliennes au cours de cette 4^{ème} année du suivi.

En période de nidification, les adultes venant de la colonie de Corn er Hoët se dirigent vers l'Est en passant au nord de E7. De même, lorsqu'ils se dirigent vers le sud, ils passent à l'ouest de E8 (cf. carte p.17).

• Goéland argenté

A l'inverse des constats précédents, seulement 2 Goéland argentés ont été observés en vol entre 2 éoliennes entre mars et juillet 2014, ce qui est à mettre en relation avec le faible nombre de Goélands argentés observés globalement au cours de cette période. Les observations automnales ont permis d'observer plusieurs Goélands argentés dont 7 individus en déplacement entre 2 éoliennes, exclusivement au niveau de « Moréac 1 ».

Le comportement de survol est également constaté au-dessus de Moréac 1, essentiellement au printemps 2014.

• Goéland brun

En période de migration pré-nuptiale, lors de cette 4^{ème} année du suivi, aucun individu n'a été observé en vol entre 2 éoliennes. Plus tard, 4 individus sont observés en vol Est, au nord de l'éolienne E5.

A l'automne, 24 individus sont observés en survol au-dessus de « Moréac 1 » au cours d'un déplacement probablement migratoire en novembre. Les oiseaux observés conservent une certaine « marge de sécurité » vis-à-vis des éoliennes.

• Goéland sp. (argenté/brun)

Deux Goélands non identifiés précisément sont passés entre E4 et E5 le 30 juin (en vol vers le nord).

• Mouette rieuse

Les observations mettent en évidence clairement le fait que la Mouette rieuse évite les éoliennes. Les déplacements observés sur le site contournent notamment le parc de « Moréac 1 » par l'Ouest, le Nord ou l'Est. Le 6 février, une quinzaine d'individus exploitent les environs immédiats du parc de « Moréac 2 » pour la recherche de nourriture. Les individus survolent alors les parcelles de blé à basse altitude, et ce, parfois jusqu'à l'intérieur du parc éolien (entre les 3 éoliennes).

• Buse variable

Seulement deux individus ont été observés en vol entre 2 éoliennes : le 17 avril entre E1 et E3 et le 11 juillet 2014 entre E7 et E8.

Un comportement d'évitement a été observé le 7 mars, avec un individu contournant E7 par l'Est.

• Faucon crécerelle

L'espèce fréquente davantage le parc de « Moréac 2 », aussi 4 « traversées » ont été relevées le 7 mars et le 28 juillet contre 1 au niveau de « Moréac 1 » le 12 septembre. L'espèce peut facilement s'approcher des éoliennes lors des vols stationnaires, notamment le 28 juillet, près de l'éolienne E7.

• Pigeon ramier

Quatre individus traversant les parcs éoliens ont été observés à ce jour. Les observations automnales montrent un évitement global du parc de « Moréac 1 » par les groupes de migrateurs.

• Autres espèces

Quelques espèces ayant traversé les parcs éoliens ont été observées ponctuellement :

- un Grand Corbeau, entre les éoliennes E1 et E4 le 17 avril ;
- une Grive draine, entre les éoliennes E6 et E7 le 10 juin ;
- neuf Hirondelles rustiques, au niveau de « Moréac 1 » dont 5 en migration entre E1 et E2 le 12 septembre ;
- un Martinet noir, entre les éoliennes E6 et E7 le 20 juin ;
- un Busard Saint-Martin, entre les éoliennes E6 et E8 le 14 novembre.

1.5.2. ÉTUDE DE LA MORTALITÉ

Une recherche de cadavres a été réalisée à chaque visite au pied des 8 éoliennes.

Pour rappel, 3 cadavres d'oiseau avaient été découverts précédemment :

- 1 Goéland brun, en avril 2011 au pied de l'éolienne E7.
- 1 Faucon crécerelle (femelle adulte) découvert le 7 mai 2013 au pied de l'éolienne E7.
- 1 Martinet noir découvert le 1^{er} août 2013 au pied de l'éolienne E1.

Au cours de cette quatrième année du suivi, **le cadavre d'une buse variable a été découvert le 10 juin à 40 m du pied de l'éolienne E1** (dans une parcelle de blé). Il s'agit d'un cadavre en décomposition avancée puisqu'il ne restait que les plumes. La position du cadavre et l'état des plumes accrédite davantage l'hypothèse de la collision que celle de la prédation.



Photographie 8. Buse variable morte au pied de E1



Photographie 9. Parcelle de blé à proximité de E1 où a été découvert la Buse variable

1.6. BIO-EVALUATION PATRIMONIALE

Nous avons retenu comme espèces patrimoniales les espèces satisfaisant l'un des trois critères suivants :

- Espèce appartenant à l'annexe I de la Directive Oiseaux ;
 - Espèce ayant été de conservation défavorable à l'échelle nationale en tant qu'espèce nicheuse ;
 - Espèce déterminante de ZNIEFF à l'échelle régionale (Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel).
- Au total, on retient **25 espèces ayant un intérêt patrimonial à l'échelle régionale ou nationale.**

Nom vernaculaire	Nom scientifique	espèce déterminante de ZNIEFF en Bretagne	liste rouge	Directive «Oiseaux»	rep	nat
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	-	LC	OII		V
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	N1, H, M	EN	OII, OIII	V	V
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	-	NT	-	V	
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	N1, H	LC	OI		V
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	N1, H	LC	OI	V	V
Carlie des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	-	LC	OII		V
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	-	LC	-		V
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	-	LC	-		V
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	H	-	OI		V
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	N1	LC	-	V	
Pauvette griselette	<i>Sylvia communis</i>	-	NT	-	V	
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	N2	LC	OII	V	
Goéland brûlé	<i>Larus fuscus</i>	N2	LC	OII	V	
Goéland cendré	<i>Larus canus</i>	H	VU	OII	V	V
Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i>	N1	LC	-	V	
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	N2	LC	-		V
Gravette Aigrette	<i>Ardea alba</i>	-	NT	OI		V
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	N2	LC	-	V	
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	N2	LC	-		V
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	-	LC	-		V
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	-	LC	-		V
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	-	VU	-	V	
Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	N1, H	LC	OII	V	
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	-	LC	OII		V

Nom vernaculaire	Nom scientifique	espèce déterminante de ZNIEFF en Bretagne	liste rouge	Directive «Oiseaux»	reg	nat
Pipit râleuse	<i>Anthus pratensis</i>	-	-	-	V	
Pluvier doré	<i>Piuvialis apricaria</i>	-	-	-	OI, OII	V
Tourterelle des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	N1	VU	-	V	V
Tourterelle pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>	-	-	-	LC	V
Trappeur motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	N1	NT	-	V	V
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	-	-	LC	OII	V

Legende

Espèce déterminante de ZNIEFF en Bretagne	N1	espèces menacées, rares ou en danger au niveau régional, ainsi que les espèces représentatives d'un milieu rare ou menacé en Bretagne
	N2	espèces coloniales à effectifs connus
	M	espèces migratrices définies selon des critères d'abondance et de régularité pour un site donné
	H	espèces hivernantes définies selon des critères d'abondance et de régularité pour un site donné
Liste rouge	UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2011). La liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.	
	LC	préoccupation mineure
	NT	quasi menacé
	VU	vulnérable
	EN	en danger
	CR	en danger critique d'extinction
Directive «Oiseaux»	OI = Annexe 1	Espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (ZPS)
	OII = Annexe 2	Espèces pouvant être chassées
	OIII = Annexe 3	Espèces pouvant être commercialisées
Rep		Espèce de valeur patrimoniale en Bretagne
Nat		Espèce de valeur patrimoniale en France

1.7. ASPECT REGLEMENTAIRE

La liste complète des espèces contactées à l'issue de cette deuxième année du suivi figure en au § 2.3 p. 27. Elle précise pour chaque espèce les différents statuts et degrés de protection aux échelles européenne ou nationale (statuts juridiques, statuts de conservation à l'échelle nationale, européenne et mondiale).

Parmi les 73 espèces contactées de mars 2014 à février 2015, 52 bénéficient d'une protection nationale. En outre, cinq espèces inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux ont été observées : le **Busard des roseaux**, le **Busard Saint-Martin**, le **Faucon émerillon**, la **Grande Aigrette** et le **Pluvier doré**. Ces espèces bénéficient d'un statut de protection fort à l'échelle européenne et leur présence, qu'elle soit régulière ou ponctuelle dans la zone d'étude, demeure intéressante à souligner même si aucune d'elles n'est nicheuse dans la zone d'étude.

1.8. SYNTHÈSE DU SUIVI, ANNÉE N+4

A l'issue de la quatrième année du suivi post installation du parc éolien de Moréac (résultats provisoires), nous pouvons mettre en évidence les résultats suivants :

- Un cadavre d'oiseau a été découvert : 1 Buse variable (au pied de E1).
- Les laridés ont été très peu nombreux et peu présents au sein de la zone d'étude, au printemps et en été. Ils sont davantage observés à l'automne, notamment au niveau de « Moréac 1 ». Plusieurs Goélands bruns opèrent survolent le parc de « Moréac 1 au cours de leur déplacement migratoire, contrairement aux Mouettes rieuses qui évitent toujours les traversées d'éoliennes.
- En période de migration, la Linotte mélodieuse et le Pipit farlouse ont été observés à « Moréac 2 », avec des effectifs significatifs. Les passereaux grégaires sont assez largement distribués ou plus localisés dans la zone d'étude ; compte tenu d'un effet de dilution, les effectifs sont plus difficilement quantifiables sur l'ensemble de la zone d'étude. En période de migration post-nuptiale, l'Alouette des champs, l'Hirondelle rustique et l'Etourneau sansonnet sont observés localement en bandes.
- Quelques espèces « nouvelles » sont observées en période migration pré-nuptiale et de nidification : le grand Corbeau, le Busard des roseaux, la Huppe fasciée et le Grèbe castagné (1 couple nicheur sur la mare de la Lande Bergero).
- L'étude de l'avifaune par points d'écoute permet de contacter un nombre d'espèces comparable aux résultats obtenus en 2011 (28 espèces sur les 6 points d'écoute).
- La Buse variable reste le rapace le mieux représenté dans la zone d'étude avec au moins 4 sites de nidification connus, alors que le Faucon crécerelle s'est nettement raréfié depuis 2005. Les sessions nocturnes n'ont permis de récolter que très peu d'informations (4 sites de nidification de Chouette hulotte).

Le mois de novembre permet l'observation de limicoles hivernants habituels. Le Vanneau huppé et le Pluvier doré sont alors observés de manière très localisée. Les effectifs les plus forts se regroupent au Petit Kermocard. En période hivernale, ils sont davantage dispersés, avec notamment une zone avec des effectifs significatifs entre le Scaouët et « Moréac 2 ».



Photographie 10. Hirondelles rustiques

1.9. MÉTHODOLOGIE

GENERALITES SUR LES PERIODES ETUDEES

Lors des différents inventaires de terrains, tous les individus contactés visuellement à la vue, l'aide d'une paire de jumelle ou d'une longue vue ainsi qu'à l'ouïe (cri et chant) autour de la zone d'implantation sont identifiés. Pour cela, des relevés ont été effectués au niveau de points d'observation mais également lors d'arrêts réguliers sur l'ensemble du secteur d'étude.

■ INVENTAIRES, HIVER NAGE

Les recensements durant les périodes migratoires et hivernale se réalisent à pied afin d'inventorier les espèces d'oiseaux qui utilisent le site. Des postes d'observation sont de plus employés pour les espèces migratrices en passage au-dessus du site et aux alentours. Ces postes localisés le plus souvent en hauteur, permettent une vue d'ensemble des environs et des directions prises par les migrateurs. La détermination des espèces s'effectue via ces observations pouvant être associées à l'écoute des cris des oiseaux.

Pour le parc éolien de Moréac, les inventaires ont été réalisés au niveau de 3 points d'observation répartis d'ouest en est et permettant une vue à la fois sur les espaces ouverts et sur les éoliennes. L'observateur situé en un point fixe « central » pendant une durée minimale d'une demi-heure, note toutes les espèces d'oiseau survolant la zone ainsi que leurs effectifs, leurs directions, leurs comportements vis-à-vis des éoliennes.

■ NIDIFICATION

Les 6 points d'écoute (indices ponctuels d'abondance IPA³), réalisés en 2011 ont de nouveau été effectués au printemps 2014 pour l'étude des oiseaux nicheurs.

Janv	Févi	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Hiver		Printemps			Eté			Automne			
Hivernage	Migration pré-nuptiale			Migration post-nuptiale			Hivernage				
	Nidification			Envol et éducation des jeunes							

Figure 2 Périodes d'observation

■ RECHERCHE DES RAPACES NOCTURNES

Les rapaces nocturnes ont été recherchés par des points d'écoute répartis sur la zone d'étude.

Compte tenu de son statut défavorable en Bretagne, la Chevêche d'Athéna a fait l'objet de recherches spécifiques. Le protocole de recensement de cette espèce (élaboré par la LPO mission rapaces) permet également de contacter les autres espèces de rapaces nocturnes (Effraie des clochers, Chouette hulotte, Hibou moyen-duc).

Il s'agit de disposer des points d'écoute à environ 1 km de distance les uns des autres et de noter sur une période de 10 minutes d'écoute tous les contacts obtenus après émissions d'une bande sonore appelée « repasse » (cri et chant de chevêche d'Athéna). Les éventuelles réponses sont localisées le plus précisément possible sur carte.

A chaque session, les conditions météorologiques sont également consignées, sachant que pour des conditions d'écoute optimales, les vents de moins de 20 km/h et l'absence de précipitations sont requis.

Sur les trois sessions nocturnes, deux sessions de « repasse » sont réalisées (une en mars et une en avril) afin d'éviter le dérangement répété des rapaces nocturnes. Les sessions de juin et de juillet permettent de contacter d'éventuelles familles (cri de jeunes).



Photographie 11. Tarier pâtre

³ La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance a été élaborée et décrite par Blondel, Ferry et Frochot en 1970. Cette méthode consiste, aux cours de deux sessions distinctes de comptage, à noter l'ensemble des oiseaux observés et / ou entendus durant 20 minutes à partir d'un point fixe du territoire. Tous les contacts auditifs ou visuels avec les oiseaux sont notés sans limitation de distance. Ils sont reportés sur une fiche prévue à cet effet à l'aide d'une codification permettant de différencier tous les individus et le type de contact (chant, cris, mâle, femelle, couple...).

Chapitre 2. ANNEXES

2.1. ANNEXE 1 : MODIFICATION DES HABITATS À LA LANDE BERGERO ENTRE 1952 ET 2011

La figure suivante montre les modifications des habitats à la Lande Bergero depuis 1952 (source <http://github.com/geobretagne/sviewer/>).



2.2. ANNEXE 2 : RESULTAT DES POINTS D'ECOUTE

Nom vernaculaire	Nom scientifique	05/05/2014						10/05/2014						IPA		
		IPA 1	IPA 2	IPA 3	IPA 4	IPA 5	IPA 6	total	IPA 1	IPA 2	IPA 3	IPA 4	IPA 5	IPA 6		
Accenteur mousquet	<i>Prunella modularis</i>	3	1	1	0,5	1	0,5	1	0,5	1	0,5	1	0,5	1	0,5	5
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>		2	1	1	1	2	3	9	0	1	3	2	3	1	2
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>						1		0	1			2	3	1	12
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	1	1					2	0			1	2			0
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>		1			1	1	3	1	5		1				0
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>						3		0	3						3,5
Chardonneret aigant	<i>Carduelis carduelis</i>								0	0						1,5
Cornouille noire	<i>Corvus corone</i>		1	1	1			3	1	41	2	46	4	1	1	0
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>					1				1	0			1	1	7
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	2	1	2			1	1	1	7	0	1	2	1	1	1
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	1	2				1		4	0		1	1		1	5
Fauvette grise	<i>Sylvia communis</i>					1			1	0						6
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>								0	0		1			1	0
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>								0	0	1				1	1,5
Grive daine	<i>Turdus viscivorus</i>			1					1	0			1		1	2
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>								1	0	1		1		1	1,5
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>								2	0	3					3
Hirondelle de l'aveugle	<i>Riparia riparia</i>								15	0	15					0
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	1	1	1		1			1	0						3
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>								1	0						0
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	1	1	1	3	1		1	1	7	2	1	1	1	1	3
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>				2					0	2					1
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	1	1			1	1			4	0	2	1	1	1	0
Mésange charbonnière	<i>Perus major</i>	1					1			2	0					5
Pic aperche	<i>Dendrocopos major</i>	1		1					2	0	1					2
Pie savarde	<i>Pica pica</i>							1	0	1						0
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>		2	1	2	1	1	2	1	5	7	1	1	3	2	1
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	3	2	5	1	3	3	1	1	17	2	4	2	2	3	6
Pouillot vénçole	<i>Phylloscopus collybita</i>	3	2	1		2			8	0	3	1	1	2		18,5
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	4	1	1					6	0	1	1	4		1	8
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>								0	0	1					10
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	2	1	3	2	2			10	0	2	1	2			1
Verrier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>								0	0	1			1		10
somme des indices		28	22	23	15	26	73	187	24	14	27	11	17	13	106	1,5
nombre d'espèces		15	16	11	11	14	12	28	14	11	17	7	13	7	28	

2.3. ANNEXE 2 : STATUTS DE PROTECTION ET DE VULNERABILITÉ DES ESPÈCES OBSERVÉES

Observation	période de migration, pie nuptiale	période de nidification	période de migration post- nuptiale	période d'hivernage	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Type d'espèce	espèce determinante de ZNIEFF en Bretagne (1)	liste rouge (2)	juridique français (3)	Directive "Oiseaux"	Convention de Berne	Convention de Bonn
O	O	O	O	O	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Passereaux		LC	P			
O	O	O	O	O	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	Passereaux		LC	C	OII	BeII	
O			O	O	Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	Limicoles	N1, H, M	EN	C	OII ; OIII	BeII	
O			O	O	Bergeronnette de Yarrell	<i>Motacilla alba yarrellii</i>	Passereaux		-	P		BeII	BoII
O	O	O	O	O	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Passereaux		LC	P		BeII	
O			O	O	Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	Passereaux		LC	P		BeII	
O		O	O	O	Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Passereaux		LC	P		BeII	
O	O	O	O	O	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Passereaux		LC	P		BeII	
O			O	O	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Grand rapace diurne	N1, H	LC	P		BeII	
O			O	O	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Rapace diurne	N1, H	LC	P	OI	BeII	BoII
O	O	O	O	O	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Rapace diurne		LC	P	OI	BeII	BoII
O			O	O	Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	Galliformes		LC	C		BeII	BoII
O	O	O	O	O	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Anatidés		LC	C	OII	BeIII	BoII
O	O	O	O	O	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Passereaux		LC	P	OII ; OIII	BeIII	BoII
O	O	O	O	O	Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	Rapace nocturne		LC	P		BeII	
O	O	O	O	O	Cornette noire	<i>Corvus corone</i>	Passereaux		LC	P		BeII	
O	O	O	O	O	Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	Rapace nocturne		LC	C	OII		
O	O	O	O	O	Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Rapace nocturne		LC	P		BeII	
O	O	O	O	O	Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Passereaux		LC	P		BeII	BoII
O	O	O	O	O	Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	Galliformes		LC	C	OII		
O	O	O	O	O	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Rapace diurne		LC	P	OII , OIII	BeIII	
O	O	O	O	O	Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	Petit rapace diurne	H	-	P		BeII	BoII
O	O	O	O	O	Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	Rapace diurne	N1	LC	P	OI	BeII	BoII
O	O	O	O	O	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Passereaux		LC	P		BeII	BoII
O	O	O	O	O	Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	Passereaux		LC	P		BeII	
O	O	O	O	O	Fauvette grise	<i>Sylvia communis</i>	Passereaux		NT	P		BeII	
O	O	O	O	O	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Passereaux		LC	C	OII		
O	O	O	O	O	Goéland argente	<i>Larus argentatus</i>	Laridés	N2	LC	P	OII		
O	O	O	O	O	Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	Laridés	N2	LC	P	OII		
O			O	O	Goéland cendré	<i>Larus canus</i>	Laridés	H	VU	P	OII	BeII	
O	O	O	O	O	Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	Passereaux	N1	LC	P		BeII	
O	O		O	O	Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Passereaux	N2	LC	P		BeII	
O			O	O	Grande algrette	<i>Ardea alba</i>	Pelecaniformes		NT	P	OI	BeII	BoII
O		O	O	O	Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Ciconiiformes		LC	P		BeII	
O	O	O	O	O	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Podicipediformes		LC	P		BeII	
O	O	O	O	O	Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	Passereaux		LC	C	OII	BeII	

Observation	periode de migration pré-nuptiale	periode de nuptiation	periode de migration post-nuptiale	periode d'errance	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Type d'espèce	espèce déterminante de ZNIEFF en Bretagne (1)	liste rouge (2)	juridique français (3)	Directive "Oiseaux"	Convention de Berne	Convention de Bonn
0	0				Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	Passereaux		LC	C	OII	BeIII	
0	0				Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	Passereaux		-	C	OII	BeIII	
0	0	0	0		Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Passereaux		LC	C	OII	BeIII	
0	0	0	0		Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Ciconiiformes	N2	LC	P	-	SeIII	
0	0	0	0		Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	Passereaux	N2	LC	P	-	BeII	
0	0	0	0		Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Passereaux		LC	P	-	BeII	
0	0	0			Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	Coraciiformes		LC	P	-	BeII	
0	0	0			Hypolais polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Passereaux		LC	P	-	BeII	
0	0	0	0		Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Passereaux		VU	P	-	BeII	
0	0	0			Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Passereaux		LC	P	-	BeII	
0	0	0	0		Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Passereaux		LC	P	-	BeIII	
0	0	0	0		Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Passereaux		LC	C	OII	BeIII	
0	0	0	0		Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	Passereaux		LC	P	-	BeIII	
0	0	0	0		Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Passereaux		LC	P	-	BeII	
0	0	0	0		Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Passereaux		LC	P	-	BeII	
0	0	0	0		Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	Laridés	N1, H	LC	P	OII	BeIII	
0	0	0	0		Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Piciformes		LC	P	-	BeII	
0	0	0	0		Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Piciformes		LC	P	-	BeII	
0	0	0	0		Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Passereaux		LC	P	-	BeII	
0	0	0	0		Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	Columbiformes		LC	C	OII	-	
0	0	0	0		Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Columbiformes		LC	C	OII	BeIII	
0	0	0	0		Pirson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Columbiformes		LC	C	OII ; OIII	-	
0	0	0	0		Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	Passereaux		LC	P	-	BeIII	
0	0	0	0		Pliuvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	Limicole		VU	P	-	BeII	
0	0	0	0		Pouillot flûte	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Passereaux		LC	C	OII ; OIII	BeIII	BoII
0	0	0	0		Pouillot vêlage	<i>Phylloscopus collybita</i>	Passereaux		LC	P	-	BeII	
0	0	0	0		Gallinule Poule d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	Gruiformes		LC	P	-	BeII	
0	0	0	0		Roitelet triple-bandeau	<i>Regulus ignicapillus</i>	Passereaux	N1	LC	C	OII	BeIII	
0	0	0	0		Rougegorge famillier	<i>Erythacus rubecula</i>	Passereaux		LC	P	-	BeII	
0	0	0			Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	Passereaux	N1	VU	P	-	BeII	
0	0	0	0		Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>	Passereaux		LC	P	-	BeII	
0	0	0			Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Columbiformes		LC	P	-	BeII	
0	0	0			Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	Columbiformes		LC	C	OII	BeIII	
0	0	0	0		Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Passereaux	N1	NT	P	-	BeII	
0	0	0	0		Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Passereaux		LC	P	-	BeII	
0	0	0	0		Vanneau huppé	<i>Vaneellus vanellus</i>	Limicole	N1	LC	C	OII	BeIII	BoII
0	0	0	0		Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Passereaux		LC	P	-	BeII	

Légende page suivante

N°	Type	Legend
	Présence	O Espèce observée
1	Dét. ZNIEFF Bretagne = Espèce déterminante de ZNIEFF en Bretagne	N1 Outre les espèces menacées, rares ou en danger au niveau mondial (RR) ou national (RN), cette liste retient aussi les espèces menacées, rares ou en danger au niveau régional, ainsi que les espèces représentatives d'un milieu rare ou menacé en Bretagne. N2 Espèces coloniales à effectifs connus et pour lesquelles il est donc possible d'évaluer la proportion d'individus présents dans un site par rapport à la totalité de la population mondiale, nationale ou régionale. H Espèce dont la présence hivernale en un site dépasse les seuils régionaux calculés sur la base d'une moyenne décennale et représentent 5 % de la population estimée en hiver en Bretagne. M Espèce migratrice dont la présence détermine la qualification d'un site en Znleff (Zone Naturelle d'Intérêt Faunistique et Floristique) si elle remplit des critères d'abondance et de régularité sur ce site.
	Source bibliographique	Liste validée par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) de Bretagne le 20 janvier 2004. Site internet de la DREAL Bretagne.
2	Statuts de conservation nationaux	CR En danger critique d'extinction EN En danger VU Vulnérable NT Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait l'être si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises) LC Préoccupation mineure IUCN France, MNHN, LPO, SEO & ONCFS (2011). La Liste rouge des espèces menacées en France – chapitre oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.
3	Statut juridique national	P Protégé C Chassable
	Source bibliographique	Arrêté de 17 avril 1981 modifié fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire. Ces espèces bénéficient également de l'arrêté du 29 octobre 2009 qui précise les modalités de leur protection. Arrêté modifié du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée.
4	Directive "Oiseaux" n°79/409/CEE du Conseil du 02/04/79. Elle concerne la conservation des oiseaux sauvages. Convention de Berne du 19/09/79 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe. Convention de Bonn du 23/06/79 relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage.	OI Espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (ZPS). OII Espèces pouvant être chassées. OIII Espèces pouvant être commercialisées. BeII Espèces strictement protégées. BeIII Espèces protégées dont l'exploitation est réglementée. BoII Espèces migratrices menacées, en danger d'extinction, nécessitant une protection immédiate. BoIII Espèces migratrices se trouvant dans un état de conservation défavorable et nécessitant l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées.
	Source bibliographique	MNHN. Statut de la faune de France métropolitaine, statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques MNHN PARIS 1997, 226p