



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
CHAMPAGNE-ARDENNE



Préserver

Éduquer

Protéger



Cadrage préalable avifaune concernant un projet éolien sur les communes de Boissy-le-Repos, Bergères-sous- Montmirail et Vauchamps (51)

février 2019



Ecosphère

Ecosphère

Cadrage préalable avifaune concernant un projet éolien sur les communes de Boissy-le-Repos, Bergères-sous- Montmirail et Vauchamps (51)

Rédaction :

LPO Champagne-Ardenne

Citation : LPO Champagne-Ardenne (2019). Cadrage préalable avifaune concernant un projet éolien sur les communes de Boissy-le-Repos, Bergères-sous-Montmirail et Vauchamps (51).

Photographies en couvertures : Busard cendré (F. Croset), Parc éolien (J. D'Orchymont)

Photographies en 4^{ème} de couverture : Busard cendré (F. Croset), Réserve naturelle régionale de Belval-en-Argonne (C. Hervé), accueil sur digue sur le lac du Der-Chantecoq (M. Jammart)

Contact : julien.soufflot@lpo.fr



Ligue pour la Protection des Oiseaux

Champagne-Ardenne

Der Nature

Ferme des Grands Parts 51290 OUTINES

Tel : 03.26.72.54.47

Mail : champagne-ardenne@lpo.fr



Sommaire

1. INTRODUCTION	4
2. PROBLEMATIQUE	4
3. METHODE	4
4. Situation géographique du projet	5
4.1. Localisation et contexte paysager	5
4.2. Proximité de zones à enjeux écologiques	7
5. DONNEES ORNITHOLOGIQUES.....	9
5.1. Caractéristiques des données	9
5.2. Résumé des espèces répertoriées.....	11
5.2.1. Espèces répertoriées	11
5.2.2. Hiérarchisation des espèces prioritaires	11
5.3. Espèces sensibles aux éoliennes	12
5.3.1. Le Milan royal	12
5.3.2. Le Milan noir.....	13
5.3.3. Le Busard des roseaux.....	14
5.3.4. La Cigogne noire	15
5.3.5. Busard cendré.....	16
5.3.6. Autres espèces sensibles	18
6. COULOIRS DE MIGRATION	24
7. EFFETS CUMULATIFS	26
8. CONCLUSION ET PRECONISATIONS.....	29
8.1. Synthèse des enjeux.....	29
8.2. Préconisations	29
ANNEXES.....	31
BIBLIOGRAPHIE.....	34

Liste des tableaux et cartes

Tableau 1 : Espèces prioritaires contactées sur le périmètre étendu de 2000 à février 2019, nombre de mentions et statut de reproduction.....	12
Tableau 2 : Liste des parcs éoliens en activité ou ICPE autorisées au sein du périmètre étendu (état en novembre 2018).....	26
Carte 1 : Situation géographique du projet.....	6
Carte 2 : Zones à enjeux écologiques à proximité du projet.....	8
Carte 3 : Répartition des données au sein de la zone d'implantation potentielle et du périmètre étendu (1 point peut comprendre plusieurs données)	10
Carte 4 : Répartition des observations du Busard Saint-Martin entre 2000 et 2019.	19
Carte 5 : Répartition des observations du Faucon hobereau entre 2000 et 2019.....	20
Carte 6 : Répartition des observations de migration de la Cigogne blanche entre 2000 et 2019.	21
Carte 7 : Répartition des observations de Faucon crécerelle entre 2000 et 2019.....	23
Carte 8 : Localisation des principaux couloirs de migration définis lors de l'établissement du Schéma Régional Eolien en Champagne-Ardenne.....	25
Carte 9 : Parcs éoliens à proximité de la zone d'implantation potentielle (état novembre 2018).	28
Carte 10 : Zones d'exclusions liées à l'ensemble des enjeux de la zone d'implantation potentielle ...	30

1. INTRODUCTION

La LPO Champagne-Ardenne a été sollicitée par le Bureau d'études Ecosphère pour la rédaction d'une synthèse des connaissances ornithologiques sur les communes de Boissy-le-Repos, Bergères-sous-Montmirail et Vauchamps (51), secteur pressenti pour accueillir un parc éolien. L'objectif de ce document est de lister les enjeux connus et potentiels existants sur la zone et aux alentours (dans un rayon de 10 km) afin de déterminer les secteurs d'implantation potentiels compatibles avec la préservation des oiseaux selon les critères de protection en vigueur en Europe, France et Champagne-Ardenne.

2. PROBLEMATIQUE

La création de centrales éoliennes, a un impact sur l'avifaune. Il se manifeste de deux manières, principalement au détriment des migrateurs du fait qu'ils n'ont pas le temps d'intégrer ces nouveaux éléments dans le paysage (BÖTTGER et al. 1990 ; WINKELMAN 1992 ; PEDERSON & POULSEN 1994) :

- Le **risque de mortalité** mis en évidence dans plusieurs études (MARX G. 2017). Les espèces les plus touchées sont les grands oiseaux - principalement les "voiliers" (EL GHAZI & FRANCHIMONT 2002) dont une majorité de rapaces comme le Milan royal (HOTKER H. 2017 ; HOTKER H., THOMSEN K., KOSTER H 2004 ; DÜRR T. 2018), les laridés et les passereaux migrateurs nocturnes (DULAC P. 2008). Beaucoup d'espèces migrent en effet de nuit, et on estime que le flux migratoire nocturne est quatre à dix fois supérieur à celui observé en journée (DIRKSEN & WINDEN 1998). Les risques de collisions sont bien sûr plus importants la nuit (WINKELMAN 1992).

- La **modification de l'utilisation de l'espace** chez une majorité d'espèces effarouchées par le mouvement des machines et préférant s'éloigner des éoliennes (ABIES 2001, LPO Aude 2001 ; EL GHAZI & FRANCHIMONT 2002 ; SINNING 2002). En Champagne-Ardenne, les suivis post-implantations réalisés sur les parcs éoliens en fonctionnement ont clairement démontré ce phénomène (LPO Champagne-Ardenne 2003a 2005, 2008, 2009, 2010). Le contournement des parcs peut provoquer un affaiblissement des oiseaux (REICHENBACH 2004). Des zones de halte migratoire ou de rassemblement peuvent être abandonnées par certaines espèces, ce qui provoque des pertes d'espaces favorables, parfois des zones de gagnage vitales pendant la migration. Les oiseaux locaux semblent moins sensibles que ceux de passage, s'habituant par phénomène d'accoutumance (MÜLLER & ILLNER 2001 in REICHENBACH 2004 ; LPO Champagne-Ardenne, 2010) mais quelques espèces restent distantes même après plusieurs années, comme la Caille des blés en Champagne-Ardenne (LPO Champagne-Ardenne 2010).

Avant d'engager un suivi des différentes phases annuelles du cycle biologique des oiseaux, le porteur du projet a souhaité faire une synthèse des connaissances ornithologiques actuelles.

3. METHODE

Cette synthèse est réalisée en grande partie à partir des données recueillies sur la base de données Faune Champagne-Ardenne (LPO Champagne-Ardenne, <http://www.faune-champagne-ardenne.org/>).

Les données seront analysées sur la zone d'implantation potentielle ainsi que sur une aire d'étude éloignée correspondant à un rayon de 10 km alentour, pour la période de 2000 à février 2019. Ces zones sont présentées sur la carte 1 ci-après.

A noter que seules les données pour lesquelles les auteurs ont autorisé la LPO Champagne-Ardenne à les exploiter, figurent dans cette synthèse.

Ces données n'étant pas issues d'une étude spécifique au projet, elles ne reflètent que partiellement la réalité des enjeux ornithologiques du secteur.

Les espèces prioritaires à prendre en compte dans l'analyse ont été déterminées par l'attribution de notes liées :

- au nombre d'oiseaux morts retrouvés sous les éoliennes en Europe (Dürr, 2018) rapporté à la population ouest-européenne
- au statut Liste Rouge Europe, France et Champagne-Ardenne
- à la présence sur les listes déterminantes pour la désignation de ZNIEFF en Champagne-Ardenne
- au statut de protection en France
- à l'inscription à l'annexe I de la Directive Oiseaux
- à l'existence d'un Plan National d'Action (PNA) consacré à l'espèce

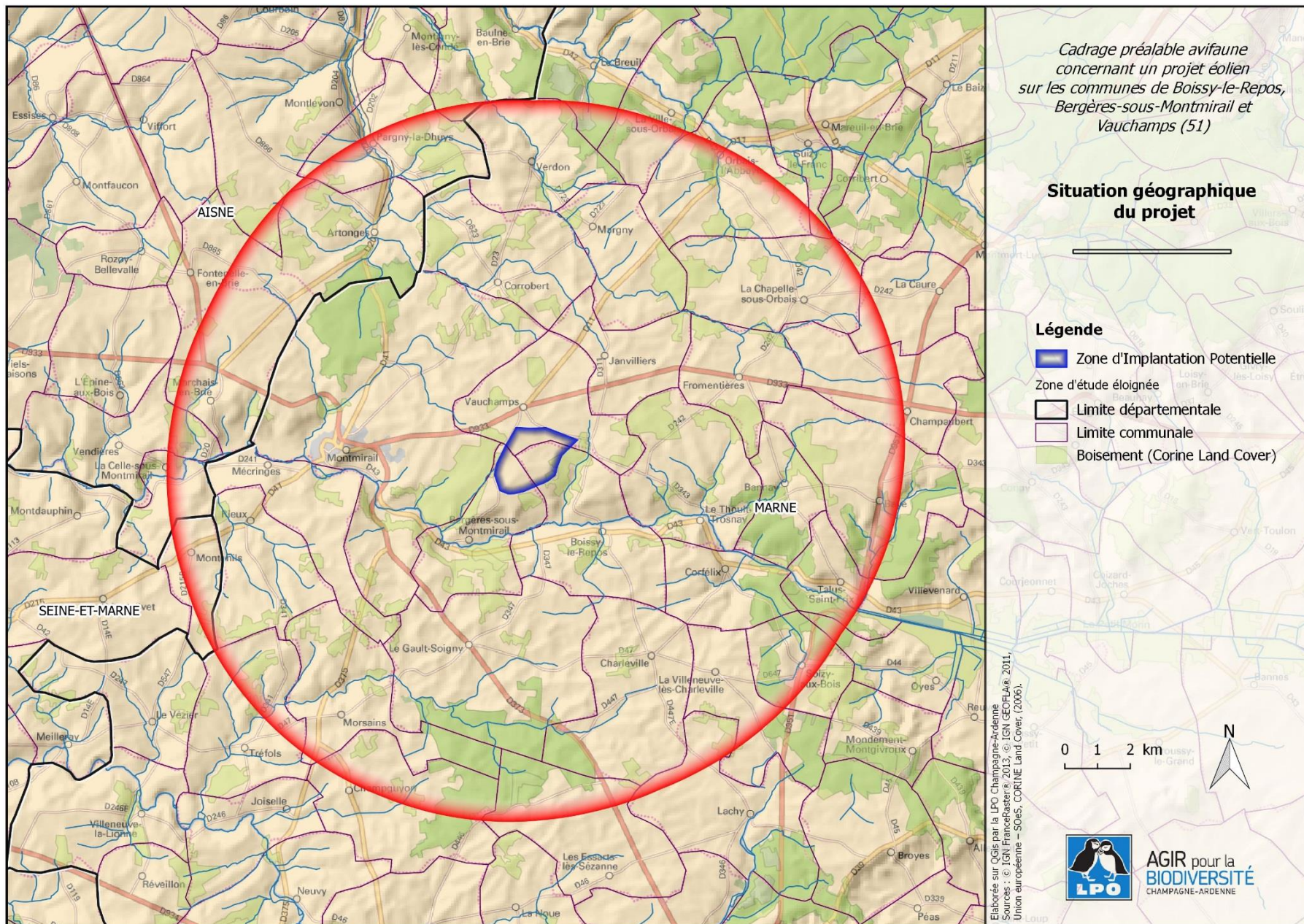
4. Situation géographique du projet

4.1. Localisation et contexte paysager

Le projet se situe à l'ouest du département de la Marne (Carte 1), au sein de l'unité paysagère de la Brie champenoise (d'après l'Atlas des paysages de la région Champagne-Ardenne, 2003). Ce plateau composé d'un relief léger est traversé par la vallée du Petit Morin. Les grandes cultures y dominent le paysage, alternant avec des massifs forestiers de taille moyenne et des boqueteaux.

La vallée du Petit Morin fait exception avec la persistance d'herbages et d'éléments constitutifs du bocage : haies, arbres isolés et nombreux boisements.

La zone d'implantation potentielle s'étend à moins d'un kilomètre au nord de la vallée du Petit Morin, sur un plateau cultivé bordé de deux boisements. Plusieurs boqueteaux sont également présents au sein de la zone.



Carte 1 : Situation géographique du projet

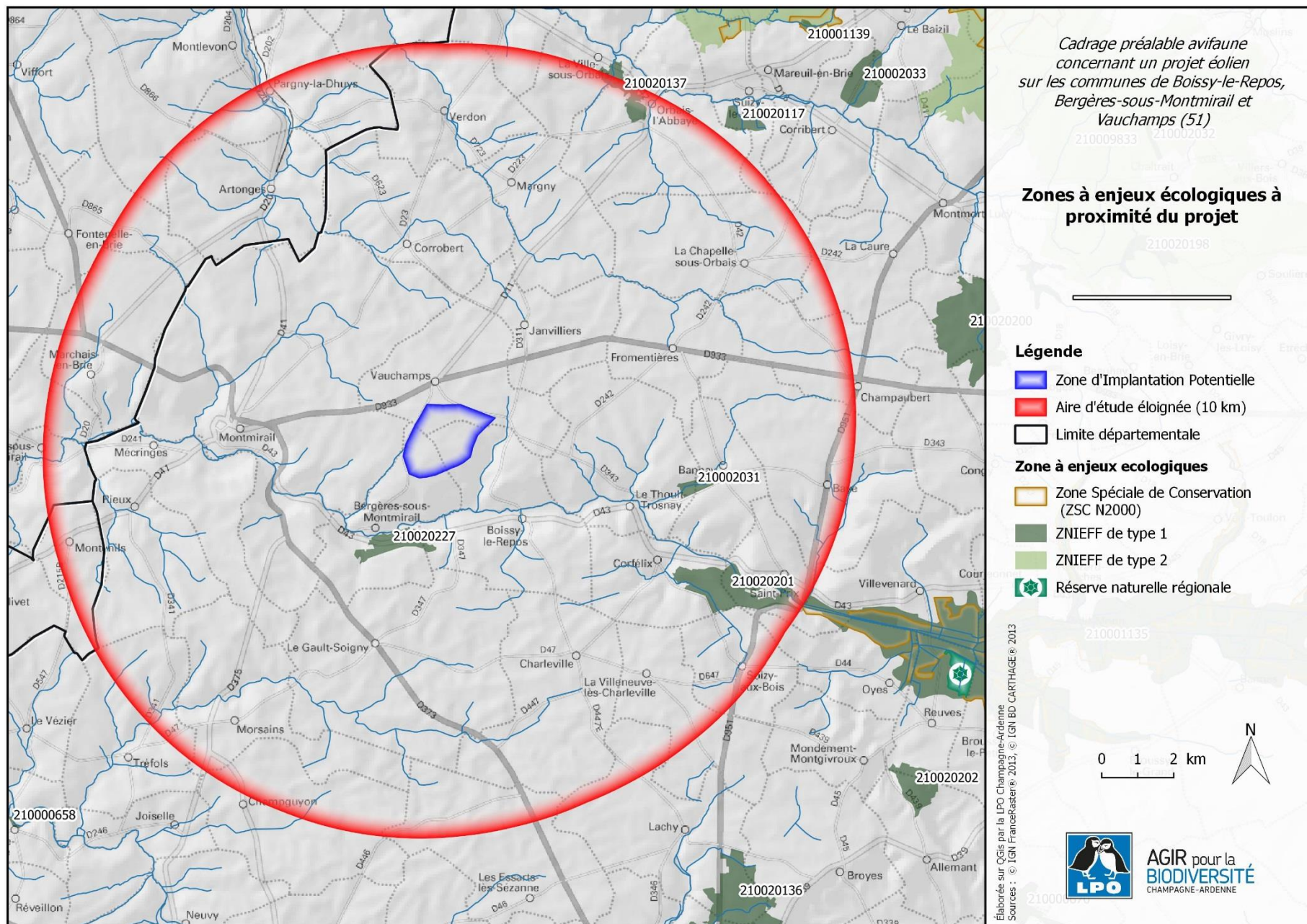
4.2. Proximité de zones à enjeux écologiques

Aucune zone à enjeux écologique (protection réglementaire ou contractuelle, zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique, ZNIEFF) ne se situe dans la zone d'implantation potentielle.

En revanche, on trouve un certain nombre de sites inventoriés dans le périmètre étendu (Carte 2) :

- 4 ZNIEFF de type 1 : elles concernent des boisements sur les pentes de la vallée du Petit Morin et d'un de ses affluents ainsi que sur une source tuffeuse au sud-est de Bergères-sous-Montmirail. La plupart des ZNIEFF de type 1 ont été créées avant tout pour leur intérêt floristique, mais pour la majorité d'entre elles, des espèces d'oiseaux sont citées dans le descriptif justifiant leur désignation.
- la Zone Spéciale de Conservation (N2000) du Marais de Saint-Gond. Désigné au titre de la Directive Habitat, ce site accueille également de nombreuses espèces d'oiseaux.

On notera la présence de la Réserve Naturelle Régionale du Marais de Reuves à 4 kilomètres de l'aire d'étude étendue.



Carte 2 : Zones à enjeux écologiques à proximité du projet

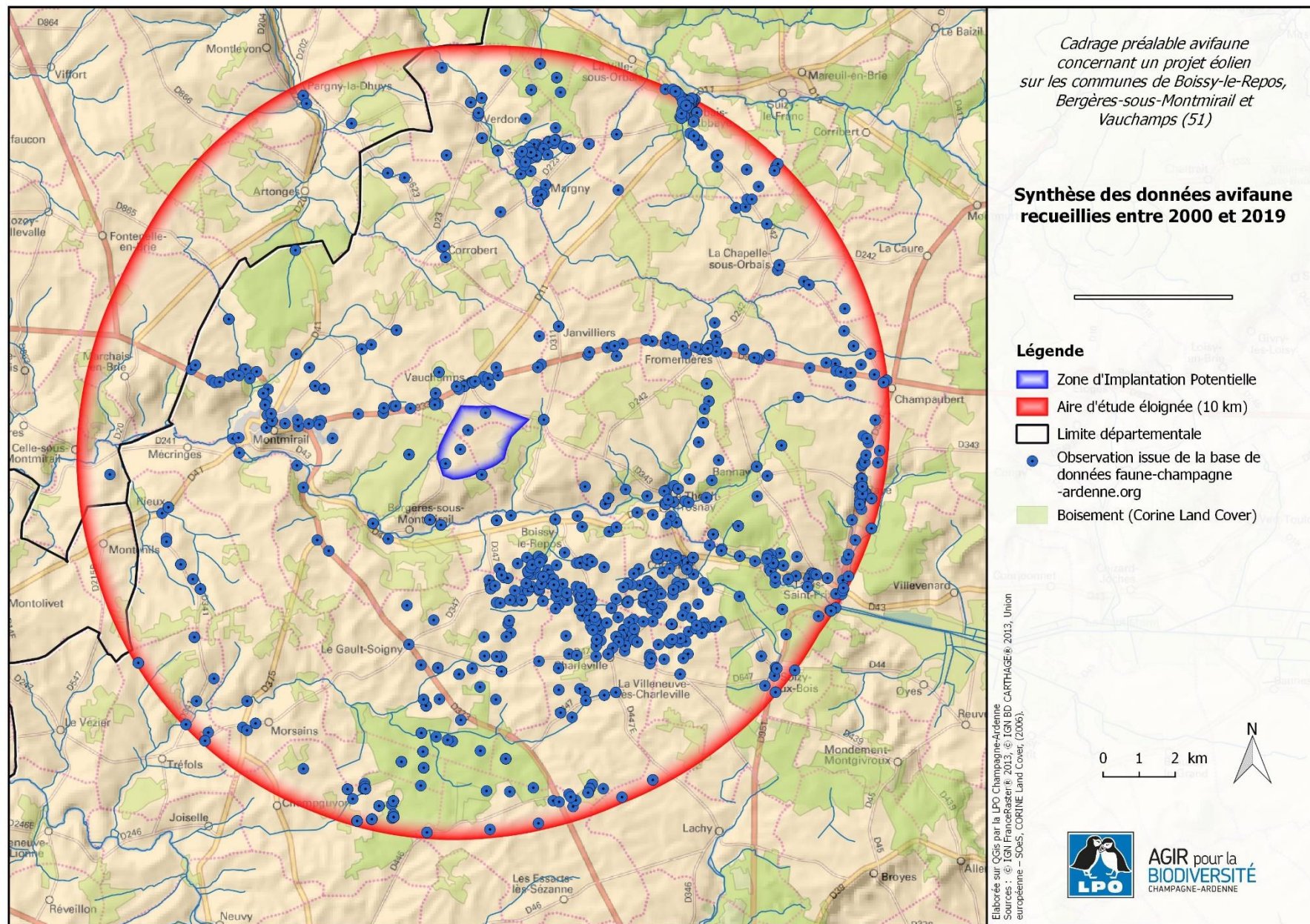
5. DONNEES ORNITHOLOGIQUES

5.1. Caractéristiques des données

Ce sont 3 450 données concernant 138 espèces qui ont été extraites de la base de données consultée pour ce cadrage, sur la période de 2000 à février 2019 (Collectif, in <http://www.Faune-champagne-ardenne.org> ; extraction le 07/02/2019). Celles-ci sont par ailleurs réparties assez irrégulièrement sur l'aire d'étude élargie (Carte 3). Les informations tirées de ces observations devront donc être rapportées à la pression d'observation assez faible sur ce secteur au regard d'autres secteurs de Champagne-Ardenne.

Des compléments ont pu être apportés par les observations réalisées lors d'études d'impact précédentes (Gault-Soigny 2012, Montmirail 2006).

On trouve cependant des observations sur les différents milieux représentés au sein de l'aire d'étude étendue, et bien que ne se substituant pas à un inventaire spécifique du secteur ciblé, des interprétations peuvent être pertinentes à l'échelle de l'aire d'étude étendue.



Carte 3 : Répartition des données au sein de la zone d'implantation potentielle et du périmètre étendu (1 point peut comprendre plusieurs données)

5.2. Résumé des espèces répertoriées

5.2.1. Espèces répertoriées

De nombreux cortèges d'espèces sont représentés sur l'aire d'étude étendue. Ils illustrent les différents milieux du secteur :

- espèces liées aux espaces cultivés (**Alouette des champs, Bergeronnette printanière, Busard Saint-Martin, Busard cendré, Œdicnème criard, Caille des blés**, etc.),
- espèces forestières (**Sittelle torchepot, Pics, Pouillots fitis, Buse variable, Autour des palombes, Fauvette à tête noire** etc.),
- espèces liées aux milieux humides, en raison de la vallée du Petit Morin (**Râle d'eau, Bruant des roseaux, Cigogne blanche, Grèbe castagneux, Grèbe huppé, Martin-pêcheur d'Europe**, etc.),
- espèces liées aux herbages ou au bocage (**Pie-grièche écorcheur, Tarier pâtre, Bruant jaune**, etc.),
- espèces liées au bâti (**Moineau domestique, Hirondelles rustique et de fenêtre, Martinet noir, Effraie des clochers, Cochevis huppé**, etc.),
- espèces liées aux pelouses calcicoles ou aux fruticées sur calcaire (**Pie-grièche écorcheur, Fauvette grisette, Engoulevent d'Europe**, etc.).

L'ensemble des espèces contactées (dans l'ordre systématique) ainsi que leur statut de reproduction (certain, probable ou possible) au sein de l'aire d'étude éloignée est indiqué dans le tableau en Annexe 1. Les espèces ne présentant aucun statut de reproduction peuvent être considérées pour la plupart comme migratrices et/ou hivernantes.

5.2.2. Hiérarchisation des espèces prioritaires

Parmi les 76 espèces ayant été retenues comme prioritaires en considération de leur sensibilité à l'éolien, de leurs statuts de conservation et de protection, 37 figurent dans la base de données consultée sur l'aire d'étude étendue. Elles sont listées ci-après dans le Tableau 1.

Tableau 1 : Espèces prioritaires contactées sur le périmètre étendu de 2000 à février 2019, nombre de mentions et statut de reproduction.

Espèce	Nom latin	Nidification			Hors nidification	Statut de nidification
		Certain	Probable	Possible		
Sensibilité maximale						
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>				3	-
Sensibilité très forte						
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>			1	1	Possible
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>			1		Possible
Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>				1	-
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>				2	-
Sensibilité forte						
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>		1	4	17	Probable
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>		1	2	2	Probable
Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>			1		Possible
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>				3	-
Sensibilité moyenne						
Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>	1				Certain
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	2			19	Certain
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	3		11	28	Certain
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>		1	6	6	Probable
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>		1		1	Probable
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>				1	-
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>				9	-
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>				43	-
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>				2	-
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>				1	-
Sensibilité modérée						
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	2	1	3	18	Certain
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	2	2	14	66	Certain
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	1		4	3	Certain
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>		4	32	1	Probable
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>		1	2	12	Probable
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>		4	4	7	Probable
Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>			1		Possible
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>			2		Possible
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>			3	1	Possible
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>			1	5	Possible
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>			1		Possible
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>				1	-
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>				6	-
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>				1	-
Buse pattue	<i>Buteo lagopus</i>				2	-
Goéland leucophée	<i>Larus michahellis</i>				1	-
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>				1	-
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>				2	-

5.3. Espèces sensibles aux éoliennes

5.3.1. Le Milan royal

a) Description

L'aire de répartition du Milan royal est exclusivement européenne ; sa population connaît depuis 20 ans un déclin important, celle de Champagne-Ardenne est passée de plus de 500 couples à 25 sur la même période. C'est aussi le rapace le plus durement touché par l'éolien. En Allemagne, sur un échantillonnage de 3550 oiseaux victimes de collisions, le Milan royal représente 10,8% de l'effectif total et est l'une des espèces les plus fréquemment retrouvées au pied des éoliennes (DÜRR,

19/03/2018). En comparaison, la proportion de collision chez la Buse variable est de 14% alors que sa population y est 6 à 7 fois supérieure.

Statut de protection

Protégé	Annexe I Directive Oiseaux	Annexe II Convention de Berne	Annexe II Convention de Bonn	Annexe II Convention de Washington
X	X	X	X	X

Statut de vulnérabilité (Listes rouges)

LR France nicheur	LR France hivernant	LR France Passage	LR CA	LR Europe
VU	VU	NAC	E	NT

CR : En danger critique
 EN : En danger
 VU : Vulnérable
 NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
 LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)
 DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
 NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation)

Effectifs champardennais

Nicheur : de 20 à 25 couples

Hivernant : moins de 100 oiseaux

Rayon d'exclusion

Sensibilité maximale : 5 km autour du nid

Sensibilité forte : 10 km autour du nid et des dortoirs

b) Situation locale

Nidification

Non nicheur sur le secteur.

Migration et hivernage

Sur le site l'espèce y est observée en dehors de la période de reproduction et concerne des migrateurs (en migration active ou en stationnement). Les effectifs rapportés dans le cadre des inventaires des études d'impact effectués pour les projets éoliens du secteur rapportent que le Milan royal est régulier mais en petits effectifs, loin de ceux que l'on peut relever sur la Champagne humide ou le département de la Haute-Marne, sur le tracé des couloirs de migration qu'il emprunte habituellement. Dans le Schéma Régional Eolien, il est indiqué d'éviter le développement d'éoliennes sur les couloirs de migration les plus usités. La migration n'est pas exceptionnelle ici puisque 3 observations y sont rapportées depuis 2000.

5.3.2. Le Milan noir

a) Description

Nicheur peu commun en Champagne-Ardenne, le Milan noir occupe les grandes régions d'herbages et de zones humides (vallées alluviales...).

Bien que moins touché que le Milan royal, le Milan noir fait partie des rapaces concernés par un risque fort de collision avec les éoliennes.

Statut de protection

Protégé	Annexe I Directive Oiseaux	Annexe II Convention de Berne	Annexe II Convention de Bonn	Annexe II Convention de Washington
X	X	X	X	X

Statut de vulnérabilité (Listes rouges)

LR France nicheur	LR France hivernant	LR France Passage	LR CA	LR Europe
LC	-	NA	VU	LC

CR : En danger critique
 EN : En danger
 VU : Vulnérable
 NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
 LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)
 DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
 NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation)

Effectifs champardennais : 300 à 400 couples, stable

b) Situation locale

Nidification

Un individu contacté au début du mois de juillet a déclenché l'attribution d'un code « nicheur possible » sur l'aire d'étude étendue. Des oiseaux nicheurs ont été trouvés à quelques kilomètres sur les grands massifs forestiers au nord et à l'est de l'aire d'étude étendue, et sa nidification n'est donc pas à exclure, notamment à proximité de la vallée du Petit Morin ou sur les boisements de taille moyenne qui jalonnent le site. Le faible nombre d'observations en période de reproduction indique cependant qu'il est peu présent.

Migration

Un Milan noir a été observé en avril 2012 survolant la commune de Le Thoult-Trosnay.

5.3.3. Le Busard des roseaux

a) Description

Inféodé aux zones humides, le Busard des roseaux fréquente également les zones de culture où il peut même nicher occasionnellement. S'il est présent sur les quatre départements de Champagne-Ardenne, il est principalement lié à l'arc de la Champagne humide et aux grandes vallées alluviales.

Statut de protection

Protégé	Annexe I Directive Oiseaux	Annexe II Convention de Berne	Annexe II Convention de Bonn	Annexe II Convention de Washington
X		X		

Statut de vulnérabilité (Listes rouges)

LR France nicheur	LR France hivernant	LR France Passage	LR CA	LR Europe
VU	NA	NA	VU	LC

CR : En danger critique
 EN : En danger
 VU : Vulnérable
 NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
 LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)
 DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
 NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation)

Effectifs champardennais : 50 à 80 couples, stable

Rayon d'exclusion

Sensibilité forte : 3 km autour des sites de nidification et des dortoirs

Sensibilité moyenne : 5 km autour des sites de nidification et des dortoirs

b) Situation locale

Lors des inventaires de la migration réalisés dans le cadre des études d'impact pour les projets éolien du secteur, le Busard des roseaux apparaît comme un migrateur peu abondant mais régulier : 7 individus à Bergères-sous-Montmirail au printemps 2006 (dont 6 lors de la même journée) et 6 individus (2 en pré-nuptiale et 4 en post-nuptiale) sur la commune du Gault-Soigny en 2013. Une autre donnée mentionne une femelle adulte en chasse sur la commune de Charleville. S'il peut s'agir d'un couple nicheur isolé dans une culture, l'espèce n'est vraisemblablement pas à considérer comme un enjeu prioritaire sur le site.

5.3.4. La Cigogne noire

a) Description

La Champagne-Ardenne est la région qui accueille la plus importante population nicheuse de Cigogne noire. Le domaine vital de ce grand voilier piscivore est très vaste, les adultes pouvant aller se ravitailler jusqu'à 40 km de leur nid sur leurs zones d'alimentation privilégiées, les cours d'eau de première catégorie (tête de bassin versant). Malgré sa rareté, la Cigogne noire a déjà été retrouvée victime de collision avec les éoliennes en Allemagne et aussi en France. En effet, les individus sont susceptibles de voler à basse altitude, augmentant les risques de collisions, notamment lors de haltes migratoires.

Il est préconisé d'exclure le développement de tout projet éolien dans un rayon de 10 km autour des sites de nidification de Cigogne noire. Si un projet se développe dans un rayon compris entre 10 et 15 km d'un site de nidification connu, une étude poussée devra être effectuée par les experts en charge de l'évaluation des enjeux avifaunistiques.

Statut de protection

Protégé	Annexe I Directive Oiseaux	Annexe II Convention de Berne	Annexe II Convention de Bonn	Annexe II Convention de Washington
X	X	X	X	X

Statut de vulnérabilité (Listes rouges)

LR France nicheur	LR France hivernant	LR France Passage	LR CA	LR Europe
EN	-	VU	R	LC

CR : En danger critique
 EN : En danger
 VU : Vulnérable
 NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
 LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)
 DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
 NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation)

Effectifs champardennais : 15 à 20 couples, stable ou en légère augmentation

Rayon d'exclusion

Sensibilité maximale : 10 km autour du nid

Sensibilité forte : 15 km autour du nid

b) Situation locale

Nidification

Non nicheur sur le secteur.

Migration

Deux mentions de Cigogne noire en période de migration post-nuptiale existent dans notre base de données. L'une fait référence à deux individus en halte dans une pâture dans la vallée du Petit Morin à proximité de Montmirail, l'autre de deux individus en migration active au-dessus de Boissy-le-Repos, dans l'axe de la vallée du Petit Morin. Sans être particulièrement connue pour cela, cette petite vallée favorable est susceptible d'accueillir régulièrement des Cigognes noires en migration.

5.3.5. Busard cendré

a) Description

Si le Busard cendré peut se trouver dans de jeunes plantations ou des coupes forestières, il est, dans le nord-est de la France, fortement lié aux espaces cultivés où il niche au sol, généralement dans des cultures de céréales. Plusieurs dizaines d'oiseaux ont été retrouvés morts en Europe, victimes de collision avec les pales des éoliennes. Le domaine vital de ces rapaces s'étend sur plusieurs kilomètres, mais la variabilité de l'emplacement des nids ne permet pas d'établir un rayon d'exclusion autour de ceux-ci.

Statut de protection

Protégé	Annexe I Directive Oiseaux	Annexe II Convention de Berne	Annexe II Convention de Bonn	Annexe II Convention de Washington
X	X	X	X	X

Statut de vulnérabilité (Listes rouges)

LR France nicheur	LR France hivernant	LR France Passage	LR CA	LR Europe
VU		NA	V	LC

CR : En danger critique

EN : En danger

VU : Vulnérable

NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)

LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)

DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)

NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation)

R : Rare

Effectifs champardennais : 400-600 couples, stable

c) Situation locale

Seules trois données d'individus en migration sont présentes dans la base de données. Ce rapace est assez peu abondant dans ce secteur de la Marne, aux marges de la Champagne crayeuse, où il est bien plus abondant. Bien que sa présence sur les plateaux cultivés reste possible et sera à rechercher, il ne constitue pas un enjeu majeur sur le site.

5.3.6. Autres espèces sensibles

Le Busard Saint-Martin (Carte 4)

Les données de Busard Saint-Martin sont plus nombreuses ; il est mentionné une trentaine de fois dans la base de données. Bien qu'irrégulièrement réparties au sein de l'aire d'étude étendue, elles montrent que la zone est favorable à l'espèce qui y niche certainement régulièrement. Cependant, les observations sont plus fréquentes en période inter-nuptiale ce qui laisse penser que les couples nicheurs sont rares.

Le Busard Saint-Martin est confronté au risque de collision notamment lors de ses vols de parade. Le risque de dérangement ou de destruction directe des nids existe également lors de la période de travaux d'édification du parc. La situation de ce rapace devra donc être précisée sur et aux alentours de la zone d'implantation potentielle (habitat favorable).

Le Faucon hobereau (Carte 5)

Ce faucon est un nicheur répandu dans notre région mais très discret en période de nidification, rendant difficile sa détection. L'espèce est notée à 9 reprises au sein de l'aire d'étude étendue, dont 3 pour lesquelles les observateurs ont considéré qu'il s'agissait d'oiseaux nicheurs possibles ou probables. Deux données se rapportent à un individu et un couple observés dans où en lisière de la zone d'implantation potentielle. La présence de nombreux boqueteaux et la proximité de la vallée du Petit Morin font de ce secteur une zone propice au Faucon hobereau.

L'Œdicnème criard

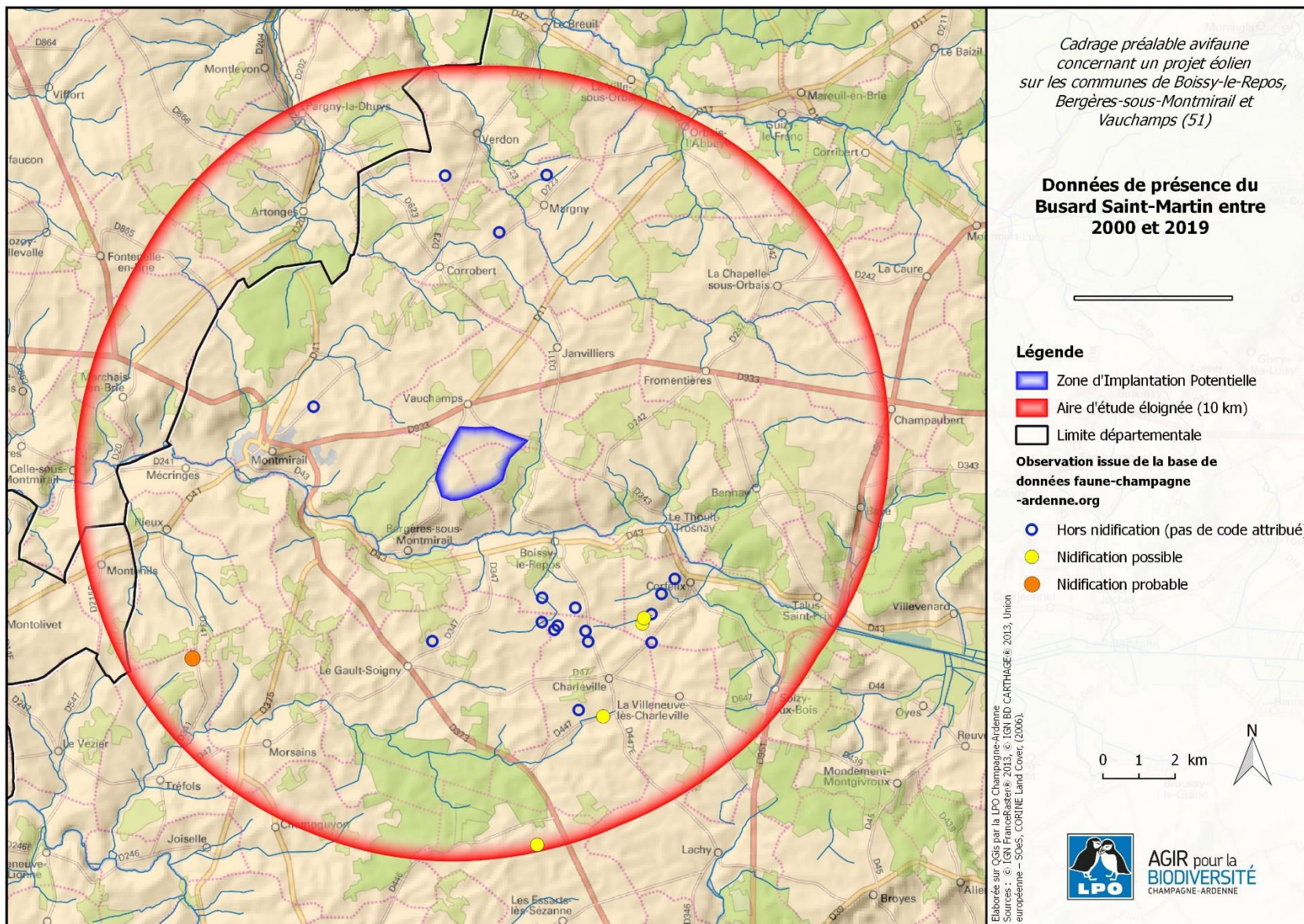
Limicole commun en Champagne crayeuse, l'impact de l'éolien est moins facile à appréhender que pour l'espèce précédente. Des cas de mortalité sont renseignés dans la bibliographie mais dans des proportions assez faibles. La plupart des cas recensés se trouvent en Espagne où la population d'Œdicnème criard est forte ainsi que la densité de parc éolien. Il convient toutefois de rester prudent d'autant plus que son activité crépusculaire et nocturne pourrait augmenter les risques. Un inventaire exhaustif des chanteurs doit être réalisé lors de l'étude d'impact pour évaluer son abondance et adapter le projet si nécessaire.

Un chanteur est mentionné sur la commune de Boissy-le-Repos en 2013, à 3 kilomètres de la zone d'implantation potentielle, un autre au Gault-Soigny la même année. Au vu de l'assolement de ce secteur, l'espèce sera à rechercher sur et à proximité du projet.

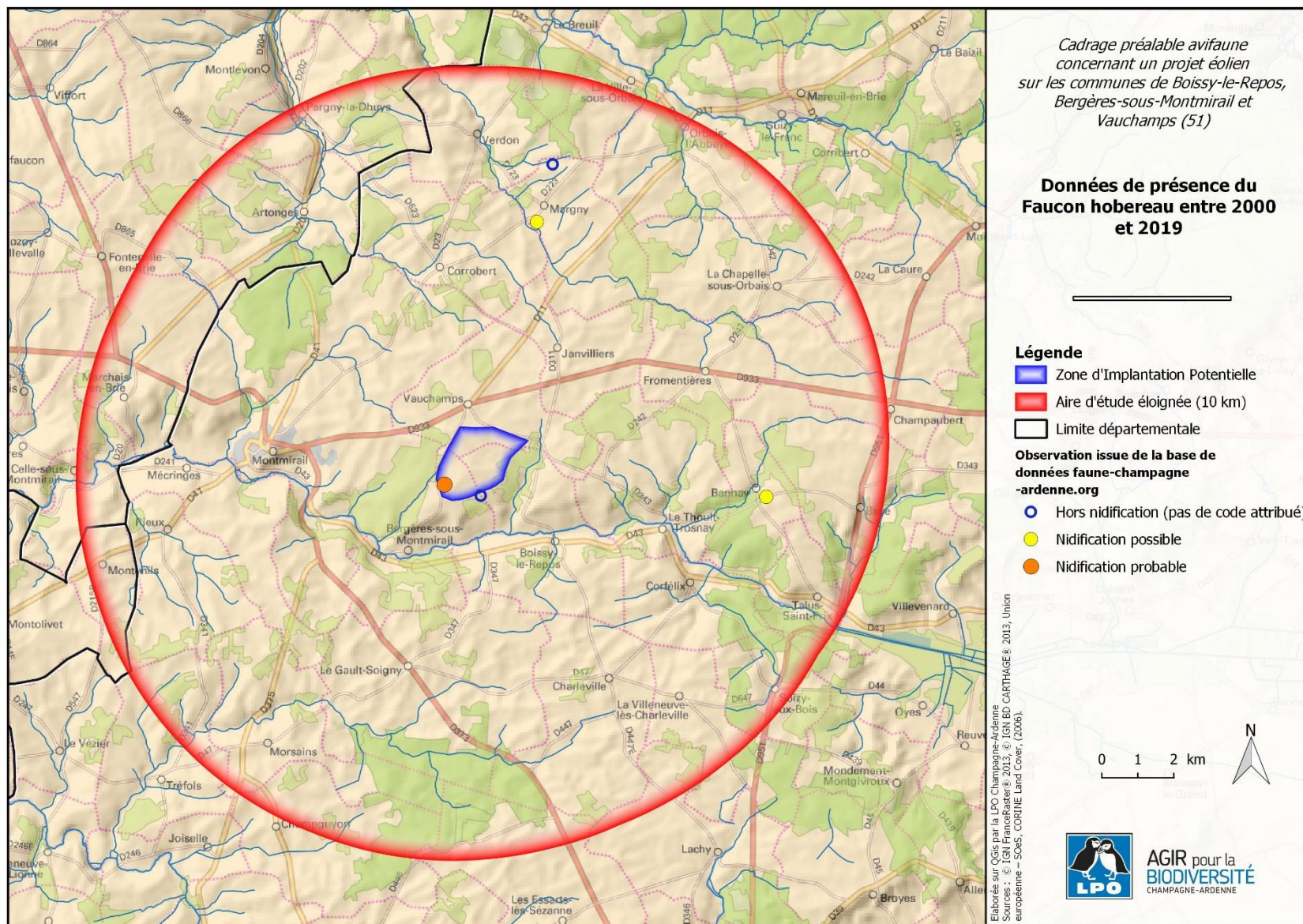
La Cigogne blanche

Si aucune reproduction n'est actuellement connue dans ce secteur de Champagne-Ardenne, des individus migrateurs survolent régulièrement la zone. La vallée du Petit Morin constitue à cet égard un élément attractif pour les oiseaux en transit. Trois groupes de migrateurs ont pu être notés entre 2000 et 2019, allant de 2 à une trentaine d'individus, ainsi qu'un individu isolé. En stationnement ou en survol actif, ils témoignent de la présence de l'espèce en période de migration au sein de l'aire d'étude étendue.

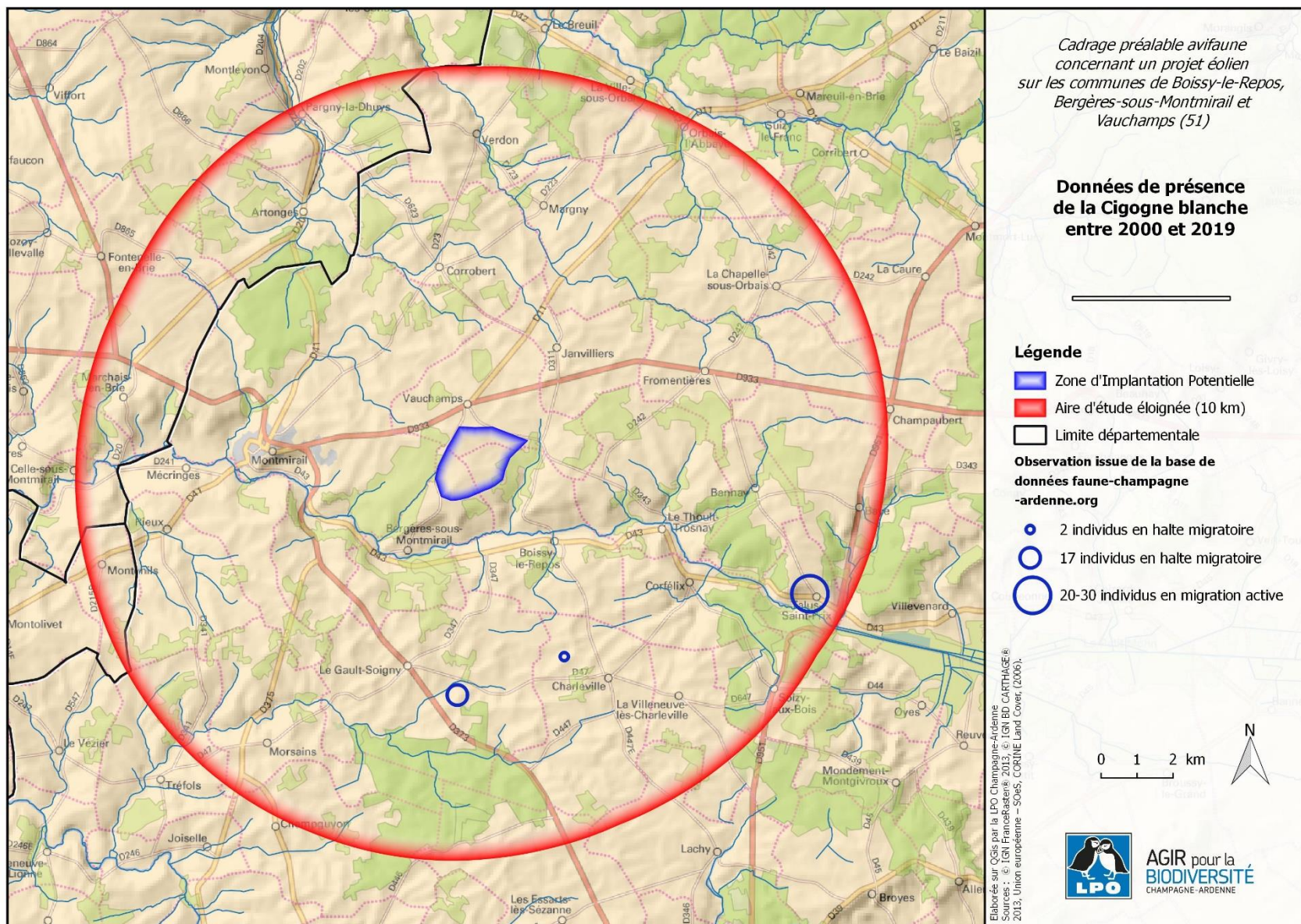
Ces chiffres ne sont pas exceptionnels pour la région mais vu les risques de collision qu'encourt cet échassier, il est à prendre en compte dans l'analyse des enjeux du projet.



Carte 4 : Répartition des observations du Busard Saint-Martin entre 2000 et 2019.



Carte 5 : Répartition des observations du Faucon hobereau entre 2000 et 2019.

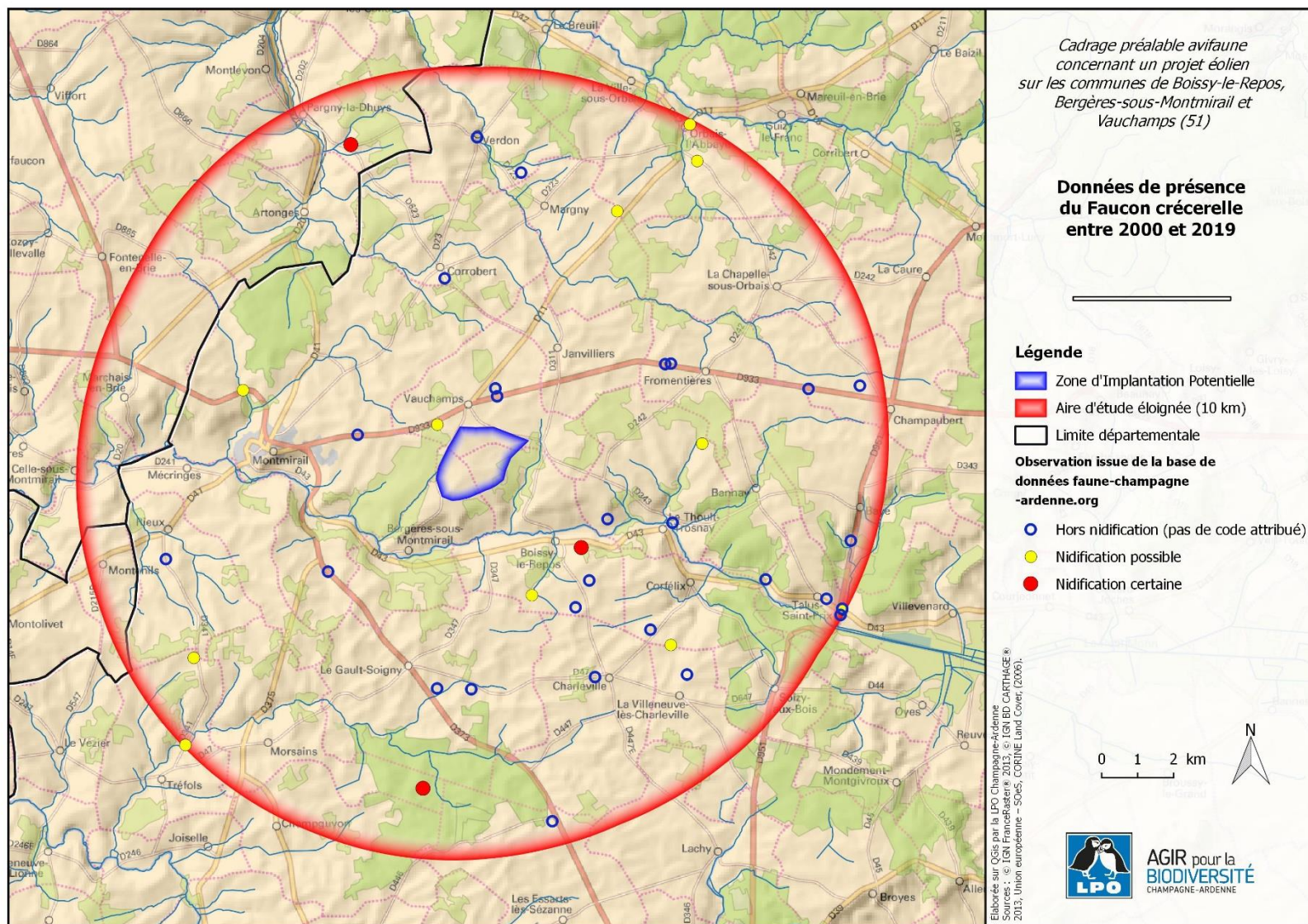


Carte 6 : Répartition des observations de migration de la Cigogne blanche entre 2000 et 2019.

Faucon crécerelle (Carte 7)

Présent toute l'année, le Faucon crécerelle fréquente essentiellement les milieux ouverts et anthropiques. Il fréquente couramment les cultures à la recherche de micromammifères. L'espèce est particulièrement exposée au risque de collision du fait de son comportement de chasse (vol sur les cultures à proximité des éoliennes, recherche de proies au pied des mats enherbés). La France compte une centaine de cas de mortalité (DÜRR, 2018) dont près de la moitié en Champagne-Ardenne. Les collisions sont chroniques pour cette espèce. Dans les situations où le Faucon crécerelle niche à proximité des éoliennes et/ou les concentrations d'individus sont importantes, les collisions se multiplient grandement. Il convient donc d'évaluer avec précision la population nicheuse sur la zone potentielle d'implantation et ses environs, ainsi que de répertorier tous les individus en stationnement.

Au sein du périmètre étendu, 42 observations ont été réalisées entre 2000 et 2019. Celles-ci sont répandues sur toute l'aire d'étude étendue et à toutes les saisons. 14 d'entre elles concernent des oiseaux potentiellement nicheurs ou nicheurs certains. Il est plus que probable qu'il niche régulièrement dans l'aire d'étude étendue, voire au sein de la zone d'implantation potentielle, les quelques haies ou bosquets offrant des supports adéquats pour l'installation de son nid.

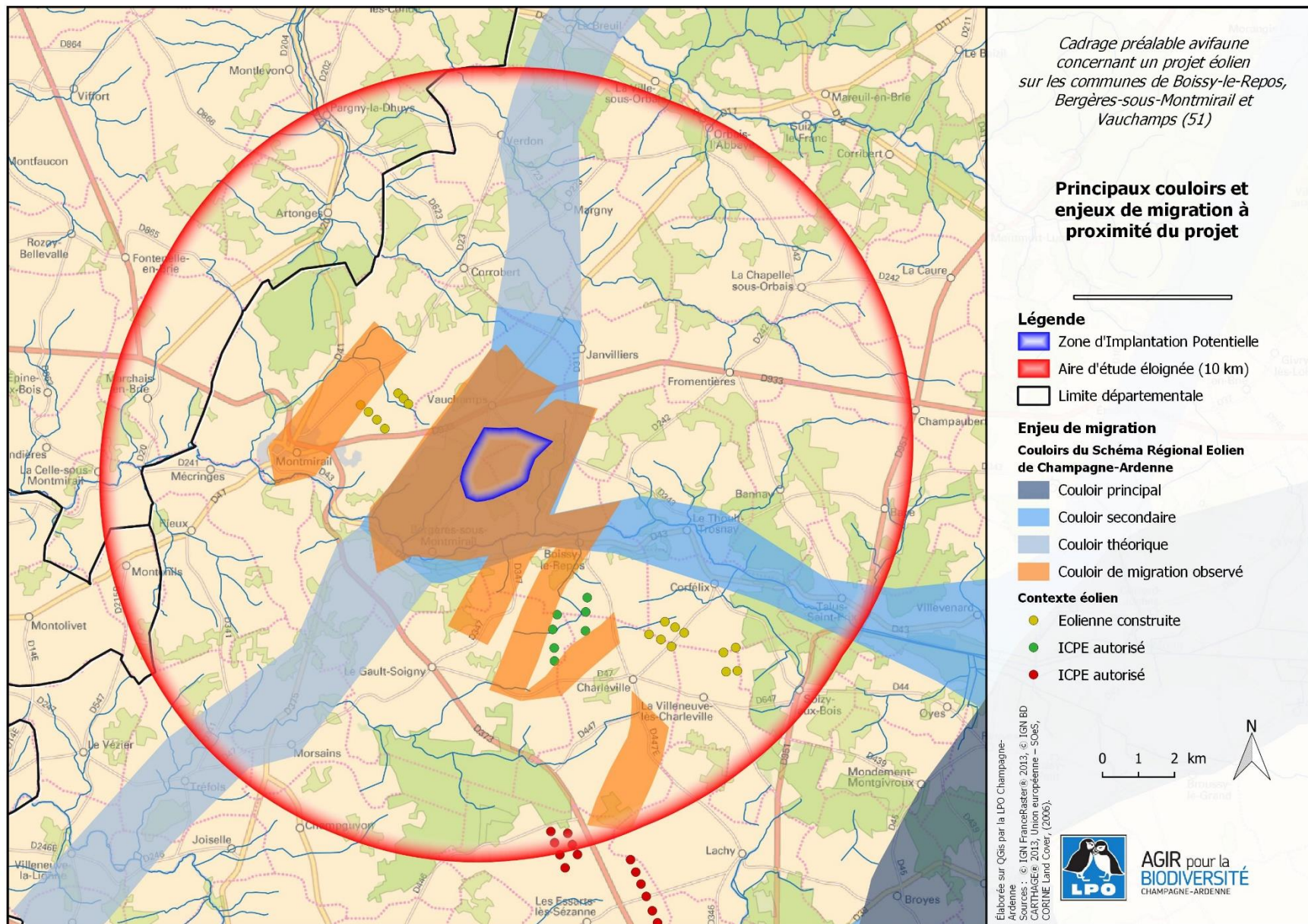


Carte 7 : Répartition des observations de Faucon crécerelle entre 2000 et 2019.

6. COULOIRS DE MIGRATION

La Carte 8 présente les couloirs de migration indiqués dans le Schéma Régional Eolien (SRE) de Champagne-Ardenne, validé en 2012 et les zones à enjeu pour la migration identifiées lors de précédentes études. La zone d'implantation potentielle est située sur un couloir secondaire identifiée lors de la réalisation du SRE, et qui a été confirmée sur le terrain lors de différentes études de migration.

Compte tenu de l'enjeu de migration qui apparait comme fort au vu du SRE, les suivis devront s'attacher à quantifier le flux, à définir le tracé des axes les plus empruntés au sein de la zone d'implantation potentielle et à porter une attention aux espèces sensibles à l'éolien (collision ou effarouchement).



Carte 8 : Localisation des principaux couloirs de migration définis lors de l'établissement du Schéma Régional Eolien en Champagne-Ardenne (Les couloirs observés ont été détectés lors d'études précédentes sur ce secteur)

7. EFFETS CUMULATIFS

Le développement de l'éolien poursuit son extension dans ce secteur (Tableau 2, Carte 9). Une approche globale est nécessaire pour la prise en compte des enjeux avifaunistiques, notamment en ce qui concerne la migration qui risque d'être perturbée par le développement des différents projets de parcs.

Tableau 2 : Liste des parcs éoliens en activité ou ICPE autorisées au sein du périmètre étendu (état en novembre 2018).

Nom du Parc	Statut	Nombre d'éoliennes	Distance de la zone potentielle d'implantation (km)
LES CHATAIGNIERS	en activité	7	2
LA BUTTE DE SOIGNY	PC accordé	7	3,5
LA BRIE CHAMPENOISE	en activité	10	5,2

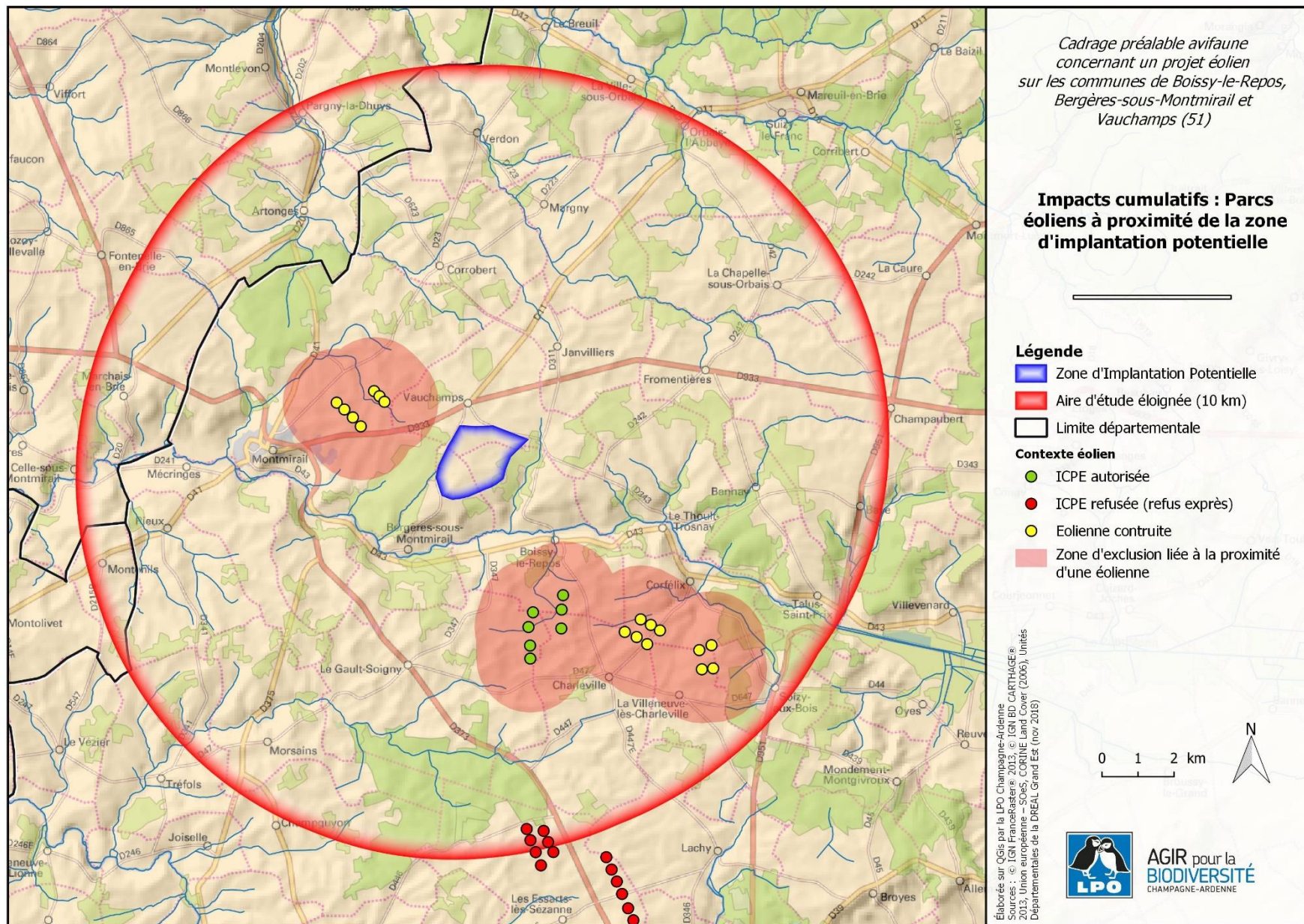
24 éoliennes en activité ou ayant leur ICPE autorisée sont répertoriées à moins de 10 km de la zone d'implantation potentielle.

La LPO Champagne-Ardenne, à la suite des nombreux suivis qu'elle a réalisés sur des parcs éoliens dans la région, considère qu'il convient de laisser une distance minimale d'1,5 km dans le sens perpendiculaire à celui de la migration (donc nord-ouest / sud-est) entre les éoliennes les plus proches de deux parcs éoliens.

Plusieurs études post implantation ont été menées par la LPO Champagne-Ardenne sur différents parcs éoliens dans la région. Elles ont largement démontré l'impact subi par les migrateurs. Une synthèse de l'ensemble de ces suivis a été produite en 2010 (LPO CA, nov.2010). Elle concluait en ce qui concerne les migrateurs :

- Presque toutes les espèces sont sensibles à l'effarouchement par les éoliennes quand elles sont en migration. Les familles les moins sensibles sont les rapaces, les hirondelles, et dans une moindre mesure les étourneaux, les motacillidés (bergeronnettes et pipits) et les bruants. Les grandes espèces semblent aussi plus sensibles que les passereaux.
- Les migrateurs perçoivent davantage l'ensemble d'un parc éolien comme un obstacle à part entière plutôt que chaque éolienne individuellement.
- Plus les conditions de vols deviennent défavorables, plus les migrateurs semblent sensibles à l'effarouchement.
- La taille des groupes d'oiseaux a une influence sur la proportion de réactions. Plus les groupes sont importants plus ils sont sujets à l'effarouchement.
- Les observations faites sur les différents parcs montrent qu'une trouée de moins d'un kilomètre entre deux lignes d'éoliennes est insuffisante pour laisser le passage libre aux migrateurs mais qu'elle deviendrait suffisante à partir du moment où elle dépasse 1250 mètres de large.
- Les parcs éoliens implantés perpendiculairement à la migration créent un effet barrière qui les rend plus préjudiciables. Les configurations en lignes d'éoliennes perpendiculaires entre elles peuvent provoquer des effets d'entonnoirs qui amènent les migrateurs dans un enfermement, ce qui accentue l'impact.

- Les haies ou les bois influent les trajectoires de vol de certaines espèces migratrices qui préfèrent survoler les espaces boisés plutôt que des terres cultivées. La position des éoliennes par rapport à la disposition des boisements est donc un paramètre à prendre en compte dans la phase de planification d'un projet éolien.



Carte 9 : Parcs éoliens à proximité de la zone d'implantation potentielle (état novembre 2018).

8. CONCLUSION ET PRECONISATIONS

8.1. Synthèse des enjeux

Aucune espèce citée dans ce cadrage n'impose de contraintes absolues au développement éolien au sein de la zone d'implantation potentielle, on retiendra néanmoins :

- que le **Busard cendré**, le **Busard Saint-Martin** et le **Busard des roseaux** sont observés au sein ou non loin de la zone d'implantation potentielle. Le **Busard Saint-Martin** est susceptible de se reproduire sur la zone d'implantation potentielle.

- que la présence d'espèces sensibles à l'éolien comme le **Faucon crécerelle**, l'**Œdicnème criard**, le **Faucons hobereau** devra être précisée.

- que la vallée du Petit Morin à proximité immédiate est susceptible d'attirer des espèces sensibles comme la **Cigogne Blanche** ou la **Cigogne noire**.

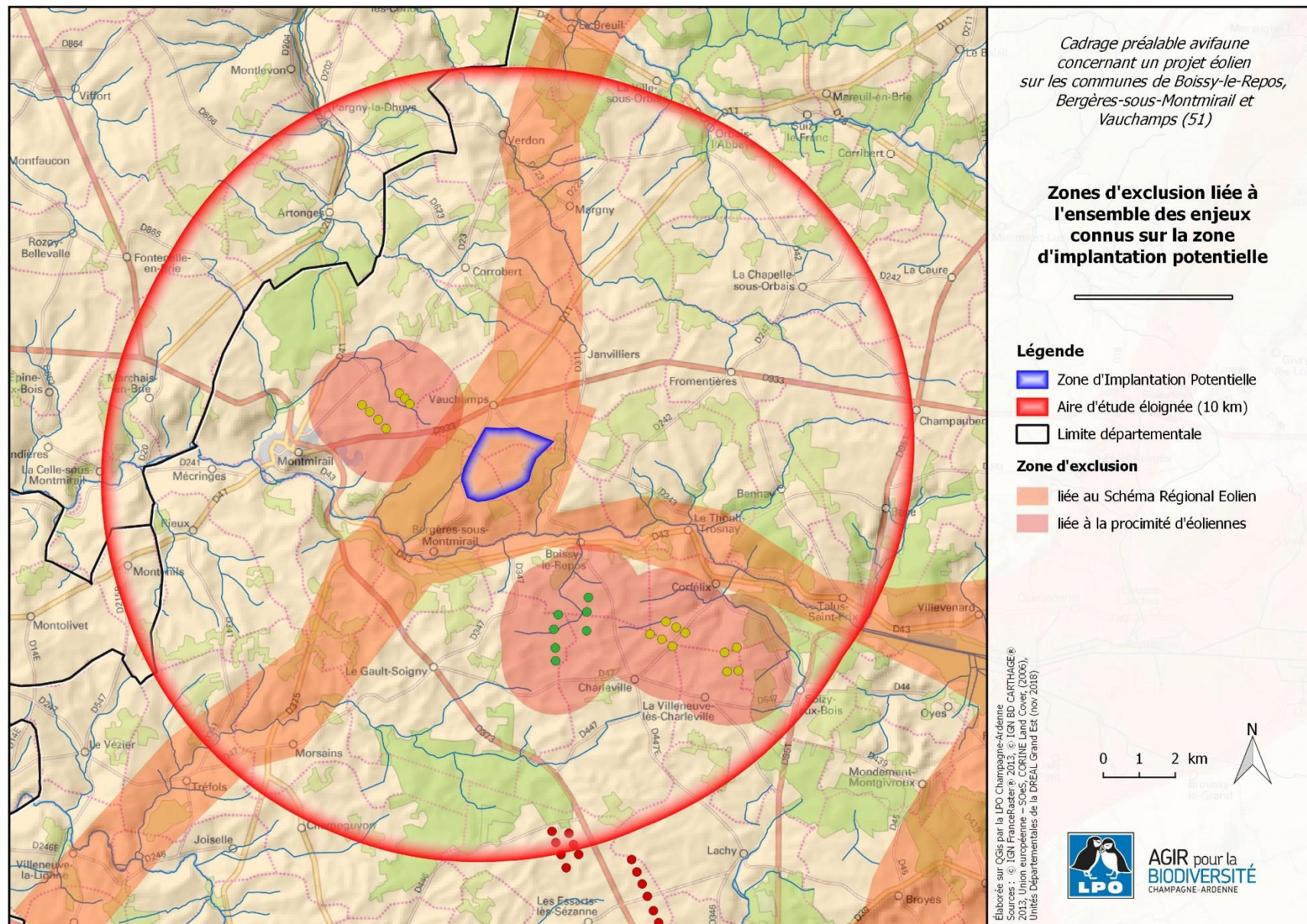
Ces éléments ne constituent par ailleurs qu'un aperçu partiel du potentiel ornithologique de la zone d'implantation en projet et de ses alentours, qui n'ont pas été prospectés spécifiquement pour ce cadrage.

Comme le montre la Carte 10, la zone d'implantation potentielle se situe sur un couloir de migration identifié lors de l'établissement du Schéma Régional Eolien de Champagne-Ardenne.

8.2. Préconisations

Au vu des enjeux précédemment cités et des connaissances ornithologiques répertoriées sur la zone pressentie, et tenant compte des impacts cumulatifs et des préconisations du Schéma Régional Eolien de Champagne-Ardenne, la LPO Champagne-Ardenne constate que les contraintes sur ce secteur sont élevées en particulier pour la migration.

Le respect des couloirs de migration étant impératif pour leur pérennité, la LPO déconseille l'implantation d'un parc éolien sur ce secteur aux enjeux de migration forts.



Carte 10 : Zones d'exclusions liées à l'ensemble des enjeux de la zone d'implantation potentielle

ANNEXES

Annexe 1 : Espèces contactées au sein de l'aire d'étude étendue entre 2000 et février 2019

Espèce	Nom latin	Certain	Probable	Possible	Hors nidification	Statut
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>				1	-
Cygne noir	<i>Cygnus atratus</i>				1	-
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>				1	-
Ouette d'Egypte	<i>Alopochen aegyptiaca</i>				1	-
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	1	3	5	7	Certain
Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>	1				Certain
Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>			1		Possible
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>		5	4	6	Probable
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>			2		Possible
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>		3	20	3	Probable
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	2			1	Certain
Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	1				Certain
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>				6	-
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>				1	-
Grande Aigrette	<i>Casmerodius albus</i>				12	-
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	2			19	Certain
Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>				1	-
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>				3	-
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>		1	6	6	Probable
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>			1	1	Possible
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>				3	-
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>			1		Possible
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>		1	4	17	Probable
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>				2	-
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>		1	2	1	Probable
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	2	1	3	18	Certain
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	2	2	14	66	Certain
Buse pattue	<i>Buteo lagopus</i>				2	-
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	3		11	28	Certain
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>				1	-
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>		1	2	2	Probable
Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>			1		Possible
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	1	1	1	4	Certain
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	4		1	1	Certain
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>				9	-
Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>			1		Possible
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>				24	-
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>				43	-
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>				2	-
Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>			1	1	Possible
Barge à queue noire	<i>Limosa limosa</i>				1	-
Barge rousse	<i>Limosa lapponica</i>				1	-
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>				2	-
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>				1	-
Goéland leucophée	<i>Larus michahellis</i>				1	-
Pigeon biset domestique	<i>Columba livia f. domestica</i>	2	2	2	13	Certain
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>		1		3	Probable
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	3	17	87	47	Certain
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	4	14	21	23	Certain
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>		4	32	1	Probable
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>		8	53	1	Probable
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	1		4	3	Certain
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>			3	1	Possible

Espèce	Nom latin	Certain	Probable	Possible	Hors nidification	Statut
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>		3	3	1	Probable
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	1	1	7	1	Certain
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>		2	1		Probable
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>				4	-
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>				1	-
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>				2	-
Pic vert	<i>Picus viridis</i>		4	29	15	Probable
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>		1	12	10	Probable
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	1	1	25	17	Certain
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>				2	-
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>			1	4	Possible
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>		1		1	Probable
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	2	17	70	33	Certain
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	4	7	22	21	Certain
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	6	3	2	10	Certain
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	1	5	23	5	Certain
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>		1	2	12	Probable
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	2	3	11	16	Certain
Bergeronnette flavéole (M.f.flavissima)	<i>Motacilla flava flavissima</i>				1	-
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	3	2	1	3	Certain
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	3	1	12	18	Certain
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	2	12	59	12	Certain
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	1	2	15	9	Certain
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	1	13	46	29	Certain
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	1	2	16	15	Certain
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochrurus</i>	2	9	5	9	Certain
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	1	2	7	2	Certain
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>			1	5	Possible
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	2	6	5	4	Certain
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>				8	-
Merle à plastron	<i>Turdus torquatus</i>				1	-
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	7	21	86	48	Certain
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>		1	1	10	Probable
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>		6	34	13	Probable
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>				2	-
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>		1	3	20	Probable
Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>		1	3		Probable
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	1				Certain
Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>		1			Probable
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>		5	11		Probable
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	2	16	61	9	Certain
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	1	3	9	1	Certain
Fauvette babillarde	<i>Sylvia curruca</i>		2			Probable
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	1	11	27	2	Certain
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>				1	-
Pouillot siffleur	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>		2	3		Probable
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	1	9	70	8	Certain
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>		2	11	6	Probable
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>		1		7	Probable
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>		3	5	5	Probable
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	1			2	Certain
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>			1		Possible
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	1	3	4	10	Certain
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>		4	6	20	Probable
Mésange boréale	<i>Poecile montanus</i>			2	3	Possible
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>		2	2	20	Probable
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>				14	-
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	5	11	41	41	Certain

Espèce	Nom latin	Certain	Probable	Possible	Hors nidification	Statut
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	5	10	49	38	Certain
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	2	4	15	18	Certain
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>		5	27	10	Probable
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>		3	16		Probable
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>		4	4	7	Probable
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	2	4	15	21	Certain
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	5	3	5	25	Certain
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	3			9	Certain
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>				30	-
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	3	21	102	97	Certain
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	6	4	24	27	Certain
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	5	17	11	52	Certain
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	1		1	9	Certain
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	2	27	52	54	Certain
Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>				7	-
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>		2	2	1	Probable
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	1	2	8	21	Certain
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	1	5	6	18	Certain
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>				5	-
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	2	7	22	25	Certain
Sizerin flammé	<i>Carduelis flammea</i>				2	-
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		5	7	7	Probable
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	1	4	3	8	Certain
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	3	10	50	25	Certain
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>		1			Probable
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>		3	4	4	Probable
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	1	8	17	5	Certain

BIBLIOGRAPHIE

- ABIES ; LPO Aude ; ADEME (2001).** - Suivi ornithologique des parcs éoliens de Guarrigue Haute (Aude). Rapport final.
- BÖTTGER, M., T. CLEMENS, G. GROTE, G. HARTMANN, E. HARTWIG et al. (1990).** - *Biologisch-ökologische Begleituntersuchungen zum Bau und Betrieb von Windkraftanlagen*. NNA-Berichte 3 (Sonderheft).
- DIRKSEN, VAN DER WINDEN & SPANNS (1998)** - Nocturnal collision risk of birds with wind turbines in tidal and semi-offshore areas, in "*Wind Energy and Landscape*", Actes du colloque international de Gênes, Italie, 26-27 juin 1997, Balkema, Rotterdam, pp. 99-108
- DULAC P. (2008).** - *Evaluation de l'impact du parc éolien de Bouin (Vendée) sur l'avifaune et les chauves-souris. Bilan de 5 années de suivi*. Ligue pour la Protection des Oiseaux délégation Vendée / ADEME Pays de la Loire / Conseil Régional des Pays de la Loire, La Roche-sur-Yon - Nantes, 106 pages.
- DÜRR T. (2017).** - *Vogelverluste an Windenergieanlagen / bird fatalities at windturbines in Europe - Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg*
<http://www.lfu.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de>
- EL GHAZI, A. et FRANCHIMONT, J. (2002).** - *Evaluation de l'Impact du parc éolien d'Al Koudia Al Baïda (Péninsule Tingitane, Maroc) sur l'avifaune migratrice post-nuptiale*. Porphyrio, Vol. 13-14 : 72-98.
- HOTKER H., THOMSEN K. M. & KOSTER H. (2004).** - *Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel – Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausban von regenerativen Energiegewinnungsformen – gefördert vom Bundesamt für Naturschutz*.
- LPO Champagne-Ardenne (2003).** - *Suivi ornithologique autour de l'éolienne de La-Chaussée-sur-Marne : Réactions des oiseaux migrants et nicheurs*. 92 p.
- LPO Champagne-Ardenne (2008).** - *Suivi ornithologique du parc éolien d'Argonne : résultats de la première année de suivi – 2005/2006*. 80p.
- LPO Champagne-Ardenne (2008).** - *Suivi ornithologique du parc des Côtes de Champagne : résultats de la première année de suivi – 2005/2006*. 95p.
- LPO Champagne-Ardenne (2008).** - *Suivi ornithologique du parc des Côtes de Champagne : résultats de la deuxième année de suivi – 2006/2007*. 76p.
- LPO Champagne-Ardenne (2009).** - *Suivi ornithologique du parc éolien d'Argonne : résultats de la deuxième année de suivi – 2006/2007*. 130p.
- LPO Champagne-Ardenne (2009).** - *Suivi ornithologique du parc des Côtes de Champagne : résultats de la troisième année de suivi – 2007/2008*. 184p.
- LPO Champagne-Ardenne (2009).** - *Suivi avifaunistique post installation du parc éolien des "Quatre Chemins" : saison – 2007/2008*. 95p.
- LPO Champagne-Ardenne (2009).** - *Suivi avifaunistique post installation du parc éolien des "Quatre Vents" : saison – 2007/2008*. 84p.
- LPO Champagne-Ardenne (2010).** - *Suivi avifaunistique post installation du parc éolien des "Quatre Chemins" : saison – 2008/2009 ; bilan 2006/2009* 145p.
- LPO Champagne-Ardenne (2010).** - *Suivi avifaunistique post installation du parc éolien des "Quatre Vents" : saison – 2008/2009*. 88p.
- LPO Champagne-Ardenne (2010).** - *Suivi ornithologique du parc éolien d'Argonne : résultats de la troisième année de suivi – 2007/2008*. 169p.
- LPO Champagne-Ardenne (2010).** - *Suivi ornithologique du parc des Côtes de Champagne : résultats de la quatrième année de suivi – 2008/2009*. 145p.

- LPO Champagne-Ardenne (2010).** - *Suivi ornithologique du parc éolien du Mont Faverger : années 2006/2007/2008 et synthèse générale.* 153p.
- LPO Champagne-Ardenne (nov.2010).** - Synthèse des impacts de l'éolien sur l'avifaune migratrice sur cinq parcs en Champagne-Ardenne. 117p.
- LPO Champagne-Ardenne coord (2016).** Les Oiseaux de Champagne-Ardenne. Nidification, migration, hivernage. Ouvrage collectif des ornithologues champardennais. Delachaux et Niestlé, Paris, 576p.
- MARX G. ; LPO France (2017).** – *le parc éolien français et ses impacts sur l'avifaune. Etude et suivis de mortalité réalisés en France de 1997 à 2015/2016.* 18 p.
- PEDERSEN, M. B, and E. POULSEN (1991).** - *Impact of a 90 m/2 MW wind turbine on birds – Avian responses to the implementation of the Tjaereborg Wind turbine at the Danish Wadden Sea.* Danske Vildtundersogelser 47, Kalo.
- REICHENBACH M. (2004)** *Effet des installations d'énergie éolienne sur les oiseaux – que savons-nous aujourd'hui?* – Energies renouvelables. 7 p.
- SINNING F., Windenergie und Vögel (2002).**– *Ausmass Bewältigung eines Konfliktes. Vogelverluste an WEA in Deutschland.*
- WINKELMAN, J.E. (1992).** *De invloed van de Sep-proefwindcentrale te Oosterbierum (Fr.) op vogels. 1: aanvaringslachtoffers. [The impact of the Sep wind park near Oosterbierum (Fr.), The Netherlands, on birds, 1: collision victims.] RIN-rapport92/2.DLO-Instituut voor Bos-en Natuuronderzoek, Arnhem. 2: nachtelijke aanvaringskansen. [The impact of the Sep wind park near Oosterbierum (Fr.), The Netherlands, on birds, 2: nocturnal collision risks.] RIN-rapport 92/3. DLO-Instituut voor Bos-en Natuuronderzoek, Arnhem.*



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
CHAMPAGNE-ARDENNE

Février 2019

Rédaction & réalisation :

LPO Champagne-Ardenne

Citation :

LPO Champagne-Ardenne. (2019). Cadrage préalable avifaune concernant un projet éolien sur les communes de Boissy-le-Repos, Bergères-sous-Montmirail et Vauchamps, 35p.



La **LPO Champagne Ardenne** est une association à but non lucratif qui a pour objet **d'agir pour l'oiseau, la faune sauvage, la nature et l'Homme, et lutter contre le déclin de la biodiversité, par la connaissance, la protection, l'éducation et la mobilisation.** L'association se mobilise en région depuis 25 ans à travers des actions comme la protection des busards ou encore du Milan royal, la coordination nationale du réseau Grues France, la gestion de réserves naturelles, la sensibilisation du grand public sur de multiples thématiques, l'éducation à l'environnement dans les écoles, etc.

Liens utiles :

<http://champagne-ardenne.lpo.fr>



LPO France Partenaire officiel



Ligue pour la Protection des Oiseaux
Champagne-Ardenne

Der Nature

Ferme des Grands Parts 51290 OUTINES
Tel : 03.26.72.54.47 Fax : 03.26.72.54.30
Mail : champagne-ardenne@lpo.fr