

# Eole Extension Sud Marne (51)

## DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

**Pièce 4-1 : Etude d'impact  
Annexe 7 : Etude d'impacts du projet de  
parc éolien Extension Sud Marne  
Partie Sud – Volet Avifaune / Natura 2000**



**L<sub>T</sub> energy**

## Projet éolien Extension Sud Marne

Communes d'Angluzelles et Courcelles, Oignes, Corroy, Faux-Fresnay et Gourgauçon

OCTOBRE 2020





## ETUDE D'IMPACTS DU PROJET DE PARC EOLIEN EXTENSION SUD MARNE

PARTIE EXTENSION SUD MARNE SUD

VOLET AVIFAUNE

- Maître d'Ouvrage : société Eole Extension Sud Marne SAS  
19 avenue de Charles de Gaulle  
08300 RETHEL



**Office National des Forêts**

## SUIVI DOCUMENTAIRE

Version	Date	Auteur du rapport	Inventaires <i>in situ</i>
2	09/10/2018	Dominique Zabinski, Julia Roig (cartographies)	Dominique Zabinski

### Structure de réalisation

Agence études Grand Est  
UP Lorraine – Champagne-Ardenne  
10 rue Pasteur  
51470 Saint-Memmie

# Sommaire

<b>Préambule .....</b>	<b>6</b>
<b>Introduction .....</b>	<b>6</b>
<b>1. Localisation du périmètre d'étude et présentation du contexte environnemental .....</b>	<b>7</b>
1.1 Présentation succincte du secteur .....	7
1.2 Aires d'étude .....	8
1.3 Zones environnementales sensibles .....	10
1.4 Schéma régional éolien de Champagne-Ardenne .....	13
<b>2. Méthodologie générale et limites de l'étude avifaunistique .....</b>	<b>16</b>
2.1 Analyse bibliographique .....	16
2.2 Méthodologie globale .....	16
2.3 Matériel utilisé .....	23
2.4 Limites méthodologiques .....	24
<b>3. Résultats .....</b>	<b>24</b>
3.1 Recherche des espèces .....	24
3.1.1 Nidification .....	24
3.1.2 Espèces à enjeu de conservation .....	30
3.1.3 Migrations .....	32
3.1.4 Hivernage .....	53
<b>4. Présentation du peuplement avifaunistique .....</b>	<b>54</b>
4.1 Outils législatifs .....	54
4.1.1 Textes internationaux .....	54
4.1.2 Réglementation nationale .....	54
4.1.3 Listes rouges .....	54
4.2 Bioévaluation de l'avifaune .....	54
<b>5. Evaluation des enjeux et sensibilités .....</b>	<b>62</b>
5.1 Sensibilité de l'avifaune aux éoliennes .....	62
5.2 Effets directs : la collision .....	64
5.3 Effets indirects : perturbation des déplacements .....	65
5.4 Effets indirects : pertes de territoires .....	68
5.5 Résumé des enjeux et sensibilités .....	70
<b>6. Evaluation des impacts du projet d'extension .....</b>	<b>73</b>
6.1 Qualification des impacts .....	73
6.2 Avifaune nicheuse .....	73
6.2.1 Passereaux .....	73
6.2.2 Œdicnème criard .....	74
6.2.3 Busards .....	74
6.2.4 Faucon crécerelle .....	74
6.2.5 Caille des blés .....	75
6.3 Avifaune migratrice et hivernante .....	75
6.3.1 Passereaux .....	75
6.3.2 Rapaces .....	75
6.3.3 Vanneau huppé .....	76
6.4 Impacts cumulatifs .....	76

<b>7. Mesures ERC .....</b>	<b>81</b>
7.1 Mesures d'évitement.....	81
7.2 Mesures de réduction.....	81
7.2.1 Installation du système Safewind.....	81
7.2.2 Effacement de l'attractivité sous les éoliennes .....	81
7.2.3 Période de travaux .....	82
7.2.4 Mesures agroenvironnementales.....	82
7.2.5 Entretien et restauration de pelouses et savarts en forêt de la Perthe .....	83
7.3 Conclusion sur les mesures ERC.....	83
7.4 Mesures d'accompagnement .....	84
7.4.1 Protection des nichées de busards.....	84
7.4.2 Soutien du point relais faune sauvage CRESREL .....	84
7.5 Mesures de suivi .....	85
7.5.1 Suivi de la mortalité.....	85
7.5.2 Suivi de l'activité post-installation.....	88
7.5.3 Suivi de l'efficacité des mesures de réduction.....	89
<b>8. Synthèse des mesures et impacts.....</b>	<b>90</b>
<b>9. Réglementation espèces protégées.....</b>	<b>91</b>
<b>Conclusion.....</b>	<b>92</b>
<b>Conclusion générale du projet Extension Sud Marne.....</b>	<b>93</b>
<b>Références bibliographiques .....</b>	<b>94</b>
<b>Annexe 1. Photographies des points d'écoute fixes IPA.....</b>	<b>97</b>
<b>Annexe 2. Résultats bruts des écoutes fixes IPA.....</b>	<b>104</b>
<b>Annexe 3. Synthèse des observations en période de reproduction par Envol environnement. ..</b>	<b>106</b>
<b>Annexe 4. Espèces contactées en hiver (données Envol environnement). .....</b>	<b>108</b>
<b>Annexe 5. Statut des espèces contactées pendant l'étude.....</b>	<b>109</b>
<b>Annexe 6. Localisation des cantonnements et/ou nids d'espèces patrimoniales. ....</b>	<b>111</b>
<b>Annexe 7. Secteur à privilégier pour l'application de mesures agroenvironnementales. ....</b>	<b>112</b>
<b>Annexe 8. Synthèse des compléments apportés au dossier. ....</b>	<b>113</b>
<b>Annexe 9. Evaluation des incidences pour la ZPS FR2112012 « Marigny, Superbe et vallée de l'Aube ». ....</b>	<b>114</b>

Carte 1. Localisation du projet d'extension en Champagne-Ardenne. ....	8
Carte 2. Périmètre potentiel pour l'implantation de la partie sud du projet d'extension .....	9
Carte 3. Localisation des zones environnementales autour du projet.....	11
Carte 4. Localisation des zones Natura 2000 autour du projet. ....	12
Carte 5. Illustration de la voie migratoire prénuptiale issue de la Superbe et du Salon .....	13
Carte 6. Situation des enjeux migratoires confirmés en Champagne-Ardenne .....	14
Carte 7. Situation des enjeux locaux connus en Champagne-Ardenne .....	15
Carte 8. Répartition des écoutes fixes en 2018. ....	17
Carte 9. Points IPA d'Envol environnement en 2016. ....	19
Carte 10. Points d'observation fixe en migration prénuptiale.....	20
Carte 11. Points d'observation fixe en migration postnuptiale. ....	21
Carte 12. Points d'observation hivernaux d'Envol environnement. ....	22
Carte 13. Illustration des voies migratoires préférentielles. ....	40
Carte 14. Répartition des observations en phase prénuptiale .....	41
Carte 15. Répartition des observations en phase prénuptiale .....	49
Carte 16. Synthèse des sensibilités avifaunistiques.....	63
Carte 17. Lecture des voies migratoires dans l'aire d'étude rapprochée. ....	67
Carte 18. Observations d'espèces patrimoniales à proximité de parcs en fonctionnement. ....	69
Carte 19. Synthèse des enjeux avifaunistiques.....	72
Carte 20. Insertion du projet d'extension sud de Sud Marne dans le contexte éolien local. ....	80
Carte 21. Disposition du projet éolien Extension Sud Marne. ....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>

Tableau 1. Description des points fixes IPA .....	17
Tableau 2. Données météorologiques .....	22
Tableau 3. Synthèse des espèces contactées. ....	24
Tableau 4. Comparaison des espèces notées : Envol vs. ONF. ....	26
Tableau 5. IPA : fréquence par espèce (13 points d'écoute).....	27
Tableau 6. IPA : fréquence par espèce, pour les points situés en grande culture .....	29
Tableau 7. IPA : fréquence par espèce, pour les points intégrant une variété d'habitats .....	29
Tableau 8. Nombre de migrants actifs en période prénuptiale, par espèce .....	34
Tableau 9. Espèces et effectifs observés en période prénuptiale pour le projet des Deux Noues .....	35
Tableau 10. Nombre de migrants actifs en période prénuptiale, par espèce, pour le parc Sud Marne.....	38
Tableau 11. Espèces et effectifs observés en période prénuptial, par point d'observation .....	41
Tableau 12. Espèces et effectifs contactés en période post-nuptiale par Envol Environnement. ....	44
Tableau 13. Nombre de migrants actifs en période postnuptiale, par espèce, pour le parc Sud Marne .....	46
Tableau 14. Nombre de migrants actifs en période postnuptiale, par espèce, pour le parc Sud Marne .....	47
Tableau 15. Espèces et effectifs observés en période prénuptial, par point d'observation .....	50
Tableau 16. Espèces à enjeux de conservation contactées pendant la phase de terrain .....	55
Tableau 17. Synthèse des enjeux et sensibilités par espèce. ....	70

## Préambule

L'installation et la mise en activité d'une centrale d'exploitation de l'énergie éolienne peuvent être accompagnées d'incidences sur l'avifaune. Ces impacts peuvent être d'aspect direct, entraînant une surmortalité (DE LUCAS & al. 2008), ou indirect, avec perte d'habitat, dérangement, effet barrière (ABIES 1997, 2001 ; HOTKER & al. 2006).

Il peut également s'ajouter un aspect cumulatif des impacts, résultant d'une concentration d'éoliennes dans un même espace vital, voire avec d'autres aménagements tels que le réseau autoroutier ou le réseau électrique (ABIES 1997 ; LANGSTON/PULLAN 2003 ; KINGSLEY/WHITTAM 2005).

Les effets vont être très variables et dépendre du type d'éoliennes, de leur nombre et leur agencement, leur éclairage, de la localisation du parc et du peuplement avifaunistique du site (TERESA MARQUES & al. 2014). Chaque parc aura une incidence propre.

Il est nécessaire de prendre en compte ces impacts pendant le développement du projet éolien afin d'inclure dans la réflexion globale des solutions visant à supprimer les risques et contraintes pesant sur les populations d'oiseaux.

## Introduction

La société EOLE EXTENSION SUD MARNE SAS développe un projet d'extension du parc éolien de Sud Marne (DAU accordée en 2015), composé de deux parties de 15 unités au total :

- la partie Extension Sud Marne Ouest, pour 8 éoliennes sur les communes d'Angluzelles-et-Courcelles, Corroy, Oignes et Faux-Fresnay,
- la partie Extension Sud Marne Sud, pour 7 éoliennes sur les communes de Faux-Fresnay et Gourgançon.

Le désir de scinder ce projet en 2 parties et de maintenir des études écologiques respectives a été motivé par des problématiques jugées suffisamment différentes dans les positions des parties ouest et sud, notamment pour l'avifaune et les chiroptères.

Ainsi, la proximité de la vallée de la Superbe et le signalement, par le SRE, d'un couloir de migration justifient une analyse spécifique à la partie Extension Sud Marne Ouest.

Le présent rapport concerne la partie Extension Sud Marne Sud.

L'agence étude territoriale Grand Est de l'Office national des forêts a été mandatée pour produire le volet avifaunistique de l'étude d'impacts environnementaux. Les inventaires ont couvert les phases de migration pré-nuptiale et de nidification, dans un secteur géographique prospecté à plusieurs reprises à des fins d'études pour des projets éoliens, depuis 2012. Cette connaissance disponible a été largement utilisée pour cadrer les nouvelles prospections sur le terrain.

Dans le prolongement de l'extension, un projet concurrent est à l'étude sur les communes de Faux-Fresnay et Salon. Ce projet est développé par la société des Deux-Noues. Ce projet est accolé au parc Sud-Marne et constitue, de fait, une extension à celui-ci. La société des Deux-Noues a, de son côté, sollicité le bureau d'études Envol Environnement pour effectuer les études d'impacts écologiques de son projet – incluant l'étude avifaunistique sur un cycle complet (terminée en 2017) – et le bureau d'études Audicé, pour un complément d'inventaires sur les espèces nicheuses (2018).



Avec le souci de renforcer le jeu de données disponibles et la connaissance des fonctionnalités locales, les porteurs de projets ont décidé de fusionner les observations obtenues respectivement afin de produire une seule interprétation, valable pour les 2 projets et englobant un cycle biologique complet. Cela est rendu possible par la superposition des aires d'étude, quasi identiques, et améliorera l'analyse des impacts cumulatifs.

Il en découlera une définition globale des sensibilités et enjeux avifaunistiques identifiés, suivie d'une évaluation des incidences du projet Extension Sud Marne Sud sur les populations locales. Tenant compte de la problématique exprimée, nous proposerons des orientations de mesures visant à diminuer ou supprimer les éventuels impacts du projet.

Le modèle d'aérogénérateur prévu possèdera les caractéristiques suivantes :

Caractéristiques	Vestas V150	Nordex N149
Hauteur totale	200 m	199.5 m
Hauteur du mât au moyen (h)	125 m	125 m
Diamètre du rotor	150 m	149 m
Longueur des pales	75 m	74.5 m
Surface balayée	17671 m <sup>2</sup>	14437 m <sup>2</sup>
Puissance	4.2 MW	4.5 MW

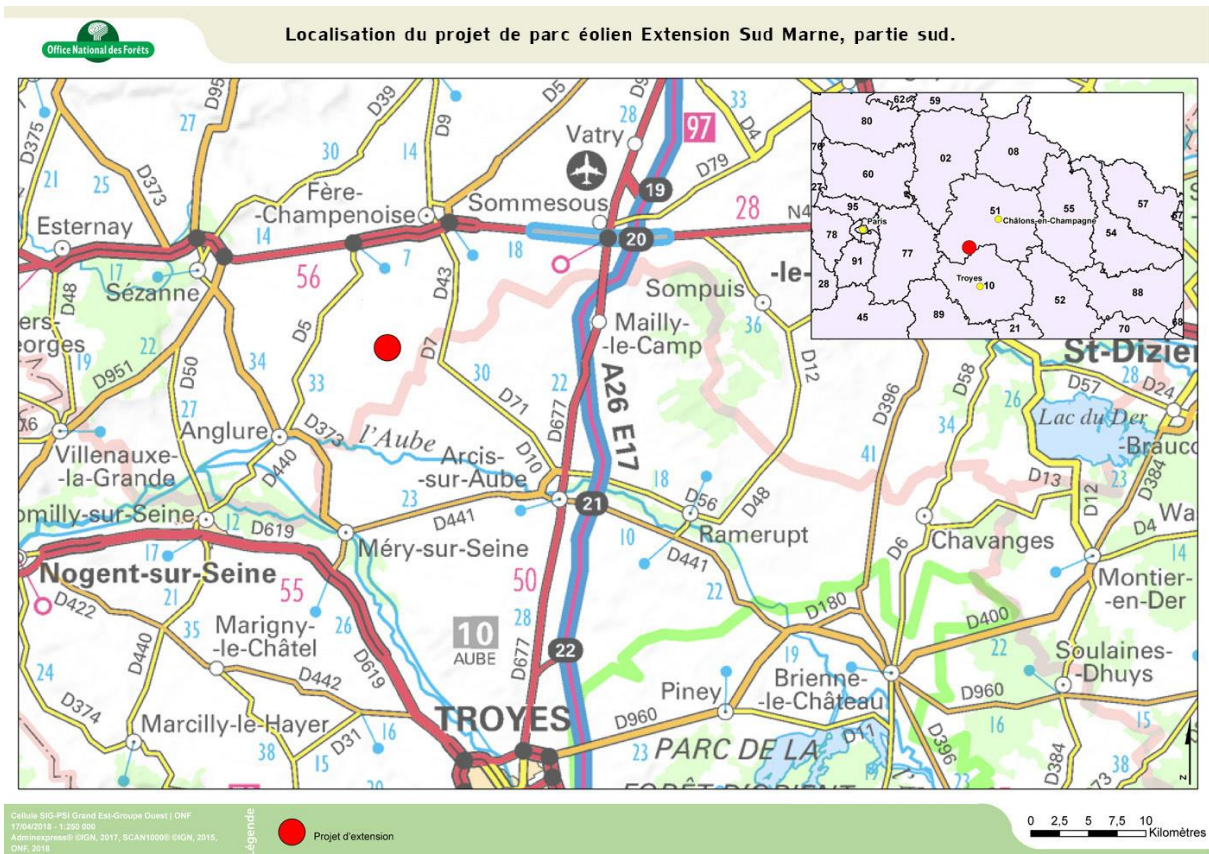
## 1. Localisation du périmètre d'étude et présentation du contexte environnemental

### 1.1 Présentation succincte du secteur

Le projet éolien est situé à mi-chemin entre Châlons-en-Champagne et Troyes, une douzaine de kilomètres à l'est de Sézanne (cf. carte 1 *infra*). Les communes concernées sont Gourgauçon et Faux-Fresnay dans le département de la Marne. Ces villages sont en Champagne crayeuse, vaste région naturelle dévolue à l'agro-industrie.

Le territoire y est tout à fait caractéristique d'un openfield en proposant à la vue de très vastes étendues cultivées parsemées de rares boisements, bosquets et haies, bien souvent chétifs. Les cultures dominantes sont les céréales (blés, orges), la pomme de terre, la betterave sucrière et luzerne fourragère. Le relief général du secteur est très monotone, avec seulement de légères ondulations pour marquer un dénivelé.

De petites vallées arborées coupent régulièrement ces étendues, ainsi le ruisseau Salon, le plus proche, côtoie le projet par le sud, à environ 1200 mètres. Plus éloignés, on trouve la Maurienne au nord et la Superbe à l'ouest.



Carte 1. Localisation du projet d'extension en Champagne-Ardenne.

## 1.2 Aires d'étude

La définition des différentes aires s'appuie sur la configuration du projet éolien, le peuplement avifaunistique connu et les données fonctionnelles qui leur sont liées.

### ✓ Aire d'étude immédiate

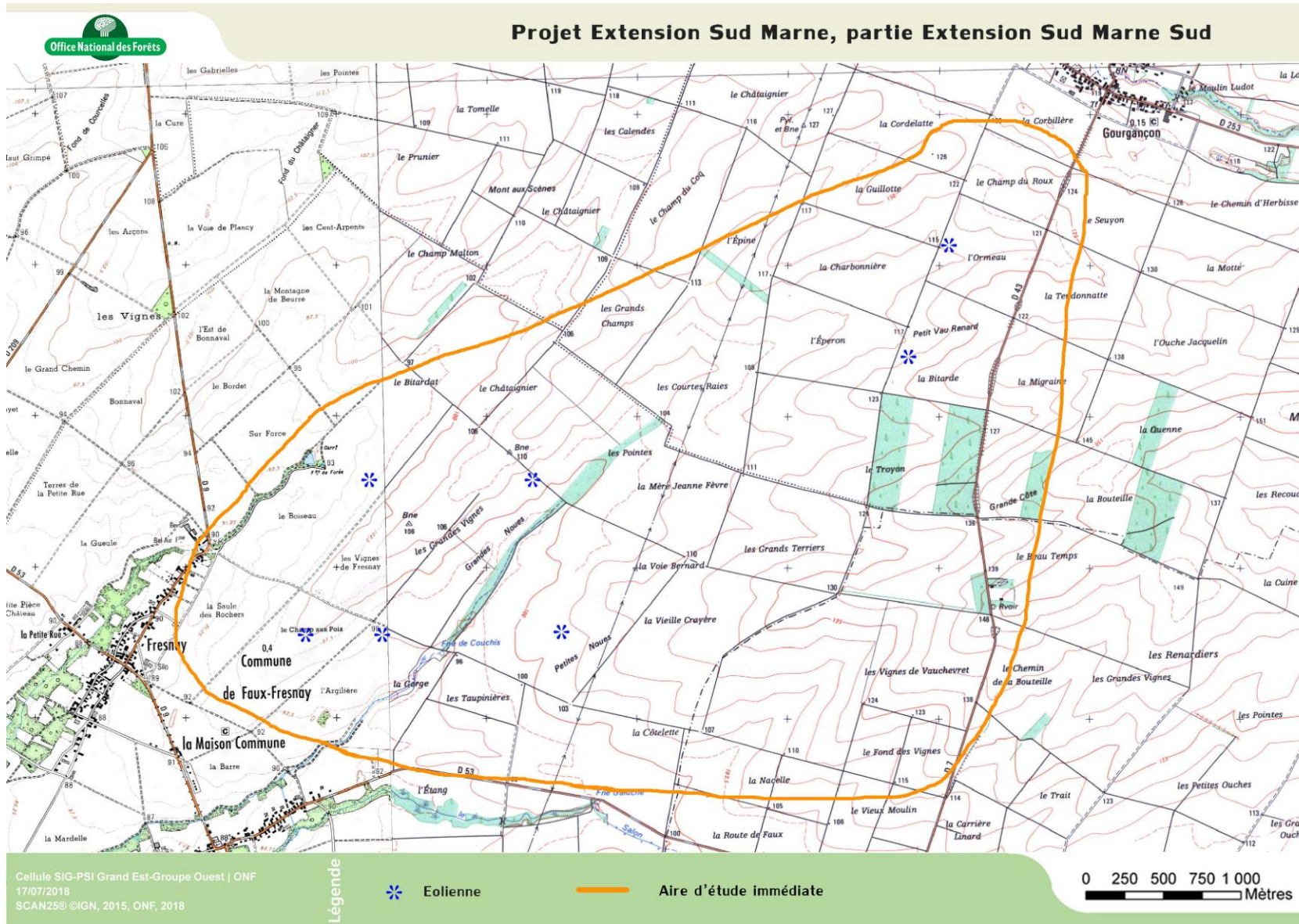
Elle inclut la zone d'implantation potentielle du projet majorée d'une zone tampon de quelques centaines de mètres dans laquelle des effets directs sur la faune volante sont susceptibles de s'exprimer (cf. carte 2 page 9).

### ✓ Aire d'étude rapprochée

Elle va s'étendre aux éléments d'intérêt proches de l'aire immédiate afin d'appréhender le fonctionnement local des populations d'oiseaux. Cette zone, qui se veut assez large, s'étend jusqu'à la vallée de la Maurienne, située au nord, et englobe la vallée du Salon, au sud, jusqu'à sa jonction avec la Superbe. A l'ouest, nos investigations s'étendent au-delà du hameau de Fresnay jusqu'à l'aire d'étude utilisée pour le projet d'extension de Sud-Marne.

### ✓ Aire d'étude éloignée

Celle-ci s'étendra à plusieurs kilomètres autour du projet afin de consolider la vision précédente sur les déplacements – principalement les déplacements en période de migration – et d'offrir une lecture satisfaisante des impacts cumulatifs avec les autres structures du secteur.



Carte 2. Périmètre potentiel pour l'implantation de la partie sud du projet d'extension (que nous considérerons comme l'aire d'étude immédiate).

Parc éolien Extension Sud Marne  
volet avifaune

partie Extension Sud Marne Sud

Octobre 2018  
9/128

### 1.3 Zones environnementales sensibles

Les zones environnementales sont illustrées sur la carte en page suivante.

Le projet d'extension se situe en bordure de la **ZICO<sup>1</sup> CA07 "vallée de l'Aube, de la Superbe et Marigny"**. Cette entité permet d'attirer l'attention sur la présence d'espèces d'oiseaux sensibles, pour lesquelles la conservation des populations revêt un enjeu particulier.

Les ZICO ont servi de support à la désignation des ZPS<sup>2</sup> pour constituer le réseau de sites Natura 2000. C'est la **ZPS FR 2112012 "Marigny, Superbe et Vallée de l'Aube"** qui découle de la ZICO locale, sous la directive 2009/147/CE. Cette ZPS est composée de plusieurs entités naturelles, toutes incluses dans la ZICO correspondante : les vallées de l'Aube, au sud du projet, et de la Superbe, à l'ouest ; la forêt domaniale de la Perthe ; l'aérodrome de Marigny. Les zones Natura 2000 les plus proches du projet, au nord du hameau de Fresnay, se situent à un peu plus de 1 km (cf. carte 4 page 12).

Il faut signaler également que l'essentiel des surfaces de la ZPS sont incluses dans le réseau Natura 2000 au titre de la directive 92/43/CEE (Zone Spéciale de Conservation).

Trente espèces d'intérêt communautaire sont signalées dans le formulaire standard de données de la ZPS, parmi lesquelles 17 qualifiées de nicheuses :

- Martin-pêcheur d'Europe *Alcedo atthis*, Pipit rousseline *Anthus campestris*, Hibou des marais *Asio flammeus*, Cédicnème criard *Burhinus oedicephalus*, Engoulevent d'Europe *Caprimulgus europaeus*, Cigogne blanche *Ciconia ciconia*, Busard Saint-Martin *Circus cyaneus*, Busard cendré *Circus pygargus*, Busard des roseaux *Circus aeruginosus*, Râle des genêts *Crex crex*, Pic noir *Dryocopus martius*, Pie-grièche écorcheur *Lanius collurio*, Alouette lulu *Lullula arborea*, Gorgebleue à miroir *Luscinia svecica*, Milan noir *Milvus migrans*, Bondrée apivore *Pernis apivorus* et Outarde canepetière *Tetrax tetrax*.

**La proximité de certaines des entités de la ZPS – en premier lieu du secteur de la vallée de la Superbe, à l'ouest de Fresnay – avec le projet d'extension rend nécessaire une évaluation des incidences au titre de Natura 2000, conformément aux articles L414-4 et R414-19 à R414.24 du Code de l'environnement. Les interactions avec les espèces d'intérêt communautaire présentes y seront décrites spécifiquement. Ce document figure annexé au présent rapport.**

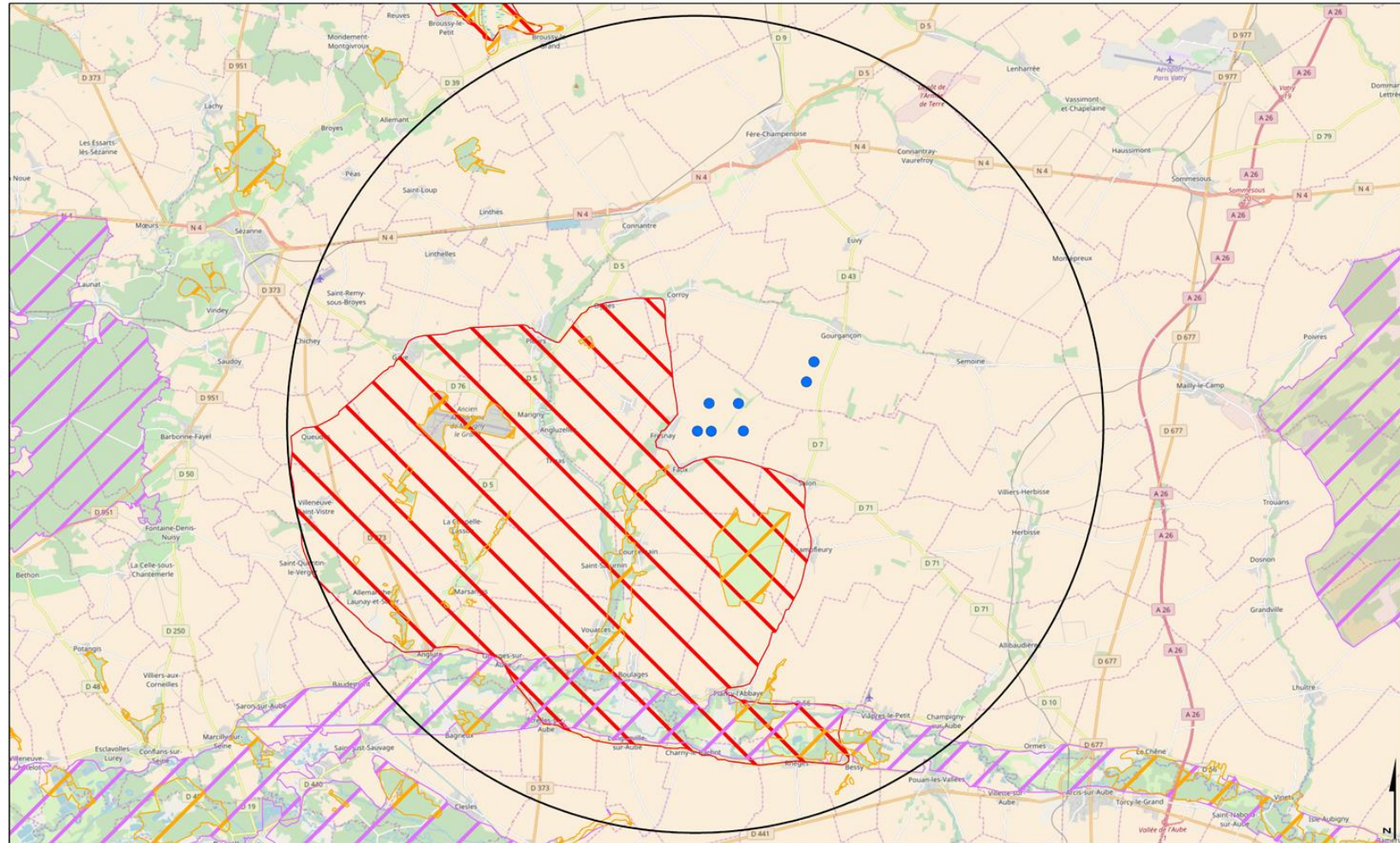
Outre les entités décrites *supra*, la présence de sites à valeur écologique a été vérifiée dans un rayon de 15 kilomètres autour du projet. Il existe :

- ✓ 1 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF) de type II
- ✓ 10 ZNIEFF de type I
- ✓ 2 Zone Spéciale de Conservation (directive 92/43/CEE « habitats-faune-flore)

Aucun de ces zonages n'est concerné par l'implantation du projet ; la plus proche entité, la ZNIEFF de type I FR210001011 « marais de la Superbe et du Salon entre Boulages et Faux-Fresnay », est située à 1,6 km environ.

<sup>1</sup> Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux

<sup>2</sup> Zone de Protection Spéciale



Cellule SIG-PSJ Grand Est-Groupe Ouest | ONF  
12/07/2018 - 1-125 000  
©DREAL, 2013, 2015, 2017, ESRI/OSM, ONF, 2017

- Légende**
- Eoliennes
  - ZNIEFF de type 1
  - ZIC
  - Zone d'étude : 15 km
  - ZNIEFF de type 2



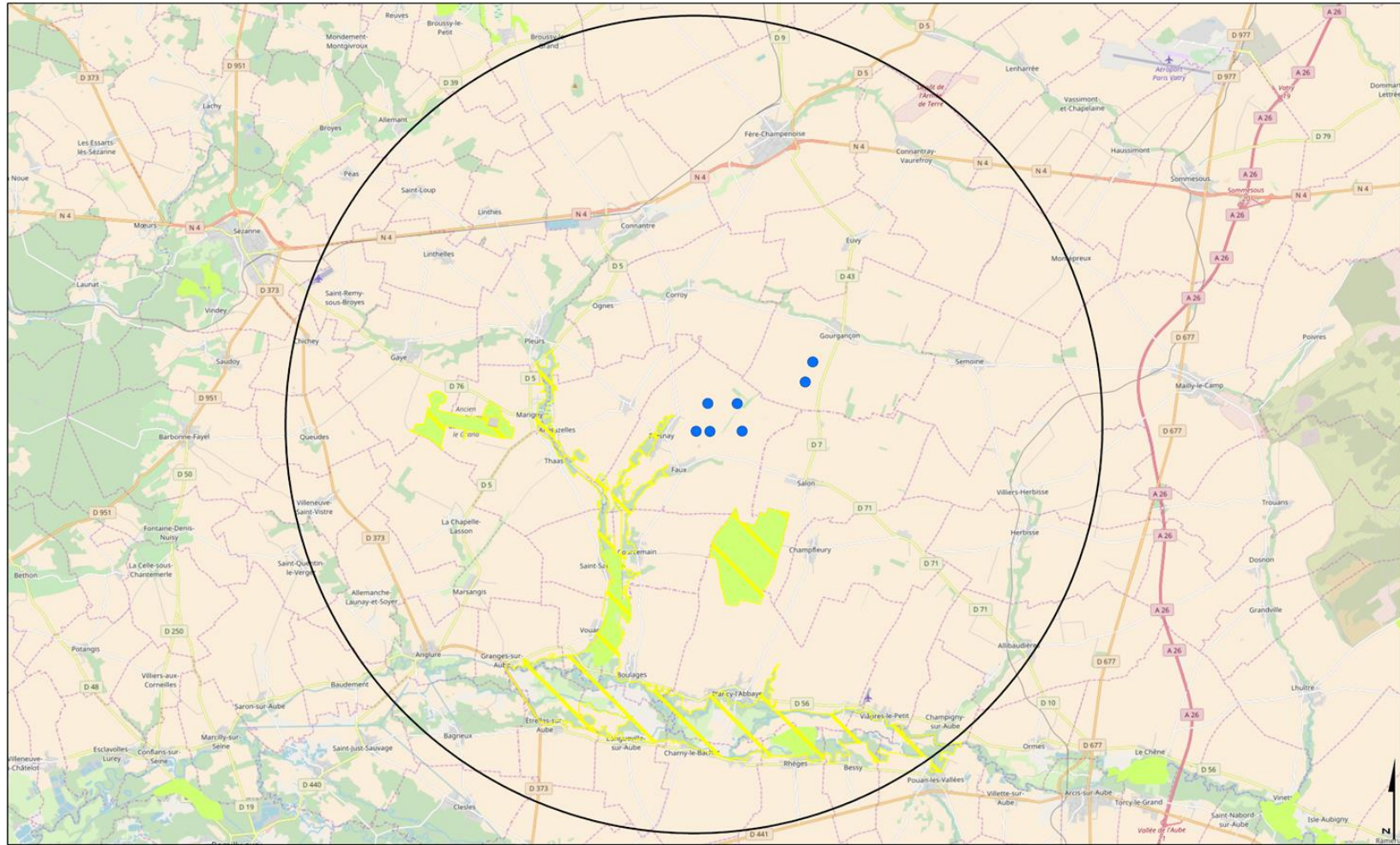
Carte 3. Localisation des zones environnementales autour du projet (hors Natura 2000).

Parc éolien Extension Sud Marne  
volet avifaune

partie Extension Sud Marne Sud

Octobre 2018  
11/128

Zones sensibles sur un rayon de 15 km - Natura 2000



Cellule SIG-PSI Grand Est-Groupes Ouest | ONF  
12/07/2018 - 1-125 000  
©DREAL, 2013, 2015, 2017, ESRI/OSM, ONF, 2017

- Eoliennes  
 Zone d'étude : 15 km  
 Zone de Protection Spéciale - N2000  
 Zone Spéciale de Conservation - N2000



Carte 4. Localisation des zones Natura 2000 autour du projet.

Parc éolien Extension Sud Marne  
volet avifaune

partie Extension Sud Marne Sud

Octobre 2018  
12/128

## 1.4 Schéma régional éolien de Champagne-Ardenne

Le schéma régional éolien de Champagne-Ardenne (dénommé SRE dans la suite du document), dans sa 2e version de 2012, fournit des informations sur la connaissance de sensibilités ornithologiques orientées sur la migration et les secteurs à enjeux pour la nidification, les stationnements migratoires ou l'hivernage.

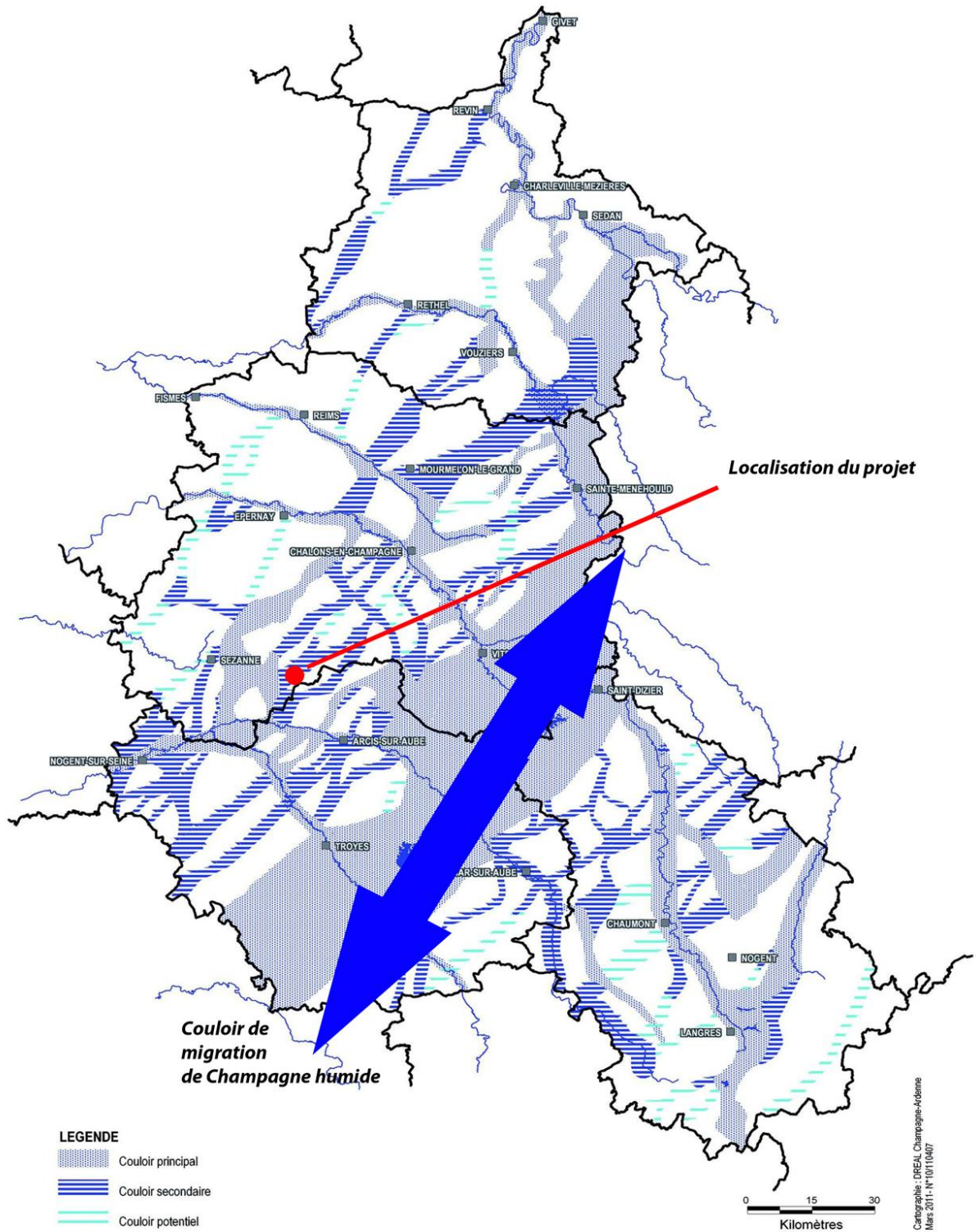
D'après ces données, l'aire d'implantation n'est pas concernée par **un couloir principal de migration** (cf. carte 6 page suivante) mais se situe dans un couloir secondaire. Cette qualification est annonciatrice de concentrations migratoires locales susceptibles de concerner des espèces patrimoniales.

Les suivis de l'avifaune que nous avons effectués dans ce secteur dans le cadre des différents projets portés par TTR Energy (2012, 2016 et 2017) n'ont pas révélé de forts phénomènes migratoires. Ce dernier est assez limité au sein des cultures et se trouve dans l'ordre de grandeur de ce qui peut s'observer sur la majeure partie de la plaine champenoise. Toutefois, une voie préférentielle existe à la sortie du village de Faux-Fresnay, il concerne un flux dominé par le Pinson des arbres apparaissant ponctuellement au printemps, lors du passage de migrants provenant de la vallée de l'Aube et suivant l'axe de la Superbe dans un premier temps, duquel sortent des vols de passereaux pour suivre le Salon dans un second temps avant de survoler les cultures en direction de la Maurienne (voir illustration *infra*, issue du rapport d'étude de Sud-Marne, ONF 2014).



Carte 5. Illustration de la voie migratoire prénuptiale issue de la Superbe et du Salon, identifiée en 2012.

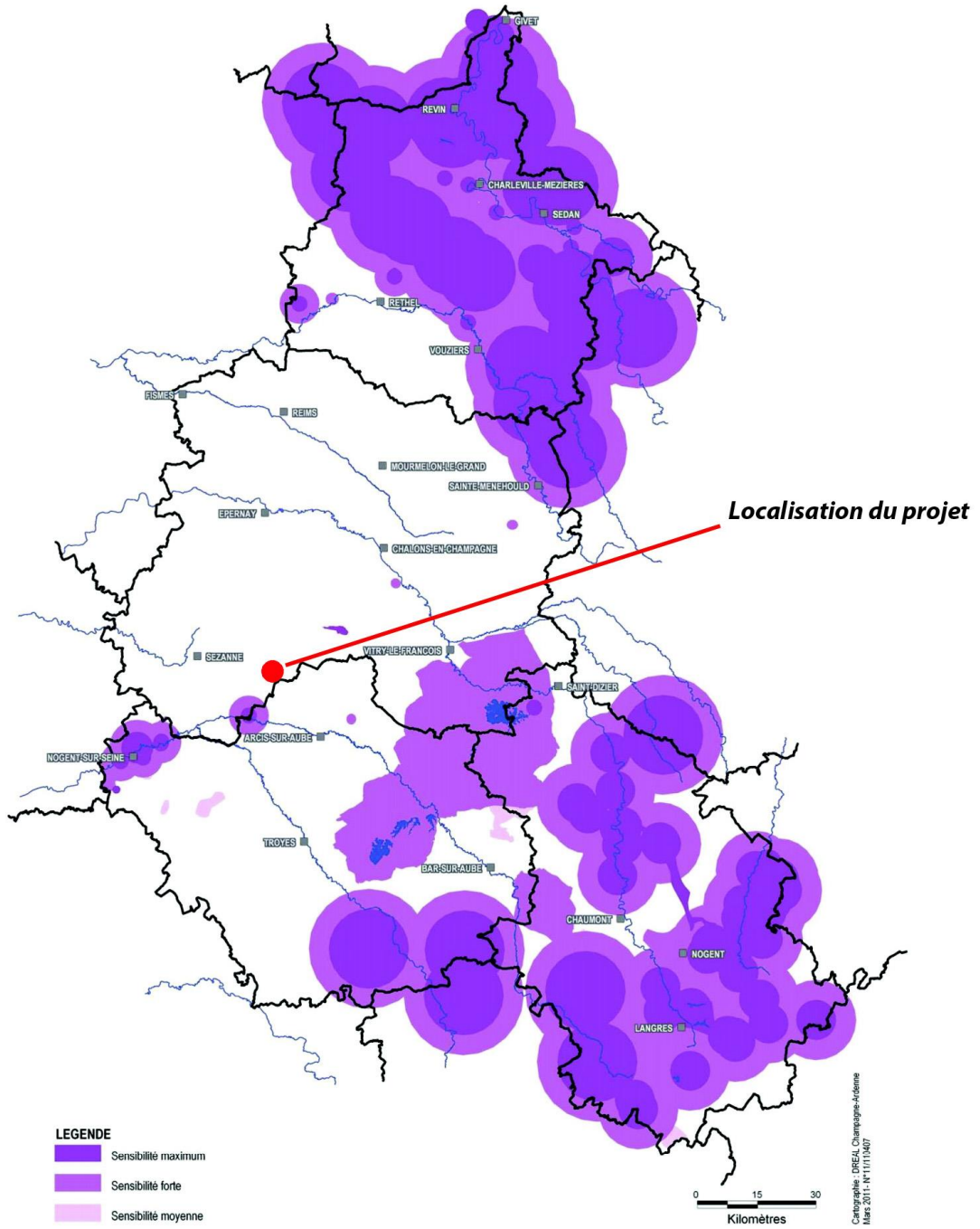
Le projet n'est pas situé dans un secteur à enjeux pour l'avifaune (voir carte 7).



Carte 6. Situation des enjeux migratoires confirmés en Champagne-Ardenne (extrait du schéma régional éolien 2012).



**B.2.6 - SENSIBILITÉ ORNITHOLOGIQUE : ENJEUX LOCAUX**



Carte 7. Situation des enjeux locaux connus en Champagne-Ardenne (extrait du schéma régional éolien 2012).

## 2. Méthodologie générale et limites de l'étude avifaunistique

### 2.1 Analyse bibliographique

Pour l'analyse bibliographique préalable aux opérations de terrain, nous avons largement utilisé les éléments à disposition qui découlent de nos études sur le parc de Sud Marne et le projet d'extension de Sud Marne. En complément, une vérification des bases de données de l'ONF et de l'INPN a été faite afin de repérer d'éventuelles données récentes. Ainsi, ce secteur du département dispose de connaissances ornithologiques assez complètes et très à jour.

### 2.2 Méthodologie globale

#### ❖ Nidification.

***Cette phase biologique a été couverte sur 3 années consécutives :***

- ***Par le BE Envol environnement en 2016 et 2017,***
- ***Par l'ONF (suivi complet) et le BE Auddicé en 2018 (inventaires nocturnes en 2018).***

Nous avons abordé cette période selon 2 points : d'abord, **l'avifaune nicheuse commune a été caractérisée par cortèges via une méthode inspirée des indices ponctuels d'abondance (I.P.A.)** (BLONDEL et al. 1970) : 13 points d'observation fixes ont été placés dans le territoire concerné – de manière à représenter les habitats présents – et visités 2 fois, de part et d'autre du 8 mai et avec 6 semaines d'écart entre les visites, de manière à pouvoir recenser les nicheurs à phénologie précoce et tardive.

En respect du point précédent, le 1<sup>er</sup> passage a été fait le 10/04/2018 ; le 2<sup>e</sup>, le 31/05/2018.

Au vu du milieu échantillonné, la durée d'écoute a été adaptée par rapport à la méthodologie originale, chacun des points d'écoute est suivi pendant 10 minutes durant lesquelles tout oiseau vu ou entendu est noté selon le procédé suivant :

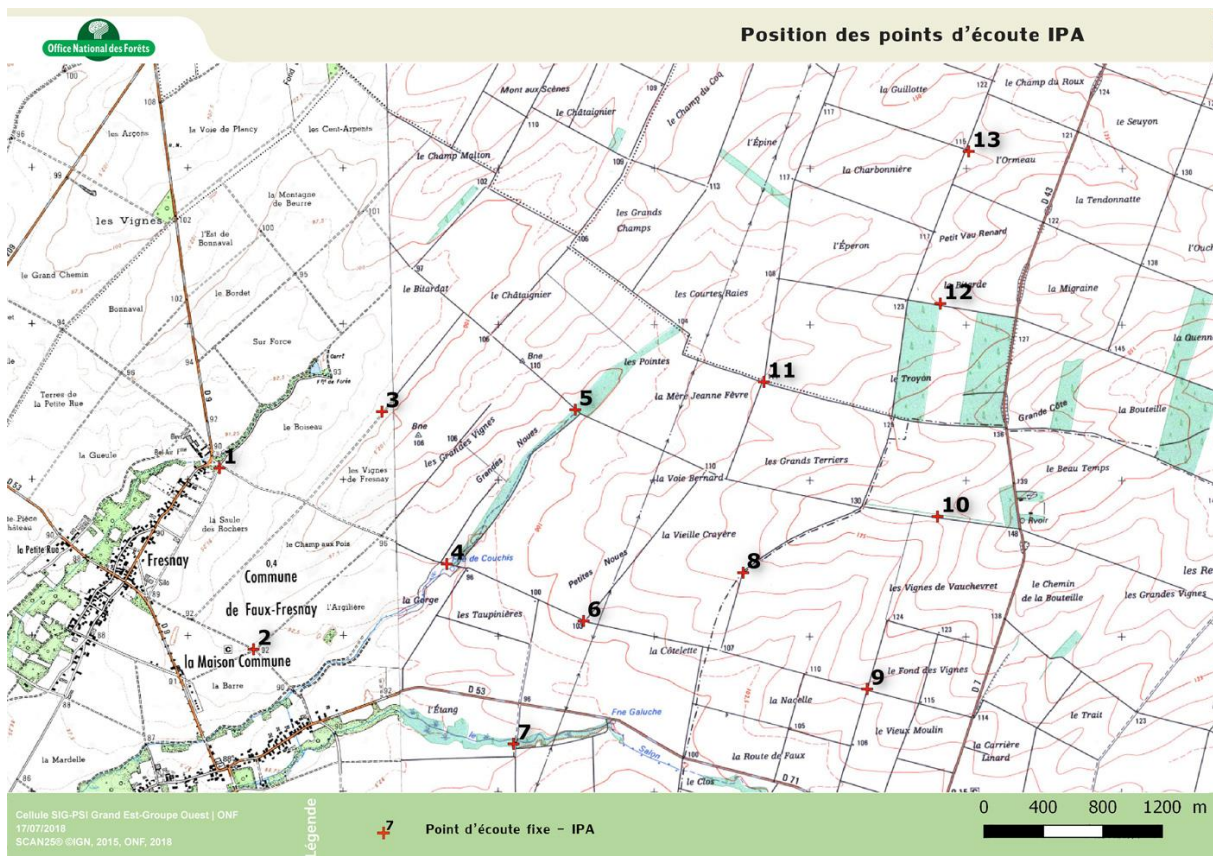
- ✓ Un mâle chanteur, un couple, un nid occupé ou toute preuve de tentative de reproduction, est transcrit "1" ;
- ✓ Tout autre contact est transcrit "0,5".

L'indice retenu est la plus forte valeur des 2 passages, pour chaque espèce. Les dénombrements doivent se faire dans un laps de temps compris entre ½ heure avant le lever du Soleil, et 3 heures après (intervalle correspondant au pic d'activité des chanteurs).

En complément des écoutes fixes, **nous avons entrepris une recherche des cantonnements d'espèces revêtant un intérêt particulier pour la conservation de leur population**, dont les traits de vie les amènent à occuper les espaces cultivés et susceptibles de subir des effets négatifs dus à la concentration d'éoliennes dans ce secteur.

Tableau 1. Description des points fixes IPA.

Point	Coordonnées GPS (Lambert 93)	Description du milieu
1	769329 ; 6840610	Bord de villages, jardins arborés
2	769546 ; 6839448	Cultures
3	770337 ; 6840932	Cultures
4	770783 ; 6839986	Milieu complexe (pins, <i>Populus</i> sp., fourré, mare ; cultures)
5	771625 ; 6840959	Bosquets de pins, cultures
6	771657 ; 6839615	Cultures
7	771203 ; 6838828	Ruisseau et ripisylve diversifiée (arbres, fourrés, roselières)
8	772682 ; 6839917	Cultures
9	773466 ; 6839160	Cultures
10	773886 ; 6840269	Cultures, haie arborescente
11	772822 ; 6841138	Cultures
12	773969 ; 6841623	Plantation de Pins noirs, cultures
13	774154 ; 6842680	Cultures



Carte 8. Répartition des écoutes fixes en 2018.

La définition des espèces dont les cantonnements seront recherchés découle des différentes études d'impacts effectuées dans ce secteur et de la bibliographie traitant de la problématique éolienne, ce sont :

- le **Busard Saint-Martin** et le **Busard cendré**, pour lesquels les installations dans les cultures céréalières seront recherchées en juin (période propice grâce au nourrissage des jeunes),

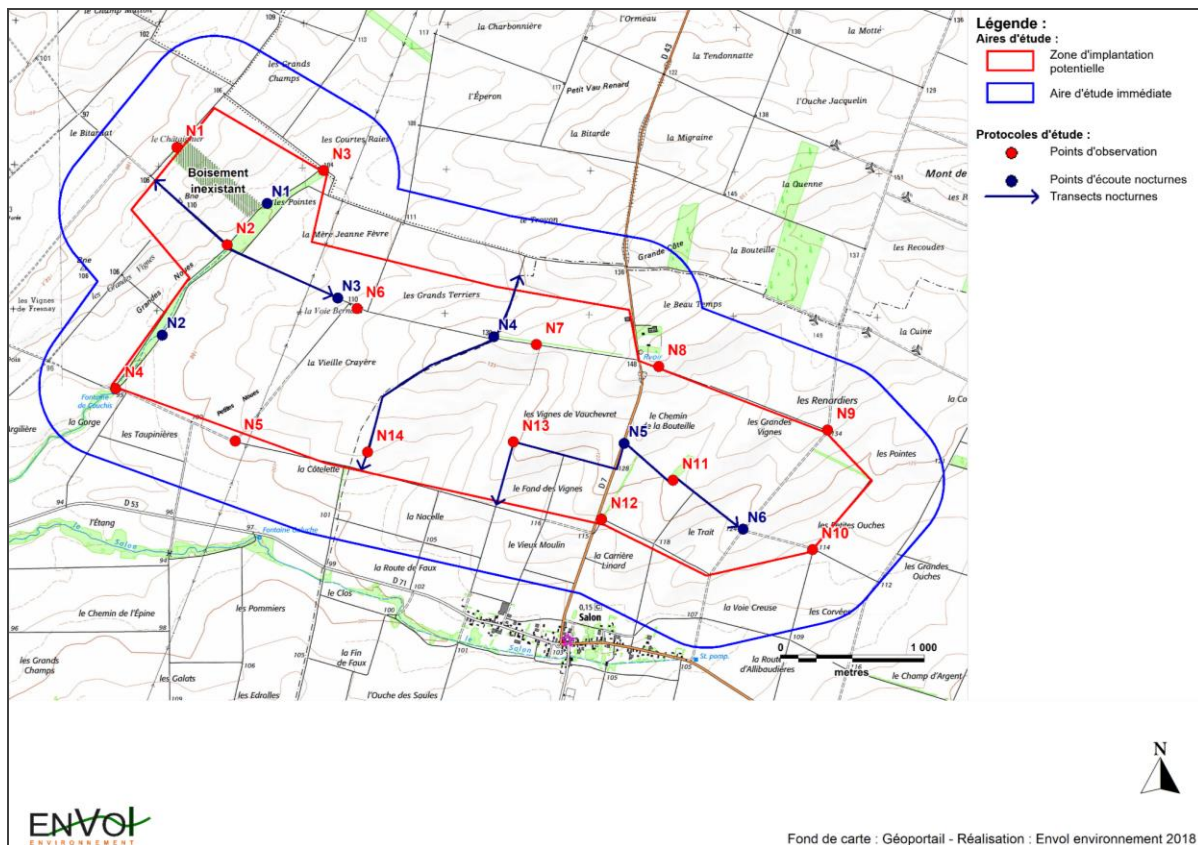
- le **Faucon crécerelle**, qui sera recherché aux abords des bosquets à partir d'avril,
- l'**Œdicnème criard** et la **Caille des blés**, dont les chanteurs seront comptabilisés lors de sorties en début de nuit de mai à juin (5 parcours nocturnes ont été marchés ; cf. carte en annexe 6). Pour l'Œdicnème criard, des parcelles jugées favorables seront prospectées de jour, à la longue-vue, afin de confirmer la présence de couples installés.

Ces recherches spécifiques permettent également de localiser d'éventuelles espèces rares, inattendues ou discrètes. L'éventail est ainsi complet.

**Remarque sur les illustrations cartographiques en période de nidification:** les 5 espèces citées sont susceptibles de fréquenter l'intégralité de l'espace cultivé dans leur recherche alimentaire ou pour leurs déplacements, avec de façon générale, une pression d'activité sensiblement supérieure sur les bordures de chemins enherbés et certaines parcelles favorables à l'une ou l'autre des espèces. Ces caractéristiques sont très changeantes d'une année à la suivante, et même au sein d'un même cycle, selon l'état d'avancement d'une culture donnée. Ainsi, nous n'indiquerons pas sur carte les observations simples d'individus, très nombreuses et ayant une valeur informative limitée, mais uniquement les cantonnements certains ou supposés, ce qui permet d'avoir une vision de la répartition de la population nicheuse présente.

*A contrario*, l'identification de zones d'alimentation significatives ou de dortoirs sera indiquée le cas échéant.

- *En 2016/2017, Envol environnement a utilisé une méthode inspirée des IPA, disposant 14 points au travers de sa zone d'étude (carte 9 page suivante). Chacun des points avait une durée d'écoute de 20 minutes, du lever du jour et pendant 6 heures. Les points d'écoute ont été complétés par des sessions d'observation axées sur les rapaces aux heures chaudes de la journée et sur la recherche d'indices de reproduction pour toutes les espèces. Une seule sortie nocturne a été faite.*
- *En 2018, le BE Auddicé a complété le travail précédent par 2 sessions d'observation nocturnes, sans utiliser de protocole particulier. Leur site d'étude, identique à celui utilisé par Envol environnement, a simplement été parcouru et toutes les observations ont été consignées (voir annexe 6).*



Carte 9. Points IPA d'Envol environnement en 2016.

### ❖ Migrations.

**L'ONF a effectué des sessions d'observation lors de la migration prénuptiale 2018 uniquement.**

**Les relevés faits en 2016 et 2017 par Envol environnement seront mis à profit et croisés avec notre connaissance du site pour compléter la phase prénuptiale (fin février – début mars) et couvrir la migration postnuptiale.**

Notre approche du suivi de la migration en plaine est assez mobile et s'effectue par l'observation des oiseaux à partir de points stratégiques, complétée par la recherche de migrateurs à la halte sur le site. C'est l'absence de points hauts qui incite à des déplacements fréquents, même si, pour les rapaces par exemple, des emplacements offrant une vue relativement dégagée peuvent être privilégiés.

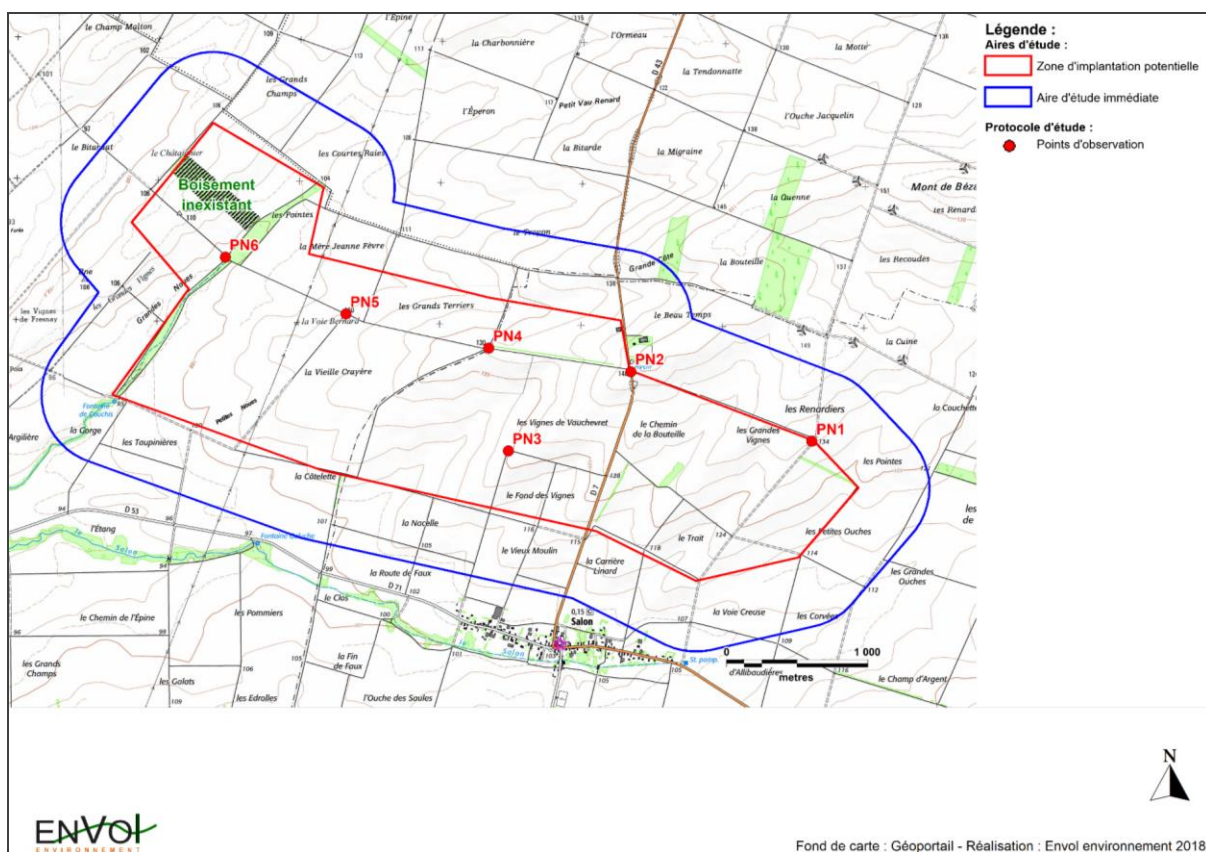
Les points d'observation utilisés tiennent compte systématiquement des éléments structurant (boisements, bosquets, extrémités de haies...), susceptibles de concentrer les passereaux d'affinité forestière, afin de repérer d'éventuels flux en migration active ou rampante et, ainsi, déterminer des couloirs de passages.

La détermination des grands oiseaux (hors passereaux) se fait à l'aide de matériel optique (cf. 2.3.) ; les passereaux sont généralement déterminés au cri, leur taille ne permettant que rarement – sauf à passer à forte proximité ou dans le cas d'espèces caractéristiques – l'identification visuelle.

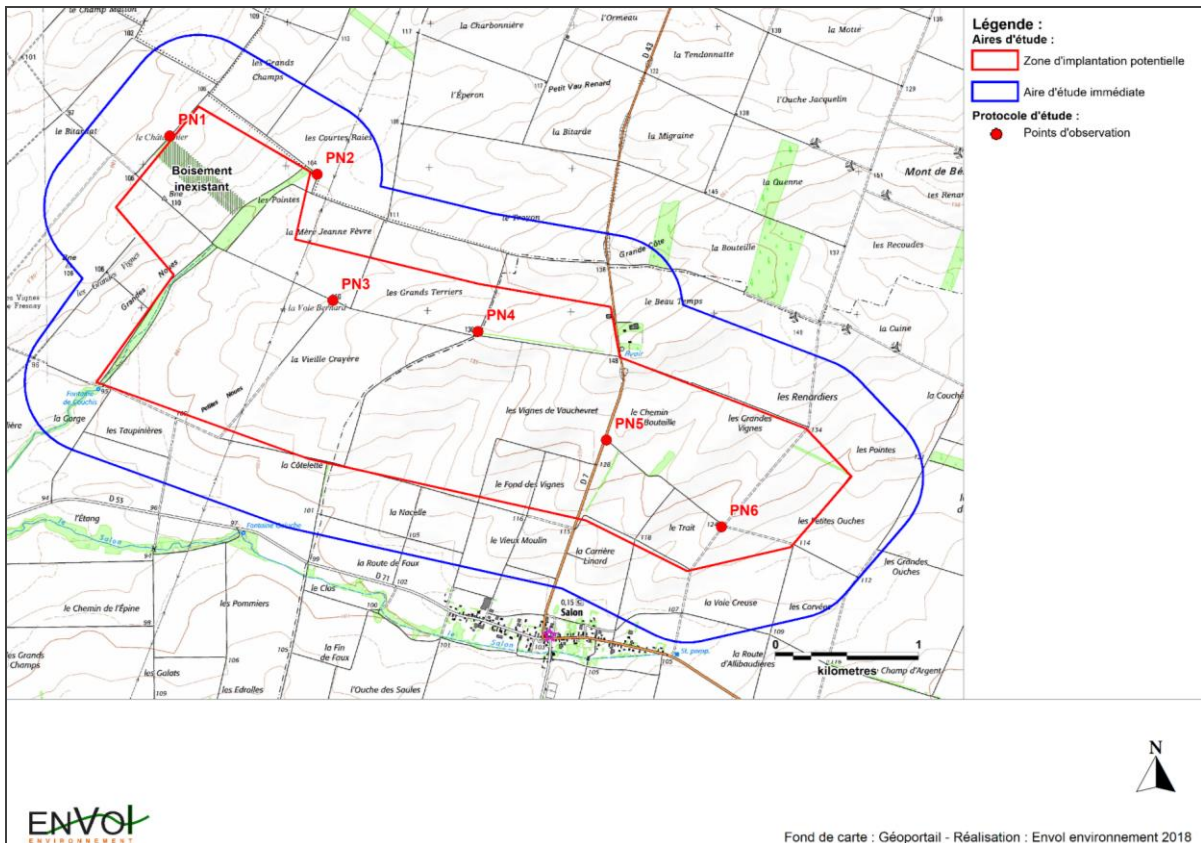
**Les suivis commencent tôt le matin pour la plupart des migrateurs et s'étendent à la mi-journée pour la migration des planeurs (rapaces, cigognes...), pour une durée minimum de 5 heures d'observation chaque journée.**

*L'étude des migrations opérée par Envol environnement a consisté à placer 6 points d'observation répartis à travers leur zone d'étude. Une heure d'observation était effectuée par point à chacun des passages. Les trajets entre les points étaient mis à profit pour rechercher d'éventuels rassemblements et compléter les relevés. La disposition de ces points est illustrée sur les 2 cartes suivantes ; périodes pré et postnuptiales n'ont pas eu exactement les mêmes points*

*Pour chaque session, l'ordre des points d'observation était changé afin de contrer l'effet horaire.*



Carte 10. Points d'observation fixe en migration pré-nuptiale (Envol environnement).

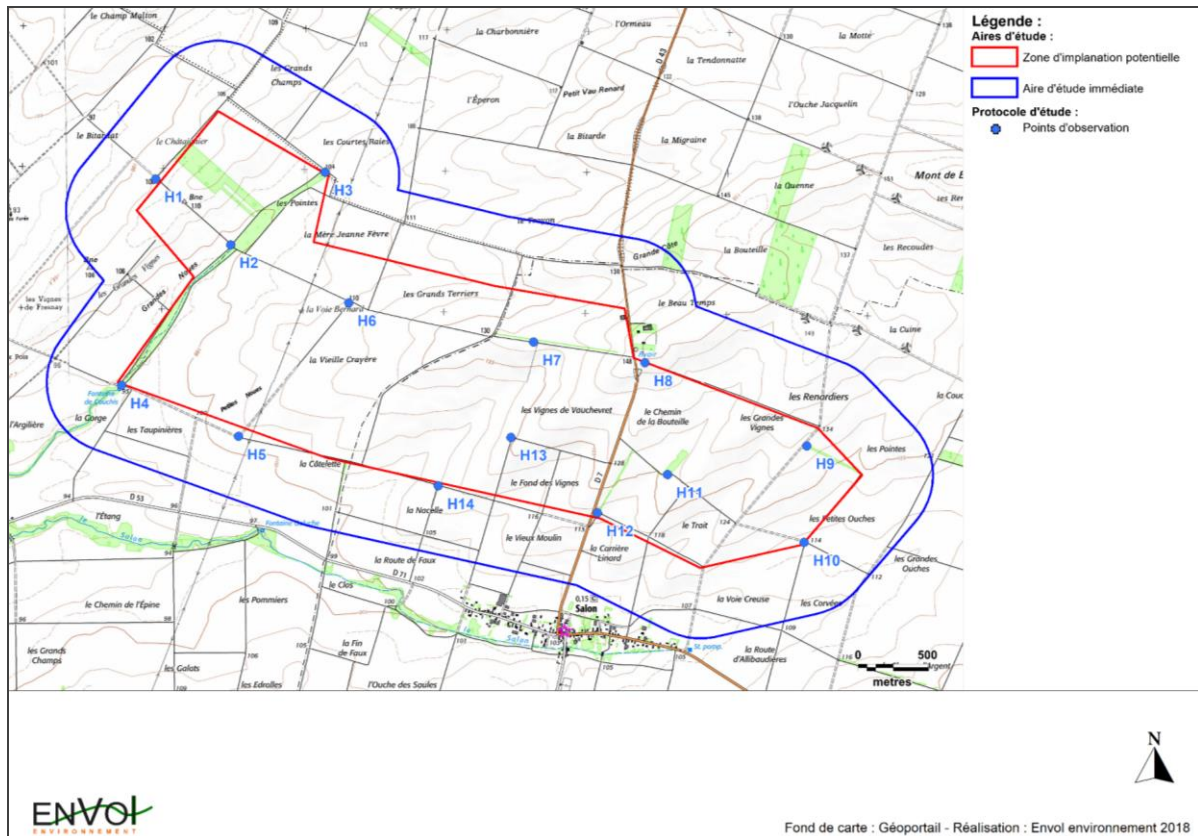


Carte 11. Points d'observation fixe en migration postnuptiale (Envol environnement).

❖ Hivernage.

**Les observations hivernales ont été faites par Envol environnement.**

La méthodologie employée est proche de celle de la phase nuptiale avec 14 points d'écoute dispersés dans leur zone d'étude et, pour chacun d'eux, 20 minutes d'observation. Des parcours pédestres entre les points ont servi à compléter les relevés.



Carte 12. Points d'observation hivernaux d'Envol environnement.

### ❖ Conditions météorologiques.

Les conditions météorologiques rencontrées lors de chacune des journées d'observation :

Tableau 2. Données météorologiques.

Dates	Observateur	Phase biologique	Horaire	Conditions météo	Vent
25/04/2016	Envol	Prénuptiale	-	Ciel couvert ; 3-6°C	Faible
27/05/2016	Envol	Nuptiale	-	Partiellement nuageux ; 12-22°C	Faible
06/06/2016	Envol	Nuptiale	-	Ciel dégagé ; 14-26°C	Faible
21/06/2016	Envol	Nuptiale	-	Ciel couvert ; 15-17°C	Faible
04/07/2016	Envol	Nuptiale (nocturne)	-	Ciel dégagé ; 16-12°C	Faible
31/08/2016	Envol	Postnuptiale	-	Ciel dégagé ; 14-26°C	Faible
09/09/2016	Envol	Postnuptiale	-	Ciel nuageux ; 9-25°C	Faible
15/09/2016	Envol	Postnuptiale	-	Ciel couvert ; 17-15°C	Fort
22/09/2016	Envol	Postnuptiale	-	Ciel dégagé ; 8-18°C	Faible
28/09/2016	Envol	Postnuptiale	-	Ciel dégagé ; 9-22°C	Faible
05/10/2016	Envol	Postnuptiale	-	Ciel dégagé ; 8-16°C	Moyen
12/10/2016	Envol	Postnuptiale	-	Ciel voilé ; 0-14°C	Faible
18/10/2016	Envol	Postnuptiale	-	Brouillard ; 9-13°C	Faible



Dates	Observateur	Phase biologique	Horaire	Conditions météo	Vent
25/10/2016	Envol	Postnuptiale	-	Légère brume ; 13-15°C	Faible
16/11/2016	Envol	Postnuptiale	-	Brouillard puis couvert ; 9-10°C	Faible à moyen
05/01/2017	Envol	Hivernale	-	Ciel dégagé ; -1-6°C	Faible
25/01/2017	Envol	Hivernale	-	Ciel couvert ; -3/-2°C	Moyen
08/03/2017	Envol	Prénuptiale	-	Ciel couvert, pluie fine ; 3-7°C	Faible
15/03/2017	Envol	Prénuptiale	-	Ciel couvert ; 7-10°C	Faible
17/03/2017	Envol	Prénuptiale	-	Brouillard ; 3-10°C	Faible
23/03/2017	Envol	Prénuptiale	-	Ciel dégagé ; 3-9°C	Faible
28/03/2017	Envol	Prénuptiale	-	Ciel dégagé ; 5-17°C	Faible à modéré
12/04/2017	Envol	Prénuptiale	-	Ciel dégagé ; 0-15°C	Faible
18/05/2017	Envol	Prénuptiale	-	Ciel couvert, pluie ; 14-16°C	Faible à modéré
01/06/2017	Envol	Nuptiale	-	Ciel dégagé ; 14-22°C	Faible
13/07/2017	Envol	Nuptiale	-	-	-
25/07/2017	Envol	Nuptiale	-	-	-
13/03/2018	ONF	Prénuptiale	6h40 – 14h00	Ciel couvert ; pluie fine et intermittente ; 10°C	Modéré, W/WNW
30/03/2018	ONF	Prénuptiale	7h10 – 13h45	Peu nuageux ; 9°C	Faible, SW
05/04/2018	ONF	Prénuptiale	6h45 – 14h00	Nuageux très variable ; 9°C	Modéré, SWW
10/04/2018	ONF	Prénuptiale / Nuptiale	6h30 – 13h30	Peu nuageux ; 6°C	Modéré, SSW
13/04/2018	ONF	Prénuptiale	7h15 – 15h00	Nuageux ; 11°C	Faible, SSE
24/04/2018	ONF	Prénuptiale	6h30 – 14h30	Nuageux variable ; 10°C	Faible, SW
15/05/2018	ONF	Prénuptiale / Nuptiale (nocturne)	10h30 – 14h00 / 21h00 – 23h45	Nuageux variable ; 19-14°C	Modéré, NWW
16/05/2018	ONF	Nuptiale (nocturne)	21h00 – 23h30	Nuageux ; 16°C	Modéré à fort
18/05/2018	Auddicé	Nuptiale (nocturne)	19h00 – 23h00	Ciel dégagé ; 18°C	Nul
31/05/2018	ONF	Nuptiale	5h30 – 11h00	Nuageux ; 25°C	Faible à modéré
05/06/2018	ONF	Nuptiale (nocturne)	17h30 – 23h30	Peu nuageux ; 20°C	Nul
07/06/2018	ONF	Nuptiale (nocturne)	17h00 – 23h30	Couvert ; 23°C	Faible
13/06/2018	Auddicé	Nuptiale (nocturne)	19h00 – 00h00	Ciel partiellement couvert ; 11°C	Nul
15/06/2018	ONF	Nuptiale	6h30 – 12h00	Nuageux ; 23°C	Faible

## 2.3 Matériel utilisé

Une paire de jumelles Svarovski 10\*42 et une lunette d'observation Bausch & Lomb, avec zoom x20-60, sont les outils utilisés par l'ONF. Envol environnement utilise des jumelles Kite 10x42 et une longue-vue Kite SP ED 82mm.

## 2.4 Limites méthodologiques

L'étude de la migration repose sur une base d'échantillonnage soumise à de nombreux biais, rendant complexe la quantification et l'analyse du phénomène :

- ✓ En premier lieu, la météorologie influence fortement la migration : un mauvais temps, la variabilité des vents... autant de paramètres qui peuvent gêner les mouvements d'oiseaux, modifier les couloirs de migration, ou rendre les déplacements difficilement perceptibles à un observateur situé au sol.
- ✓ Un contingent important d'oiseaux migre de nuit, un aspect invisible du phénomène pour les observateurs.
- ✓ De jour, même dans d'excellentes conditions, un observateur capte 10 à 20% du flux migratoire (BIOTOPE / GREET ing 2008) ; il s'agit des oiseaux volant près du sol, alors qu'un pan entier de la migration se déroule à des hauteurs beaucoup plus grandes.
- ✓ La méthode d'échantillonnage a une valeur statistique, avec un aspect aléatoire qui doit être pris en compte lors de l'interprétation des résultats.

Il faut donc tenir compte du fait que les observations effectuées ne représentent qu'une part du phénomène migratoire, pour une période donnée. Néanmoins, avec une approche réfléchie et surtout adaptée aux caractéristiques du site d'étude, cette part reste suffisante pour schématiser les déplacements migratoires et mettre en avant les principales tendances.

## 3. Résultats

### 3.1 Recherche des espèces

#### 3.1.1 Nidification

Le tableau 3 fait la synthèse des espèces contactées au cours des saisons de nidification 2016, 2017 (données Envol) et 2018 (données ONF et Auddicé), avec le plus haut niveau de confiance de nidification retenu (possible, probable, certain, d'après la nomenclature utilisée pour l'atlas des oiseaux de France, ISSA & MULLER 2015) dans l'aire d'étude immédiate et sa zone d'influence périphérique.

Tableau 3. Synthèse des espèces contactées.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nidification	Remarque
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Possible	-
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	Certaine	Abondante, dans les cultures
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Probable	-
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	Certaine	Dans les cultures
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Possible	-
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Probable	Lisières et buissons
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	Certaine	Commun, dans les cultures
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	Probable	Cf. <i>infra</i>
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Certain	Cf. <i>infra</i>
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Probable	Cf. <i>infra</i>
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Possible	-
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	Probable	Cf. <i>infra</i>
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Certaine	Fontaine de Couchis
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Probable	Cf. <i>infra</i>
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	Possible	Cf. <i>infra</i>
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Probable	Bâti proche

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nidification	Remarque
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	Possible	Cf. <i>infra</i>
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	Certaine	Vallées
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Certaine	-
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Probable	Vallées
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	Possible	Cf. <i>infra</i>
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Possible	-
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Certaine	-
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	Certaine	-
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Probable	Cf. <i>infra</i>
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	Probable	Cf. <i>infra</i>
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Certaine	-
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Certaine	Buissons, installation possible dans des parcelles de colza
Gallinule Poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	Certaine	Fontaine de Couchis
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Possible	Vallées
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Possible	Vallées
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Certaine	Boisements
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	Possible	Vallées
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	Possible	Cf. <i>infra</i>
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Certaine	Villages
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Certaine	Villages
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	Certaine	Haies, installation possible dans les parcelles de colza
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Certaine	Cf. <i>infra</i>
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Probable	Vallée du Salon
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Certaine	Boisements
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Certaine	Villages, vallée
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Certaine	Boisements
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Certaine	Villages
Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Certaine	Cf. <i>infra</i>
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>	Certaine	Cf. <i>infra</i>
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Probable	Vallées
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Probable	Vallées
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Certaine	Boisements, villages
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Certaine	Boisements
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Certaine	Boisements
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	Probable	Boisements
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	possible	Cf. <i>infra</i>
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Probable	-
Roitelet triple-bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Possible	-
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	Probable	-
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Probable	-
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Probable	Vallée du Salon
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Certaine	-
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Probable	Villages
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Certaine	Haies, jeunes plantations
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Certaine	Boisements
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	Certaine	Villages
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Certaine	-
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Probable	Cf. <i>infra</i>

Le peuplement avicole nicheur dans l'environnement du projet est estimé à 64 espèces. Il s'agit d'un minimum, quelques espèces rares ou discrètes ont pu passer inaperçues dans les petites vallées ou les villages alentour.

Les observations brutes faites par Envol environnement sont présentées en annexe 3, en fin de document. Le tableau ne dissocie pas les observations issues de la méthode standardisée, la mise en parallèle de leur travail avec nos IPA 2018 n'est pas possible.

Toutefois, les espèces observées permettent d'aboutir aux mêmes cortèges. Ainsi, le tableau suivant compare les espèces notées en période de reproduction pour chacune des structures, les espèces contactées durant les relevés IPA 2018 apparaissent en gras sur fond bleu. Ces relevés IPA seront commentés à la suite.

Tableau 4. Comparaison des espèces notées : Envol vs. ONF.

Nom vernaculaire	Envol Environnement 2016-17	ONF 2018
Accenteur mouchet	X	X
<b>Alouette des champs</b>	X	<b>X</b>
Bergeronnette grise	X	X
<b>Bergeronnette printanière</b>	X	<b>X</b>
Bouvreuil pivoine	X	-
<b>Bruant jaune</b>	X	<b>X</b>
<b>Bruant proyer</b>	X	<b>X</b>
<b>Busard cendré</b>	X	<b>X</b>
Busard Saint-Martin	X	X
Busard des roseaux	X	-
Buse variable	X	X
<b>Caille des blés</b>	X	<b>X</b>
<b>Canard colvert</b>	X	<b>X</b>
<b>Chardonneret élégant</b>	X	<b>X</b>
Chevêche d'Athéna	X	-
Choucas des tours	-	X
Chouette hulotte	X	-
<b>Corbeau freux</b>	X	<b>X</b>
<b>Corneille noire</b>	X	<b>X</b>
<b>Coucou gris</b>	X	<b>X</b>
Effraie des clochers	X	-
<b>Epervier d'Europe</b>	-	<b>X</b>
<b>Etourneau sansonnet</b>	X	<b>X</b>
<b>Faisan de Colchide</b>	X	<b>X</b>
<b>Faucon crécerelle</b>	X	<b>X</b>
Faucon hobereau	X	-
Faucon pèlerin	X	-
<b>Fauvette à tête noire</b>	X	<b>X</b>
<b>Fauvette grisette</b>	X	<b>X</b>
Gallinule Poule-d'eau	X	X
Geai des chênes	X	X
Grimpereau des jardins	X	X
<b>Grive draine</b>	-	<b>X</b>
<b>Grive musicienne</b>	X	<b>X</b>
Héron cendré	X	X
Hibou moyen-duc	X	X
Hirondelle rustique	X	X
Hirondelle de fenêtre	-	X

Nom vernaculaire	Envol Environnement 2016-17	ONF 2018
<b>Hypolaïs polyglotte</b>	X	<b>X</b>
<b>Linotte mélodieuse</b>	X	<b>X</b>
<b>Loriot d'Europe</b>	X	<b>X</b>
<b>Merle noir</b>	X	<b>X</b>
Mésange bleue	X	X
<b>Mésange charbonnière</b>	X	<b>X</b>
<b>Moineau domestique</b>	-	<b>X</b>
Milan noir	X	-
Milan royal	X	-
<b>Œdicnème criard</b>	X	<b>X</b>
<b>Perdrix grise</b>	X	<b>X</b>
Pic épeiche	-	X
Pic vert	-	X
<b>Pie bavarde</b>	X	<b>X</b>
<b>Pigeon ramier</b>	X	<b>X</b>
<b>Pinson des arbres</b>	X	<b>X</b>
Pipit des arbres	-	X
<b>Pipit farlouse</b>	X	<b>X</b>
Pluvier guignard	-	X
<b>Pouillot véloce</b>	X	<b>X</b>
Roitelet triple-bandeau	-	X
Roitelet huppé	-	X
<b>Rossignol philomèle</b>	X	<b>X</b>
<b>Rousserolle effarvatte</b>	-	<b>X</b>
<b>Rougegorge familier</b>	X	<b>X</b>
Serin cini	-	X
Tarier pâtre	X	X
<b>Tourterelle des bois</b>	X	<b>X</b>
<b>Tourterelle turque</b>	X	<b>X</b>
<b>Troglodyte mignon</b>	X	<b>X</b>
Vanneau huppé	X	-
Verdier d'Europe	-	X

➤ **Analyse des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) 2018.**

Les résultats bruts figurent en annexe 2.

Le tableau suivant indique les espèces contactées, classées par fréquence d'occurrence sur les points d'écoute (100% signifie que l'espèce est contactée sur tous les points ; 8% sur un seul point). Les espèces avec une fréquence supérieure ou égale à 50% (représentées en italique dans le tableau) caractérisent le site d'étude.

Tableau 5. IPA : fréquence par espèce (13 points d'écoute).

Espèces	Fréquence en %	Indice d'abondance
<i>Alouette des champs</i>	100%	<b>3.7</b>
<i>Corneille noire</i>	92%	<b>0.9</b>
<i>Bruant proyer</i>	77%	<b>1.2</b>
<i>Pigeon ramier</i>	54%	<b>0.8</b>
<i>Pipit farlouse</i>	54%	<b>0.3</b>
Linotte mélodieuse	46%	<b>0.3</b>
Pinson des arbres	46%	<b>0.8</b>

Espèces	Fréquence en %	Indice d'abondance
Fauvette à tête noire	46%	<b>0.9</b>
Bergeronnette printanière	38%	<b>0.2</b>
Pouillot véloce	31%	<b>0.4</b>
Troglodyte mignon	31%	<b>0.5</b>
Merle noir	31%	<b>0.3</b>
Grive musicienne	31%	<b>0.4</b>
Hypolaïs polyglotte	31%	<b>0.3</b>
Perdrix grise	23%	<b>0.3</b>
Rossignol philomèle	23%	<b>0.3</b>
Tourterelle des bois	23%	<b>0.2</b>
Rougegorge familier	15%	<b>0.1</b>
Busard Saint-Martin	15%	<b>0.1</b>
Pie bavarde	15%	<b>0.1</b>
Faisan de Colchide	15%	<b>0.2</b>
Caille des blés	15%	<b>0.2</b>
Corbeau freux	15%	<b>0.3</b>
Etourneau sansonnet	15%	<b>0.1</b>
Œdicnème criard	15%	<b>0.1</b>
Chardonneret élégant	15%	<b>0.1</b>
Bergeronnette grise	15%	<b>0.1</b>
Fauvette grise	15%	<b>0.2</b>
Bruant jaune	15%	<b>0.2</b>
Tourterelle turque	15%	<b>0.4</b>
Mésange charbonnière	15%	<b>0.1</b>
Faucon crécerelle	8%	<b>0.1</b>
Busard cendré	8%	<b>0.05</b>
Moineau domestique	8%	<b>0.2</b>
Epervier d'Europe	8%	<b>0.05</b>
Canard colvert	8%	<b>0.1</b>
Grive draine	8%	<b>0.1</b>
Rousserolle effarvatte	8%	<b>0.1</b>
Loriot d'Europe	8%	<b>0.1</b>
Coucou gris	8%	<b>0.1</b>

Quarante espèces ont été notées lors des IPA, avec un indice a/N de 0.77<sup>3</sup>, signifiant que l'échantillonnage peut être considéré comme suffisant.

L'Alouette des champs est la seule espèce notée sur les 13 points. C'est l'hôte typique des plaines céréalières champenoises, où elle s'y trouve avec des densités pouvant parfois être fortes. L'indice IPA est de 3.7, le plus élevé des relevés, loin devant les autres espèces (le Bruant proyer est la seule espèce dépassant 1). Cela indique la large dominance des cultures dans le périmètre étudié.

La Corneille noire est notée sur 12 points, moins abondante que l'alouette car disposant de plus grands territoires, c'est également une espèce typique de la plaine.

<sup>3</sup> a/N indique le nombre d'espèces nouvelles par point d'écoute supplémentaire. Grossièrement, un indice inférieur à 1 doit être recherché ; au-dessus de 1, l'échantillonnage ne peut être considéré comme suffisant.

Le Bruant proyer est noté sur 10 points. Moins abondant que l'alouette – son indice d'abondance est de 1,2 par point –, elle reste répandue dans le milieu de grandes cultures dont elle est un hôte typique.

Le Pigeon ramier et le Pipit farlouse sont les 2 dernières espèces notées dans plus de la moitié des points, 7 en l'occurrence. Le pigeon est aussi un habitant habituel de la plaine, il se nourrit fréquemment dans les cultures en toutes saisons et il nidifie dans les haies et bosquets, même de très petite taille. Le pipit, en revanche, ne nidifie pas dans les cultures, les oiseaux contactés sont des migrateurs tardifs encore présents lors du 1<sup>er</sup> passage.

A part la Bergeronnette printanière, les espèces notées avec une fréquence supérieure à 30% sont toutes des passereaux dont la présence est due à des habitats structurant la plaine (haies, bosquets, jardins).

Le tableau suivant présente les résultats des IPA selon l'environnement des points d'écoute (dans un rayon de 200 mètres environ autour de l'observateur) : ne sont retenus que les 7 points exclusivement en grandes cultures, sans élément structurant (cf. description des points d'écoute, paragraphe 2.2). Cela permet de faire mieux ressortir les espèces notées dans le milieu cultivé *stricto sensu*.

Tableau 6. IPA : fréquence par espèce, pour les points situés en grande culture, à l'exclusion de tout autre habitat (4 points d'écoute : 3/7/10/13).

Espèces	Fréquence en %	Indice d'abondance
Alouette des champs	<b>100%</b>	<b>4.7</b>
Bruant proyer	<b>100%</b>	<b>2</b>
Corneille noire	<b>86%</b>	<b>0.7</b>
Bergeronnette printanière	<b>57%</b>	<b>0.3</b>

Les espèces à fréquence de 50% et plus ne sont que 4, avec des indices d'abondance plus importants pour l'alouette et le bruant. Ces 2 espèces composent la triade de passereaux caractéristique de la plaine céréalière, avec la Bergeronnette printanière pour la compléter.

Le tableau suivant, à l'inverse, retient les 6 points mêlant grandes cultures et autres habitats.

Tableau 7. IPA : fréquence par espèce, pour les points intégrant une variété d'habitats (cultures et lisières, haies, boisement...) (9 points d'écoute).

Espèces	Fréquence en %	Indice d'abondance
Alouette des champs	<b>100%</b>	<b>2.4</b>
Fauvette à tête noire	<b>100%</b>	<b>2</b>
Pinson des arbres	<b>100%</b>	<b>1.8</b>
Corneille noire	<b>100%</b>	<b>1.1</b>
Pigeon ramier	<b>83%</b>	<b>1.5</b>
Troglodyte mignon	<b>67%</b>	<b>1</b>
Pouillot véloce	<b>67%</b>	<b>0.9</b>
Hypolaïs polyglotte	<b>67%</b>	<b>0.7</b>
Merle noir	<b>67%</b>	<b>0.6</b>
Linotte mélodieuse	<b>67%</b>	<b>0.4</b>
Grive musicienne	<b>50%</b>	<b>0.7</b>
Rossignol philomèle	<b>50%</b>	<b>0.7</b>

Espèces	Fréquence en %	Indice d'abondance
Tourterelle des bois	<b>50%</b>	<b>0.5</b>
Bruant proyer	<b>50%</b>	<b>0.3</b>
Pipit farlouse	<b>50%</b>	<b>0.3</b>

On retrouve l'alouette grâce aux surfaces cultivées qui restent dominantes (avec toutefois une abondance plus faible que les points en cultures seules), mais la présence d'habitats supplémentaires modifie la répartition des espèces suivantes, avec le Pinson des arbres et la Fauvette à tête noire qui apparaissent sur tous les points.

Le cortège des boisements est dominé par le Pinson des arbres, la Fauvette à tête noire, le Troglodyte mignon, le Pouillot véloce, l'Hypolaïs polyglotte, le Merle noir, la Linotte mélodieuse, la Grive musicienne, le Rossignol philomèle et la Tourterelle des bois.

Le lieu-dit « Fontaine de Couchis » (position du point IPA 4) revêt un intérêt singulier en proposant une mosaïque d'habitats, mélangeant les faciès de fourrés et de friches avec, au moins en 2018, la présence d'eau jusqu'au début de l'été. L'**Hypolaïs polyglotte**, la **Linotte mélodieuse**, la **Fauvette grisette**, le **Bruant jaune**, le **Canard colvert** et la **Gallinule poule d'eau** y ont été notés cantonnés.

Les espèces présentant un intérêt particulier sont présentées dans le paragraphe suivant.

### 3.1.2 Espèces à enjeu de conservation

#### **Busard cendré, Busard Saint-Martin et Busard des roseaux**

Plusieurs individus de Busard cendré ont été observés tout au long des 3 saisons de suivi, par les différents intervenants, sans qu'aucun cas de nidification n'ait été constaté au niveau des projets Extension Sud Marne Sud et des Deux Noues ; cependant, la reproduction est considérée comme probable. Nous l'avons observée en 2017 dans l'aire d'étude du projet d'extension de Sud Marne et en 2012, lors de l'expertise pour le parc de Sud Marne. Pour 2018, nous avons localisé un nid très à l'est, au sein du parc éolien du Mont de Bézard (cf. carte 18 page 67 et annexe 6).

La présence de 2 couples de Busard Saint-Martin installés a été observée en 2018 (cf. annexe 6). Envol environnement considère la nidification probable en 2016 dans leur aire d'étude, et nous avons observés plusieurs cas en 2012, au cours de l'étude pour le parc Sud Marne.

Enfin, le Busard des roseaux est cité par Envol environnement, comme nicheur dans les environs du projet. La nidification est exclue dans leur aire d'étude. Un même mâle adulte a été observé à 2 reprises en 2016, sa nidification proche est considérée comme probable. L'installation de cette espèce dans les cultures est très occasionnelle, ce busard reste intimement lié aux grandes roselières, milieu présent en vallée de la Superbe, près de la confluence avec l'Aube.

Hormis le Busard des roseaux, la nidification des busards dans des parcelles de céréales du secteur est régulière, avec des fluctuations d'effectifs annuelles en réponse, principalement, à la disponibilité des proies. L'emplacement des nids varie d'une année à l'autre en fonction de l'assolement et les oiseaux ne sont pas fidèles à un emplacement en particulier, ce qui rend impossible la définition de surfaces à enjeux pérennes : toutes les surfaces cultivées sont susceptibles d'accueillir un couple.

#### **Buse variable**

La buse est considérée comme une nicheuse possible par Envol environnement, sans plus de précision. Nous n'avons pas observé d'indice de nidification en 2018.



### **Faucon crécerelle et Faucon hobereau**

Le Faucon crécerelle est assez régulièrement observé dans le secteur, pour autant, aucun cas de nidification n'a été démontré sur les 3 années. Celle-ci est jugée probable en 2016 et 2018. Son nid est installé dans des arbres ou, éventuellement, de hauts buissons, ses terrains de chasse occupent l'essentiel des zones ouvertes, cultivées ou non.

Le Faucon hobereau a été entendu 1 fois par Envol environnement, sa nidification est considérée probable dans un boisement (cf. carte annexe 6). En 2012, une nidification avait été trouvée à quelques centaines de mètres sur un pylône de la ligne THT.

### **Chouette hulotte, Chevêche d'Athéna et Effraie des clochers**

Ces trois espèces sont citées par Envol environnement.

La Chouette hulotte, d'affinité forestière, a été contactée une seule fois dans le cordon arborescent situé à l'est de Fresnay.

L'Effraie des clochers a été notée, sans plus de précision. Elle n'est pas forestière, mais apprécie les habitats agropastoraux, elle a possiblement été contactée en bordure d'un village (les circonstances de l'observation ne sont pas décrites, toutefois cette chouette est très liée au bâti et facilement visible aux abords des villages), mais peut tout à fait s'aventurer dans des parcelles cultivées.

Enfin, la présence de la Chevêche d'Athéna est assez inattendue en contexte d'agriculture intensive, mais s'explique par une expansion amorcée dans les années 2000. Un contact est noté dans le village de Salon, en avril 2017.

### **Hibou moyen-duc**

La nidification du Hibou moyen-duc est considérée probable en 2018, des contacts effectués par l'ONF et le BE Auddicé concordent pour positionner 2 cantonnements. L'espèce avait été confirmée nicheuse en 2012, dans plusieurs bosquets du secteur.

### **Caille des blés et Perdrix grise**

De nombreux chanteurs de Caille des blés ont été contactés en 2018 (cf. carte annexe 6), indiquant que cette espèce est bien présente dans cette zone.

La Perdrix grise n'a pas fait l'objet de comptage particulier, celle-ci étant bien plus discrète que la caille, cette approche n'est pas efficace. L'espèce est strictement sédentaire, les observations hivernales permettent d'avoir une meilleure idée de la population en présence. Ainsi, si les contacts avec l'espèce sont réguliers, elle ne semble pas abondante dans la zone concernée. Toutefois, les populations sont possiblement renforcées par des individus d'élevage, à des fins cynégétiques.

### **Ædicnème criard**

Ce limicole est bien présent localement, avec plusieurs cantonnements supposés pour l'année 2018, observés par l'ONF et le BE Auddicé. Pour 2016 et 2017, Envol environnement cite l'espèce comme nicheur probable dans leur aire étudiée.

Nous avons déjà constaté sa présence en 2012 dans ce secteur.

L'Ædicnème privilégie les cultures tardives – qui incluent les parcelles de pommes de terre, assez fréquentes localement – pour l'installation du nid car elles offrent des sols dévégétalisés, recherché par l'oiseau, au moment de la fixation, en avril. *A contrario*, les autres cultures (céréales, luzerne...) sont exclues pour l'installation, mais elles peuvent servir à l'alimentation. Une autre condition à l'installation de ce limicole : les sols doivent être bien drainés, ce qui signifie que les nids seront en situation de crête plutôt qu'en bas de pente.

## Vanneau huppé

Envol environnement le cite comme nicheur probable dans leur aire d'étude en 2017, sans autre information que l'observation de 2 oiseaux le 1 juin. Or, l'espèce n'a pas été rapportée au cours de sorties sur la période avril – mai de la même année et le site, hormis d'éventuelles cultures de pommes de terre irriguées, ne propose pas au limicole d'habitats favorables à sa reproduction.

En l'état, l'observation de vanneaux au début du mois de juin peut aussi indiquer une dispersion postnuptiale d'individus locaux (l'espèce est susceptible de nidifier dans des prairies humides des vallées de la Superbe ou de l'Aube, au sud), ce qui est récurrent dans d'autres secteurs de Champagne crayeuse (obs. pers.).

Pour l'année 2018, nous n'avons pas observé de Vanneau huppé en période de reproduction.

Le bureau d'études Envol environnement a fait mention de l'observation d'un Milan royal le 27/06/2016 et d'un Milan noir le 01/06/2017. Tous deux ont été contactés au sud de l'aire d'étude, dans les cultures à l'est du village de Salon pour le Milan royal et juste au nord de celui-ci pour le Milan noir, *a priori* en recherche d'alimentation. Aucun autre détail n'est apporté.

**Les observations de ces 2 espèces à cette période de l'année dans les étendues céréalières sont rares, mais régulières ; elles sont dues à des oiseaux erratiques, non reproducteurs.** Nous rattachons les observations faites par Envol environnement à cette catégorie :

- La nidification du Milan royal est très fortement improbable, les clusters de nidification les plus proches sont à plus de 50 km à l'est, en Haute-Marne, dans un contexte paysager radicalement différent que celui rencontré ici. Quelques cas sont également rapportés dans les Ardennes.
- Pour le Milan noir, la vallée de l'Aube, au sud du projet, est régulièrement fréquentée par quelques oiseaux et la nidification y est considérée possible d'après le DOCOB de la ZPS Marigny, Superbe et vallée de l'Aube. La nidification est certaine en aval de la Seine, en Bassée auboise. L'espèce est fortement liée aux grandes vallées et zones humides, elle n'est pas envisagée à proximité du projet.

### 3.1.3 Migrations

Les tableaux suivants détaillent le suivi des migrateurs actifs (*les migrateurs actifs montrent un comportement de vol décidé, souvent rectiligne*) et rampants (*oiseaux évoluant par "bonds" successifs, entre boisements, haies et bosquets*) aux périodes pré et post nuptiales.

L'analyse des trajectoires fera suite à la présentation des résultats de migration.

Nous indiquons de façon distincte les observations issues de l'étude d'Envol environnement et nos observations, en raison de méthodes de comptage différentes : les effectifs en vol local et en stationnement ne sont pas distingués des migrateurs actifs.

### **Migration prénuptiale**

L'étude de la migration prénuptiale a fait l'objet de 16 sessions d'observation, réparties entre l'ONF et Envol environnement (dates précisées dans les tableaux pages suivantes) :

- Envol : 1 sortie en 2016, 7 sorties en 2017,
- ONF : 8 sorties en 2018

Pour consolider l'analyse, les observations relevant des inventaires faits par l'ONF en 2012, pour l'étude du parc Sud Marne, sont rappelées. Les zones concernées sont, en effet, quasiment identiques entre Sud Marne et l'extension actuellement à l'étude, ce qui nous permet d'avoir, la méthodologie étant identique, une année supplémentaire d'observations.

Tableau 8. Nombre de migrateurs actifs en période pré-nuptiale, par espèce, pour la partie extension Sud Marne Sud. Données ONF 2018.

Espèce	Date d'observation							
	13/03/2018	15/03/2018	30/03/2018	05/04/2018	10/04/2018	13/04/2018	24/04/2018	15/05/2018
Pluvier doré	27	-	-	-	-	-	-	-
Alouette des champs	-	-	18	-	-	-	-	-
Hirondelle rustique	-	-	-	-	2	-	12	7
Pipit des arbres	-	-	-	-	1	3	-	-
Pipit farlouse	-	4	-	3	11	8	-	-
Bergeronnette grise	-	-	-	-	5	9	-	-
Mésange charbonnière	4	2	-	-	-	-	-	-
Mésange bleue	5	12	-	-	-	-	-	-
Grive musicienne	7	12	8	31	-	-	-	-
Pie bavarde	-	-	-	13	-	-	-	-
Pinson des arbres	258	369	-	21	7	13	-	-
Pinson du Nord	2	2	-	-	-	-	-	-
Bouvreuil pivoine	2	-	-	-	-	-	-	-
Linotte mélodieuse	-	18	-	22	-	-	-	-
Chardonneret élégant	-	-	-	2	-	-	-	-
Bruant jaune	-	-	-	3	-	-	-	-
Bruant proyer	-	-	-	4	-	-	-	-
Passereau non-déterminé	-	6	-	1	-	-	-	-
<b>Totaux journaliers des migrateurs actifs</b>	<b>305</b>	<b>425</b>	<b>26</b>	<b>100</b>	<b>26</b>	<b>33</b>	<b>12</b>	<b>7</b>
<b>Total migrateurs actifs</b>	<b>957</b>							
Nombre d'espèces	7	7	2	8	5	4	1	1

Pour le suivi 2018, 17 espèces sont notées en migration active, pour un total de 957 oiseaux.

L'espèce largement dominante est le Pinson des arbres, avec 668 oiseaux comptabilisés au total. Les autres espèces sont bien moins représentées. En dehors des passereaux, seuls 27 Pluviers dorés ont été vus ; aucun rapace n'est noté en migration active.

Un seul couloir préférentiel a été identifié grâce au flux de Pinsons des arbres concentrés à cet endroit – cette espèce est un excellent révélateur de flux migratoire grâce à ses effectifs importants et ses habitudes comportementales qui dissocient nettement les vols migratoires des vols locaux. Quelques autres espèces, la Grive musicienne notamment, accompagnent le pinson.

Ce couloir, déjà identifié en 2012, est localisé au niveau du cordon arborescent au nord-est du hameau de Faux (cf. carte 5 page 13 et carte 13 page 39). Ce cordon concentre également les passereaux liés de plus ou moins loin aux habitats forestiers.

D'autres passereaux ne sont pas ou moins liés aux habitats boisés et transitent à travers toute l'aire d'étude, sans marquer de couloir préférentiel. Ce sont l'Alouette des champs, les hirondelles, les bergeronnettes, les pipits et la Linotte mélodieuse. Pour ces espèces, le flux est très éparpillé et aucune voie préférentielle ne se dessine, le passage apparaît homogène sur la totalité de l'aire étudiée.

La suite de l'analyse prend en compte les données issues d'Envol environnement.

Tableau 9. Espèces et effectifs observés en période pré-nuptiale pour le projet des Deux Noues. Données brutes Envol environnement 2016/2017.

Espèces	Effectifs recensés par date								Total général	Effectifs moyens par passage
	25/04/2016	08/03/2017	15/03/2017	17/03/2017	23/03/2017	28/03/2017	12/04/2017	18/05/2017		
Accenteur mouchet						1	1		2	0,3
Alouette des champs	19	14	15	15	33	26	16	21	159	19,9
Bergeronnette grise		1	9	35	23	13	4	3	88	11,0
Bergeronnette printanière	17						3	3	23	2,9
Bruant proyer	34		10	4	4	11	6	10	79	9,9
Busard cendré	7								7	0,9
Busard Saint-Martin	6		4		4	5	2	2	23	2,9
Busard sp.	2								2	0,3
Buse variable	1		1	1	1	2			6	0,8
Caille des blés								1	1	0,1
Chardonneret élégant	5				4	12			21	2,6
Chevêche d'Athéna							1		1	0,1
Choucas des tours						4			4	0,5
Corneille noire	35	20	18	23	43	32	12	14	197	24,6
Effraie des clochers							1		1	0,1
Epervier d'Europe						1			1	0,1
Etourneau sansonnet	14	4	6			1			25	3,1

Espèces	Effectifs recensés par date								Total général	Effectifs moyens par passage
	25/04/2016	08/03/2017	15/03/2017	17/03/2017	23/03/2017	28/03/2017	12/04/2017	18/05/2017		
Faisan de Colchide	1	1				6	1	2	11	1,4
Faucon crécerelle	9	1	2	1	3	4	4		24	3,0
Fauvette à tête noire	4					4	8	5	21	2,6
Fauvette des jardins								2	2	0,3
Fauvette grisette	4								4	0,5
Geai des chênes	1								1	0,1
Grand Cormoran				63	23				86	10,8
Grive draine				1					1	0,1
Grive litorne				1	5				6	0,8
Grive musicienne	1		2		9	11			23	2,9
Grue cendrée						16			16	2,0
Hibou des marais	2								2	0,3
Hirondelle rustique	9							3	12	1,5
Linotte mélodieuse	7	10	10	29	110	53	9	3	231	28,9
Loriot d'Europe								2	2	0,3
Merle noir	3	2	2	1	8	5	4	8	33	4,1
Mésange bleue					2		1		3	0,4
Mésange charbonnière		2				1		1	4	0,5
Milan noir	2					1			3	0,4
Milan royal					8	1			9	1,1
Œdicnème criard	15					2	2	3	22	2,8
Perdrix grise	7	5	2		4	15		5	38	4,8
Pic épeiche				1	1	1			3	0,4
Pie bavarde	8		2	2	6	6	2		26	3,3
Pigeon biset domestique		3							3	0,4
Pigeon ramier	19	277	68	8	22	13	11	7	425	53,1
Pinson des arbres	4	20	15	17	157	36	14	7	270	33,8
Pipit farlouse	1	1		1	4	29	20		56	7,0
Pouillot véloce	2		3	4	5	2	2		18	2,3
Rossignol philomèle	1							4	5	0,6
Rougegorge familier			2	3	11	5	1	1	23	2,9
Rougequeue noir				1					1	0,1
Tourterelle des bois								2	2	0,3
Tourterelle turque								1	1	0,1
Traquet motteux	1					2		3	6	0,8
Troglodyte mignon	2	1	2	1	3	1		1	11	1,4
Verdier d'Europe						3	1		4	0,5
<b>Total général</b>	<b>243</b>	<b>362</b>	<b>173</b>	<b>212</b>	<b>493</b>	<b>325</b>	<b>126</b>	<b>114</b>	<b>2048</b>	<b>256,0</b>

Le tableau précédent regroupe les observations de migrateurs actifs, de migrateurs stationnés et les espèces sédentaires sur la période concernée. Les effectifs les plus importants se rapportent au Pigeon ramier, au Pinson des arbres, à la Linotte mélodieuse, à la Corneille noire et à l'Alouette des champs.

Le pinson est le moins caractéristique de l'openfield et les individus notés sont, pour l'essentiel, des migrateurs actifs. Pour les autres espèces, il peut s'agir d'effectifs en erratisme, de migrateurs en stationnement ou actifs, mais aussi d'individus sédentaires (notamment la Corneille noire).

Les observations de 9 Milans royaux et 16 Grues cendrées sont notables par leur enjeu de conservation fort. Pour cette dernière, la date du contact (28 mars) est assez tardive, l'essentiel des effectifs transitant via la Champagne-Ardenne entre fin février et début mars. La vague de remontée printanière est plus diffuse dans l'espace et les oiseaux s'éloignent davantage du couloir principal, à l'est de l'ex région champardennaise. Ce seul groupe n'indique donc absolument pas de phénomène particulier.

Le cas du milan n'est pas davantage exceptionnel. Les individus de cette espèce tendent à transiter à travers la plaine de façon plutôt aléatoire, avec, cependant, quelques influences susceptibles de les drainer, comme la vallée de l'Aube, au sud du projet, ou la vallée de la Superbe, à l'ouest. L'aire d'étude n'abrite pas de tels éléments attractifs.

Il n'a pas été identifié, par Envol Environnement, de voie préférentielle pour les grands migrateurs, ils traversent la plaine à tous endroits. Il est à noter que, au printemps 2018, aucun rapace n'a été observé en migration active, ce qui illustre le caractère fluctuant du phénomène.

Le tableau page suivante fournit, à titre informatif, la synthèse de la migration active observée par l'ONF en 2012.

Tableau 10. Nombre de migrateurs actifs en période prénuptiale, par espèce, pour le parc Sud Marne. Données ONF 2012.

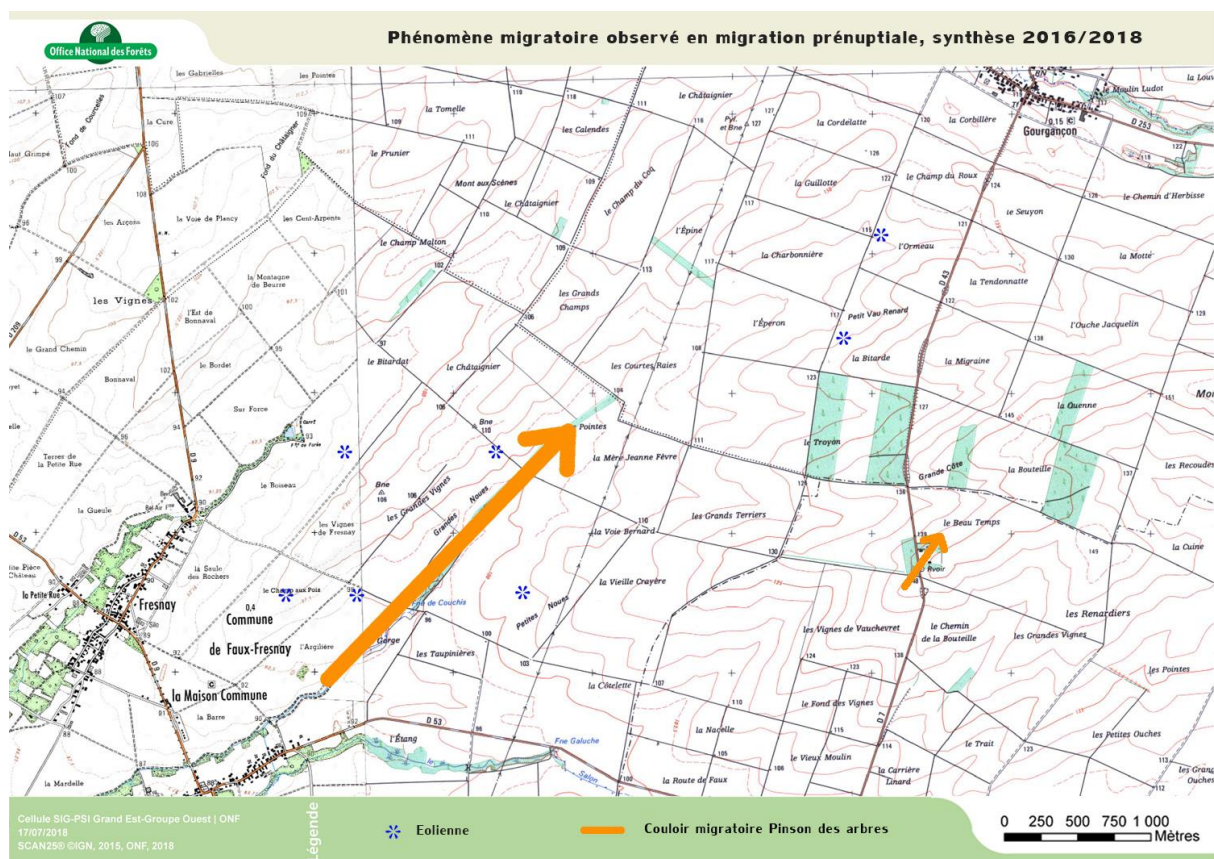
Espèce	Date d'observation									
	29/02/12	13/03/12	15/03/12	21/03/12	28/03/12	03/04/12	04/04/12	17/04/12	04/05/12	11/05/12
Grand Cormoran	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Héron cendré	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-
Vanneau huppé	-	230	-	-	-	-	-	-	-	-
Pluvier doré	-	78	-	-	-	-	-	-	-	-
Busard des roseaux	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
Bondrée apivore	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Buse variable	-	1	-	-	1	2	-	-	-	-
Faucon hobereau	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Pigeon ramier	-	-	35	22	-	-	-	-	-	-
Pigeon domestique	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Alouette lulu	-	16	-	-	-	-	-	-	-	-
Hirondelle rustique	-	-	-	-	-	-	-	-	12	-
Hirondelle de fenêtre	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
Pipit farlouse	-	-	-	13	4	2	6	-	-	-
Bergeronnette printanière	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-
Bergeronnette grise	-	11	91	32	10	8	2	-	-	-
Accenteur mouchet	-	4	-	-	3	-	-	-	-	-
Grive musicienne	-	-	225	56	21	9	-	-	-	-
Grive draine	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-
Grive mauvis	-	-	7	1	-	-	-	-	-	-
Grive litorne	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
Geai des chênes	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-
Corneille noire	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-
Pie bavarde	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-
Etourneau sansonnet	-	266	38	-	-	-	-	-	-	-
Pinson des arbres	-	3506	152	381	515	19	41	-	-	-
Chardonneret élégant	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-
Linotte mélodieuse	-	11	-	7	11	16	21	-	-	-



Espèce	Date d'observation									
	29/02/12	13/03/12	15/03/12	21/03/12	28/03/12	03/04/12	04/04/12	17/04/12	04/05/12	11/05/12
Tarin des aulnes	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-
Bruant jaune	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bruant des roseaux	-	5	-	-	-	1	-	-	-	-
Bruant proyer	-	-	-	3	-	1	-	-	-	-
Passereau non-déterminé	-	5	8	3	1	-	-	-	-	-
<b>Totaux journaliers des migrateurs actifs</b>	<b>10</b>	<b>4145</b>	<b>559</b>	<b>522</b>	<b>582</b>	<b>62</b>	<b>70</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>0</b>
<b>Total migrateurs actifs</b>	<b>5970</b>									
Nombre d'espèces	2	13	7	9	10	10	4	0	5	0

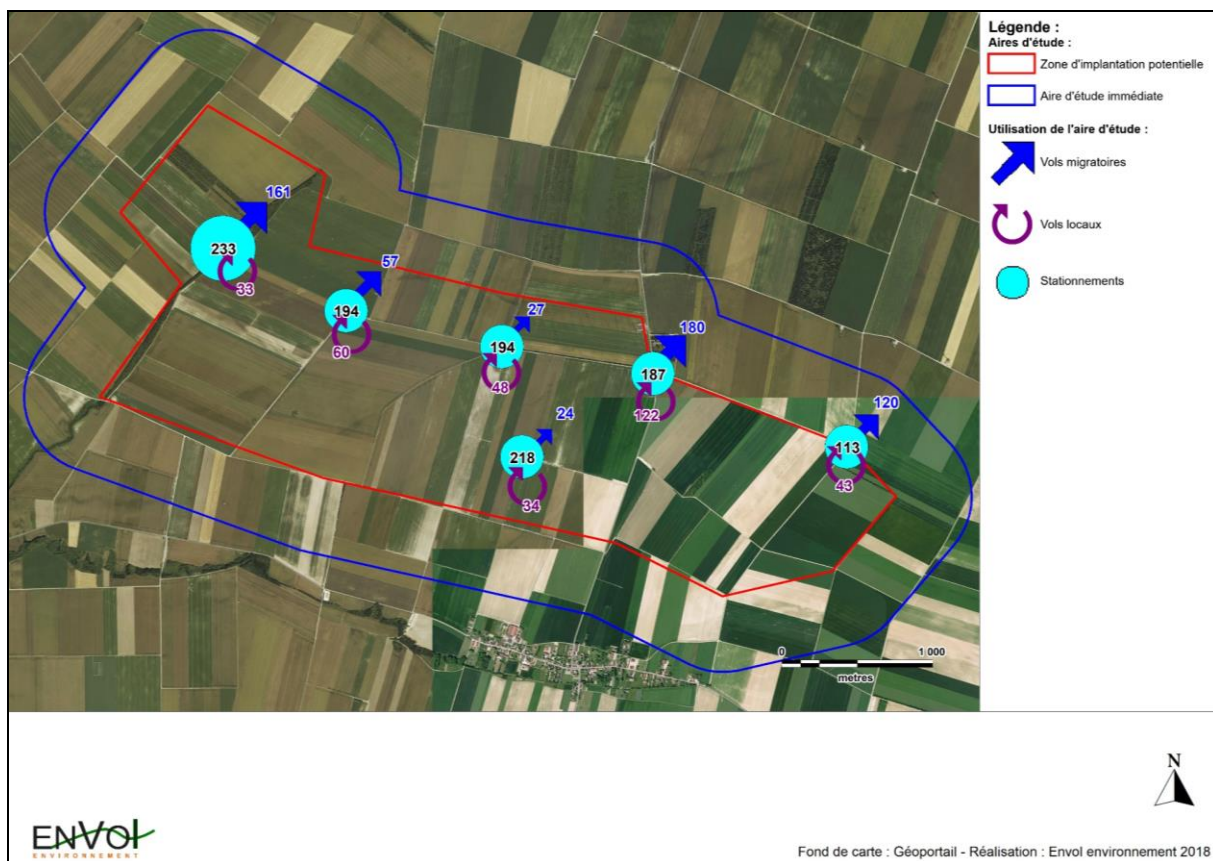
Le couloir préférentiel identifié, illustré sur la carte ci-après, était déjà connu en 2012. En revanche, les données de migrateurs actifs comptabilisés étaient alors significativement plus importantes (voir tableau précédent) : par exemple, plus de 3500 Pinsons des arbres avaient été comptés sur une seule journée (4614 oiseaux au total pour la période) contre les 668 oiseaux de la phase pré-nuptiale 2018. Le couloir existe toujours, la fluctuation d'effectifs peut s'expliquer par divers phénomènes : biais d'échantillonnage, effectifs absolus en baisse, trajectoire migratoire alternative choisie en amont...

Les données d'Envol environnement, prises majoritairement en 2017, identifient également ce couloir, et semblent en révéler un second, moins important, au niveau de la ferme « le beau temps » (petite flèche orange sur la carte suivante).



Carte 13. Illustration des voies migratoires préférentielles (données issues de l'ONF et Envol environnement).

En effet, les effectifs de Pinsons des arbres reportés dans leur tableau de synthèse des effectifs recensés (cf. tableau suivant) indiquent 2 pics : l'un au niveau du corridor mentionné *supra* (PN6 – 124 oiseaux) et l'autre au niveau de la ferme (PN2 – 99 oiseaux). Les observations faites sur les 4 autres points ne semblent pas mettre en avant de passages préférentiels, mais relèvent plutôt d'un fond migratoire à travers la zone. Cette analyse est confirmée par le fait que 569 oiseaux en vols migratoires ont été identifiés (cf. carte suivante, issue de Envol environnement), avec des concentrations d'effectifs sur PN6 (161 oiseaux) et PN2 (180).



Carte 14. Répartition des observations en phase prénuptiale, avec, de la droite vers la gauche, les points PN1 à PN6.

Tableau 11. Espèces et effectifs observés en période prénuptial, par point d'observation. Données brutes Envol environnement 2016/2017.

Espèces	Effectifs recensés par point d'observation						Total général
	PN1	PN2	PN3	PN4	PN5	PN6	
Accenteur mouchet						2	2
<b>Alouette des champs</b>	38	19	27	27	20	28	159
Bergeronnette grise	4	15	14	24	14	17	88
Bergeronnette printanière	4	2	3	5	5	4	23
Bruant proyer	6	29	4	27	11	2	79
<b>Busard cendré</b>		1	2	1	2	1	7
<b>Busard Saint-Martin</b>	8	4	4	4	2	1	23
Busard sp.						2	2
Buse variable	3	2				1	6
Caille des blés						1	1
<b>Chardonneret élégant</b>	10	4	2			5	21
Chevêche d'Athéna					1		1
Choucas des tours	4						4

Espèces	Effectifs recensés par point d'observation						Total général
	PN1	PN2	PN3	PN4	PN5	PN6	
Corneille noire	38	25	31	17	30	56	197
Effraie des clochers				1			1
Epervier d'Europe	1						1
Etourneau sansonnet		18		6		1	25
Faisan de Colchide	3		1	1	2	4	11
<b>Faucon crécerelle</b>	2	4		7	10	1	24
Fauvette à tête noire	4	7				10	21
Fauvette des jardins		1				1	2
Fauvette grisette		1		1	2		4
Geai des chênes						1	1
Grand Cormoran	37	23			26		86
Grive draine				1			1
Grive litorne						6	6
Grive musicienne		1		1		21	23
<b>Grue cendrée</b>		16					16
<b>Hibou des marais</b>					2		2
<b>Hirondelle rustique</b>	4	1	2	3	2		12
<b>Linotte mélodieuse</b>	48	101	4	15	23	40	231
Loriot d'Europe						2	2
Merle noir	3	12		3	2	13	33
Mésange bleue						3	3
Mésange charbonnière						4	4
<b>Milan noir</b>		1	1			1	3
<b>Milan royal</b>		1			3	5	9
<b>Œdicnème criard</b>		10	4	6		2	22
Perdrix grise	8	9		4	13	4	38
Pic épeiche					1	2	3
Pie bavarde	2	4		7	7	6	26
Pigeon biset domestique			3				3
Pigeon ramier	1	56	168	83	102	15	425
Pinson des arbres	16	99		11	20	124	270
<b>Pipit farlouse</b>	29	8	5	7	5	2	56
Pouillot véloce	2	2			2	12	18
Rosignol philomèle		3			1	1	5

Espèces	Effectifs recensés par point d'observation						Total général
	PN1	PN2	PN3	PN4	PN5	PN6	
Rougegorge familier		6		3	2	12	23
Rougequeue noir				1			1
<b>Tourterelle des bois</b>		1		1			2
Tourterelle turque			1				1
<b>Traquet motteux</b>		1		2		3	6
Troglodyte mignon		1				10	11
<b>Verdier d'Europe</b>	1	1			1	1	4
<b>Total général</b>	<b>276</b>	<b>489</b>	<b>276</b>	<b>269</b>	<b>311</b>	<b>427</b>	<b>2048</b>

- **Les faits à retenir pour la migration active prénuptiale sont :**
- Un passage migratoire préférentiel de passereaux identifié à 2 endroits,
  - Des effectifs en migration active globalement assez limités,
  - Un vol de 16 Grues cendrées en migration active (Envol 2017),
  - Huit Milans royaux en migration active (Envol 2016 et 2017),
  - Un phénomène limité concernant les migrateurs de grande taille.

### Migration post nuptiale

L'étude de la migration postnuptiale a fait l'objet de 10 sessions d'observation par Envol environnement, toutes en 2016 (dates précisées dans le tableau page suivante).

L'ONF a effectué 5 sessions d'observation en 2016, au mois d'octobre seulement, dans le cadre d'un suivi simultané afférent au projet voisin d'extension de Sud Marne sur les communes d'Angluzelles-et-Courcelles, Corroy et Oignes. Ces sessions d'observation se sont déroulées sur le finage de Faux-Fresnay uniquement.

Comme pour la période prénuptiale, les observations relevant des inventaires faits par l'ONF en 2012 pour l'étude du parc Sud Marne sont ajoutées au rapport à titre informatif.

En revanche, la comparaison des valeurs entre les différents tableaux n'est pas permise pour des raisons méthodologiques : les relevés faits par Envol environnement ne dissocient pas les migrateurs stricts des oiseaux locaux. Ainsi, le tableau suivant sera également commenté dans la partie relative aux stationnements migratoires.

Tableau 12. Espèces et effectifs contactés en période post-nuptiale par Envol Environnement.

Espèces	Effectifs recensés par date										Total	Effectifs moyens par passage
	22/09/2016	15/09/2016	31/08/2016	12/10/2016	18/10/2016	28/09/2016	09/09/2016	25/10/2016	05/10/2016	16/11/2016		
Accenteur mouchet			2								2	0,2
<b>Alouette des champs</b>			35	20	145		1	158	67	6	432	43,2
Bergeronnette des ruisseaux				1							1	0,1
Bergeronnette grise	3		1	7	36	1	8	9	34		99	9,9
Bergeronnette printanière	15	38	13				58				127	12,7
<b>Bondrée apivore</b>							1				1	0,1
Bruant proyer		6			1				2		9	0,9
<b>Busard cendré</b>							2				2	0,2
<b>Busard des roseaux</b>			1				3		1		5	0,5
<b>Busard Saint-Martin</b>	4	4	4	4	2	2	6	2	3		31	3,1
Buse variable	9	15	9	8	6	8	8	5	3	1	72	7,2
<b>Chardonneret élégant</b>		17	8	101				1	14	1	142	14,2
Choucas des tours			1								1	0,1
Corbeau freux			15				1	4			20	2,0
Corneille noire	37	27	58	2	41	34	16	12	39	11	277	27,7
Etourneau sansonnet	315	1	55	200		228	89	651	342	74	1955	195,5
Faisan de Colchide								1	1		2	0,2
<b>Faucon crécerelle</b>	11	17	13	6	8	16	7	6	9	3	96	9,6
<b>Faucon émerillon</b>				2							2	0,2
Fauvette à tête noire		2		2		2	4				10	1,0
Grive draine				1					3		4	0,4

Espèces	Effectifs recensés par date										Total	Effectifs moyens par passage
	22/09/2016	15/09/2016	31/08/2016	12/10/2016	18/10/2016	28/09/2016	09/09/2016	25/10/2016	05/10/2016	16/11/2016		
Grive litorne										10	10	1,0
Grive musicienne				11	6				1		18	1,8
Grive sp.							4		22		26	2,6
Héron cendré	4	6	1			6	5	2	1		25	2,5
Hibou moyen-duc	2										2	0,2
<b>Hirondelle rustique</b>	44						20		9		73	7,3
<b>Linotte mélodieuse</b>	123	15	26	201	74	68	4	85	38	57	691	69,1
Merle noir			7	15	2	2		11		2	39	3,9
Mésange à longue queue			10								10	1,0
Mésange bleue	4		9	2		6		2	2		25	2,5
Mésange charbonnière			9								9	0,9
<b>Milan noir</b>			3								3	0,3
<b>Milan royal</b>							1	3	1		5	0,5
<b>Œdicnème criard</b>		1	2		2						5	0,5
Perdrix grise	1		2					10	8		21	2,1
Pie bavarde	2	6	2	2	12	7	4	8	8	1	52	5,2
Pigeon biset domestique					1						1	0,1
Pigeon ramier	20	3	77	60	2	2	11	6	29		210	21,0
Pinson des arbres				100	64	2		76		4	246	24,6
Pinson du Nord								3			3	0,3
Pipit des arbres			12				5	12	286		315	31,5
<b>Pipit farlouse</b>				25	106	34		212	75	6	458	45,8
<b>Pluvier doré</b>								11			11	1,1
<b>Pouillot fitis</b>		1									1	0,1
Pouillot véloce	10	2	2	2	8	2		1	4		31	3,1
Rougegorge familier	2	1	2	3	2	1		4	4		19	1,9
Rougequeue noir				1							1	0,1
<b>Tarier des prés</b>							4				4	0,4
<b>Tarier pâtre</b>					1						1	0,1
<b>Tourterelle des bois</b>			1								1	0,1
Tourterelle turque			2		1		4				7	0,7
<b>Traquet motteux</b>	2	3		1			11				17	1,7
Troglodyte mignon			2					1			3	0,3
<b>Vanneau huppé</b>	491			459	1891	315	22	1659	392	1135	6364	636,4
<b>Verdier d'Europe</b>				100							100	10,0
<b>Total général</b>	<b>1099</b>	<b>168</b>	<b>384</b>	<b>1336</b>	<b>2411</b>	<b>736</b>	<b>299</b>	<b>2955</b>	<b>1398</b>	<b>1311</b>	<b>12097</b>	<b>1209,7</b>

Au total, 55 espèces ont été contactées sur la période postnuptiale.

Les effectifs les plus importants sont relevés pour le Vanneau huppé (6364 oiseaux), l'Étourneau sansonnet (1955), la Linotte mélodieuse (691), le Pipit farlouse (458) et l'Alouette des champs (432).

Le chiffre du vanneau est assez notable et la récurrence des dates d'observation à plusieurs centaines d'oiseaux indique vraisemblablement des troupes stationnées. L'Étourneau sansonnet répond également à cette logique.

Pour l'alouette, le pipit et la linotte, les effectifs comptabilisés se partagent entre oiseaux locaux et migrateurs. Ce sont effectivement les 3 passereaux les plus abondants en période internuptiale dans l'openfield champenois.

L'observation de 286 Pipits des arbres le 05 octobre 2016 est très étonnante, le nombre d'oiseaux est très important pour cette date plutôt tardive, cette espèce entamant sa migration dès la mi-août. Il s'agit plus vraisemblablement d'une erreur de saisie ou de détermination *in situ*.

Chez les rapaces, la Buse variable se démarque nettement avec 72 contacts au total. La buse est couramment notée en stationnement dans les cultures à partir du mois d'août, quand les oiseaux commencent à se disperser ; ils y trouvent une alimentation rendue disponible par les travaux culturaux. Les apparitions de la buse sont accompagnées des rapaces régulièrement observés dans la plaine de Crayeuse : les 2 espèces de milans et les 3 busards ont ainsi été notés, avec des effectifs assez limités, ainsi que le Faucon crécerelle, habitué de la plaine. Une observation de Bondrée apivore et 2 observations de Faucon émerillon, complètent la liste.

Les rapaces évalués en migration active sont peu nombreux, 4 Milans royaux, 3 Milans noirs, 1 Bondrée apivore et 2 Faucons émerillon sont cités.

A titre indicatif, les tableaux ci-après rappellent les observations effectuées en 2012 et 2016 dans l'aire d'étude du parc de Sud Marne concernant les migrateurs actifs uniquement. Aucune voie migratoire n'avait été déterminée au cours de ces études, le passage se faisant sur un large front ; seuls les éléments boisés étaient susceptibles de concentrer le flux de pinsons.

Tableau 13. Nombre de migrateurs actifs en période postnuptiale, par espèce, pour le parc Sud Marne. Données ONF 2016.

Espèce	Date d'observation 2016					
	04-oct	12-oct	17-oct	19-oct	21-oct	28-oct
Vanneau huppé	-	-	-	315	-	-
Pluvier doré	-	-	-	28	-	-
Alouette des champs	-	-	-	35	11	-
Hirondelle rustique	3	-	-	-	-	-
Pipit farlouse	38	18	5	8	-	5
Bergeronnette grise	11	-	1	-	-	-
Grive musicienne	1	1	-	-	-	-
Pinson des arbres	12	-	44	8	-	-
Bruant proyer	13	-	-	-	-	-
<b>Totaux journaliers des migrateurs actifs</b>	<b>78</b>	<b>19</b>	<b>50</b>	<b>394</b>	<b>11</b>	<b>5</b>
<b>Total migrateurs actifs</b>	<b>557</b>					
Nombre d'espèces	6	2	3	5	1	1



Tableau 14. Nombre de migrateurs actifs en période postnuptiale, par espèce, pour le parc Sud Marne. Données ONF 2012.

Espèce	Date d'observation											
	28-août	04-sept	07-sept	12-sept	19-sept	05-oct	08-oct	12-oct	17-oct	22-oct	31-oct	08-nov
Grand Cormoran	-	-	-	-	-	-	63	-	-	-	-	-
Héron cendré	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Vanneau huppé	-	-	-	-	-	-	442	500	-	-	-	-
Bondrée apivore	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Busard des roseaux	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Epervier d'Europe	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
Buse variable	-	3	1	7	5	-	1	-	-	-	-	-
Faucon sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Pigeon ramier	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	48	-
Pigeon colombin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-
Alouette des champs	-	-	-	-	-	-	36	66	-	43	-	-
Hirondelle rustique	-	35	12	-	51	14	201	-	-	-	-	-
Hirondelle de rivage	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hirondelle de fenêtre	240	80	-	26	106	43	-	-	-	-	-	-
Pipit des arbres	28	17	5	13	2	-	-	-	-	-	-	-
Pipit farlouse	-	-	1	-	12	70	251	161	198	16	9	-
Bergeronnette printanière	-	8	-	3	3	2	-	-	-	-	-	-
Bergeronnette grise	-	3	-	-	-	47	62	58	88	2	7	-
Accenteur mouchet	-	-	-	-	-	-	16	21	11	7	7	3
Merle noir	-	-	-	-	-	-	8	3	2	3	-	-
Grive mauvis	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-
Grive musicienne	-	-	-	-	-	3	39	52	22	13	-	-
Grive draine	-	-	-	-	-	-	5	7	5	-	-	-
Roitelet huppé	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Geai des chênes	-	2	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-
Pie bavarde	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-
Corneille noire	-	-	-	-	-	-	1	-	-	7	-	-

Espèce	Date d'observation											
	28-août	04-sept	07-sept	12-sept	19-sept	05-oct	08-oct	12-oct	17-oct	22-oct	31-oct	08-nov
Etourneau sansonnet	-	-	-	-	-	-	22	-	37	9	-	-
Pinson des arbres	-	-	-	-	-	7	377	612	551	75	18	3
Pinson du Nord	-	-	-	-	-	-	-	5	18	13	22	4
Chardonneret élégant	-	-	-	-	-	18	3	9	-	-	-	-
Tarin des aulnes	-	-	-	-	-	-	6	-	-	3	-	-
Linotte mélodieuse	-	-	-	-	-	156	191	103	63	7	-	-
Bruant jaune	-	-	-	-	-	-	1	4	-	-	3	-
Bruant des roseaux	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
Bruant proyer	-	-	-	-	-	5	-	-	-	4	-	-
Passereau non-déterminé	-	-	-	-	-	6	49	-	78	-	-	-
<b>Totaux journaliers des migrateurs actifs</b>	<b>268</b>	<b>154</b>	<b>19</b>	<b>49</b>	<b>186</b>	<b>371</b>	<b>1775</b>	<b>1603</b>	<b>1074</b>	<b>229</b>	<b>114</b>	<b>10</b>
<b>Total migrateurs actifs</b>	<b>5852</b>											
Nombre d'espèces	2	11	4	4	8	10	19	14	11	19	7	3

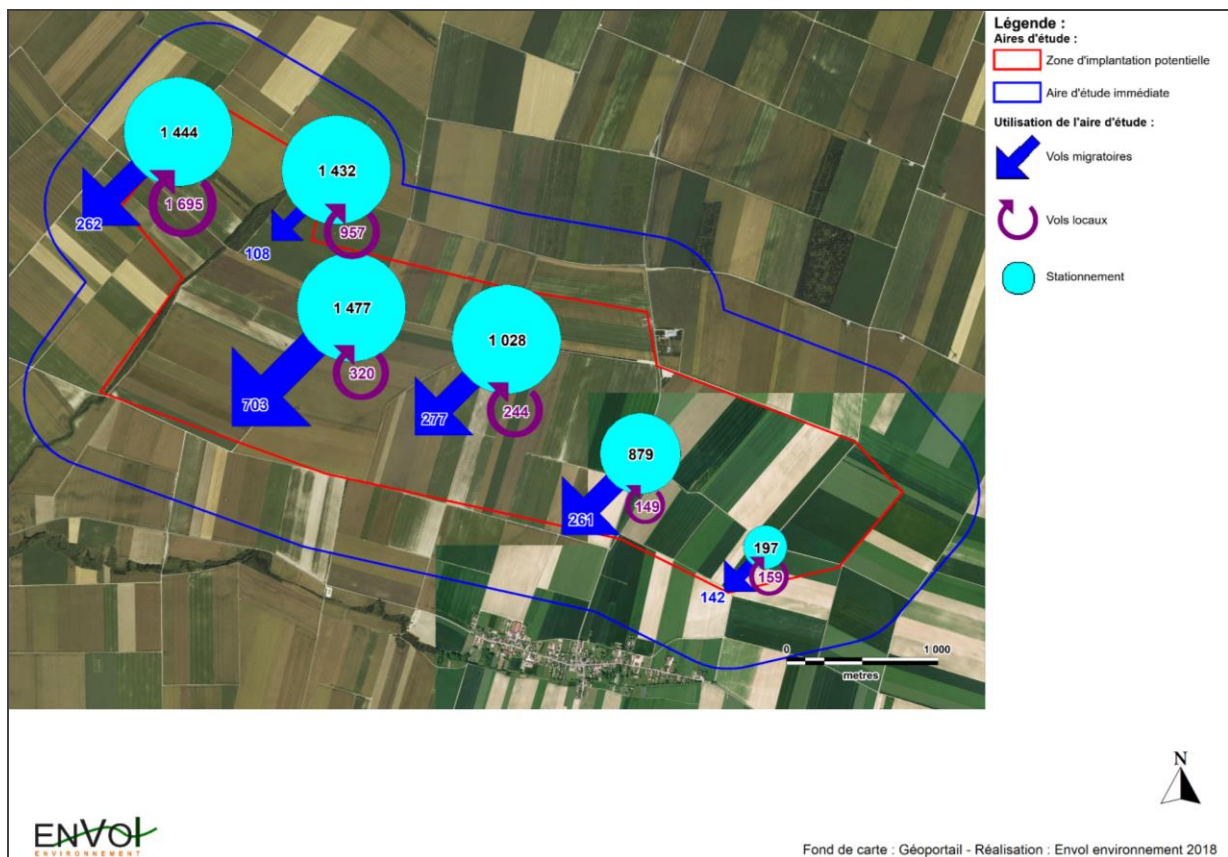
Aucune voie de passages préférentielle n'a été identifiée par Envol environnement, ni pour les passereaux, ni pour les rapaces dont les effectifs (10 oiseaux) sont trop insuffisants pour afficher une tendance.

En termes d'effectifs en migration active stricte, 1753 oiseaux sont totalisés par Envol environnement, une valeur faible (plus de 5000 oiseaux avaient été totalisés en 2012, avec 2 journées supplémentaires d'observations ; mais à peine plus de 500 en 2016, sur 6 sessions en octobre). Les espèces les plus représentées étant les suivantes : Pipit farlouse (414 oiseaux), Etourneau sansonnet (315), Alouette des champs (225), Vanneau huppé (221), enfin, Linotte mélodieuse (185).

Ce sont uniquement des espèces de milieux ouverts. Le Pinson des arbres, excellent indicateur de voie migratoire pour espèces d'affinité forestière, semble minoritaire d'après le tableau à la page suivante. Cela est cohérent avec l'environnement prospecté, qui dispose de très peu d'éléments arborés.

Le passage des espèces de zones ouvertes tend à se faire sur un large front, toutefois, la carte suivante semble indiquer l'existence d'une concentration de migrateur actif sur le point PN3 (cf. localisation en légende), avec 703 vols actifs totalisés, incluant 72 Alouettes des champs, 219 Etourneaux sansonnets, 97 Pipits farlouses et 200 Vanneaux huppés. Les effectifs comptés sont plus de 2,5 fois supérieurs aux valeurs des autres points.

Or il n'existe aucun élément du paysage en capacité de justifier cette concentration, dont la cause reste indéterminée (expression d'un phénomène éphémère, biais méthodologique, aléa...).



Carte 15. Répartition des observations en phase prénuptiale, avec, de la gauche vers la droite, les points PN1 à PN6.

Tableau 15. Espèces et effectifs observés en période pré-nuptial, par point d'observation. Données brutes Envol environnement 2016/2017.

Espèces	Effectifs par points d'observation						Total
	PN1	PN2	PN3	PN4	PN5	PN6	
Accenteur mouchet				1	1		2
<b>Alouette des champs</b>	122	29	87	78	73	43	432
Bergeronnette des ruisseaux					1		1
Bergeronnette grise	17	20	32	4	10	16	99
Bergeronnette printanière	23	34	33	16	6	15	127
<b>Bondrée apivore</b>				1			1
Bruant proyer		2	3	4			9
<b>Busard cendré</b>	1		1				2
<b>Busard des roseaux</b>				3		2	5
<b>Busard Saint-Martin</b>	5	3	7	5	4	7	31
Buse variable	3	27	15	16	9	2	72
<b>Chardonneret élégant</b>	33	100	5	3	1		142
Choucas des tours		1					1
Corbeau freux			15	3	1	1	20
Corneille noire	47	32	61	40	58	39	277
Etourneau sansonnet	453	440	541	277	130	114	1955
Faisan de Colchide			1	1			2
<b>Faucon crécerelle</b>	9	28	19	17	15	8	96
<b>Faucon émerillon</b>						2	2
Fauvette à tête noire		2		1	7		10
Grive draine			3		1		4
Grive litorne					10		10
Grive musicienne			4		14		18
Grive sp.			22		4		26
Héron cendré	3	12	10				25
Hibou moyen-duc	2						2
<b>Hirondelle rustique</b>	34	9		10	20		73
<b>Linotte mélodieuse</b>	76	205	100	209	94	7	691
Merle noir		9		5	25		39
Mésange à longue queue		10					10
Mésange bleue		23		1	1		25
Mésange charbonnière		6		2	1		9
<b>Milan noir</b>	1	2					3
<b>Milan royal</b>	3	1	1				5
<b>Œdicnème criard</b>				4	1		5
Perdrix grise		10		9	2		21
Pie bavarde	2	3	9	31	7		52
Pigeon biset domestique				1			1
Pigeon ramier	87	24	32	29	21	17	210
Pinson des arbres	15	104	9	41	51	26	246

Espèces	Effectifs par points d'observation						Total
	PN1	PN2	PN3	PN4	PN5	PN6	
Pinson du Nord					3		3
Pipit des arbres	192	83	3	23	14		315
<b>Pipit farlouse</b>	89	26	98	63	101	81	458
<b>Pluvier doré</b>	2			9			11
<b>Pouillot fitis</b>				1			1
Pouillot véloce		14	5	3	9		31
Rougegorge familier	1	4	4	2	8		19
Rougequeue noir		1					1
<b>Tarier des prés</b>						4	4
<b>Tarier pâtre</b>				1			1
<b>Tourterelle des bois</b>				1			1
Tourterelle turque			6		1		7
<b>Traquet motteux</b>			10	1	4	2	17
Troglodyte mignon					3		3
<b>Vanneau huppé</b>	2186	1188	1464	728	616	182	6364
<b>Verdier d'Europe</b>		100					100
<b>Total général</b>	<b>3406</b>	<b>2552</b>	<b>2600</b>	<b>1644</b>	<b>1327</b>	<b>568</b>	<b>12097</b>

- **Les faits à retenir pour la migration post nuptiale active sont :**
- Une absence de voie de passages préférentielle,
  - Un flux de migrateur globalement faible,
  - Très peu de migrants de grande taille, rapaces inclus.

### Stationnements migratoires

C'est en période post nuptiale que les stationnements de migrateurs sont les plus notables. Les effectifs sont importants, renforcés par les jeunes de l'année et non décimés par la mortalité hivernale, et la durée de stationnement plus longue qu'au printemps quand les migrateurs cherchent à regagner les sites de reproduction rapidement.

Les principaux rassemblements notés pendant les prospections :

- ✓ **Passereaux liés aux boisements.**  
Principalement constitués de fringilles (Pinson des arbres en premier lieu) et de turdidés (grives et Merle noir), ce groupe stationne dans les haies, boisements et bosquets, et aux abords de ceux-ci. En période postnuptiale, les effectifs comptabilisés sont remarquablement faibles, de gros rassemblements sont exclus et le secteur étudié apparaît dénué d'intérêt pour ce cortège.
- ✓ **Vanneau huppé.**  
Des troupes de taille très variable, totalisant jusqu'à quelques centaines d'individus, stationnent dans le périmètre à l'automne. Les oiseaux occupent préférentiellement les parcelles fraîchement travaillées, betteraves ou pommes de terre surtout. Moins de vanneaux ont été observés à l'est de la RD7.
- ✓ **Etourneau sansonnet.**  
Les Etourneaux sansonnets accompagnent très régulièrement les Vanneaux huppés en gagnage. Les effectifs sont également importants, et peuvent dépasser le millier d'oiseaux.
- ✓ **Passereaux liés aux milieux ouverts.**  
C'est davantage à l'automne que des troupes d'Alouettes des champs sont visibles dans les intercultures, avec des effectifs pouvant cumuler le millier d'individus répartis à travers la zone d'étude. Si de forts flux d'alouettes n'ont jamais été observés en migration active, ces effectifs en stationnement indiquent que des mouvements migratoires existent dans l'aire d'étude. L'Alouette des champs est l'oiseau le plus abondant dans la plaine cultivée, les effectifs observés ne signalent pas de phénomène particulier, il n'existe pas dans l'aire d'étude de concentrations remarquables d'oiseaux ni d'élément original susceptible d'attirer de telles concentrations.  
  
Le Pipit farlouse est la seconde espèce d'espaces ouverts fréquemment rencontrés dans la plaine. Les troupes sont bien plus modestes que l'alouette, quelques dizaines d'oiseaux au maximum.
- ✓ **Les rapaces.**  
En août et septembre, les rapaces en erratisme post nuptial apparaissent dans le secteur : les cultures de luzerne récemment fauchées attirent particulièrement la Buse variable et le Faucon crécerelle, les plus réguliers, mais quelques Busards Saint-Martin, Busards cendrés, Busards des roseaux et Milans royaux ont aussi été notés posés dans des parcelles.

En plus des rassemblements d'espèces grégaires, des espèces sont notées à l'unité ou par petits groupes de moins de 10 individus. Ce sont surtout des passereaux migrateurs occupant les boisements en pause migratoire : Gobemouche noir, Rougegorge familier, Traquet motteux, Bruant jaune, Rougequeue noir, Fauvette à tête noire... Beaucoup de ces espèces sont des migrateurs nocturnes ; les effectifs observés n'indiquent pas un fort flux migratoire.

Pour les autres observations remarquables, on note :

- ✓ Plusieurs Traquets motteux dispersés dans la plaine, au printemps surtout,
  - ✓ Cinq Œdicnèmes criards dispersés à proximité de la ferme « le beau temps ».
- Aucun regroupement postnuptial n'a été trouvé.

#### 3.1.4 Hivernage

Deux sorties hivernales ont été effectuées, la 1ère le 05 janvier 2017 ; la seconde le 25 janvier 2017. L'ensemble des espèces contactées figure en annexe 4, en fin de document.

L'occupation du secteur d'implantation en hiver ressemble à celui des périodes de migration, avec des effectifs souvent plus faibles :

- Les boisements sont fréquentés par quelques passereaux forestiers (mésanges, grives, Pinson des arbres).
- Quelques Alouettes des champs, Linottes mélodieuses et Pipits farlouses se maintiennent dispersés dans les cultures. Une petite troupe de 13 pipits a été observée le 25 janvier.
- La Perdrix grise, présente, n'a pas été observée en compagnie très importante, 7 animaux au maximum.
- Les corvidés sont réguliers dans les cultures également, avec à chaque fois plus d'une vingtaine de Corneilles noires comptabilisées.
- **Très peu de rapaces** sur les 2 sorties hivernales, avec 2 à 4 Buses variables et 1 à 2 Faucons crécerelles et un seul Busard Saint-Martin a été contacté sur la période. Deux Eperviers d'Europe observés le 05 janvier.

## 4. Présentation du peuplement avifaunistique

### 4.1 Outils législatifs

#### 4.1.1 Textes internationaux

Quatre textes concernent les oiseaux :

- la directive européenne 2009/147/CE (version codifiée du 30 novembre 2009), concernant la conservation des oiseaux sauvages. L'annexe I de cette directive liste des espèces dont la conservation nécessite la création de Zone de Protection Spéciale (ZPS).
- la convention de Berne (1979), relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel européen.
- la convention de Bonn (1979), relative à la conservation des espèces migratrices
- la convention de Washington (1973), relative à la commercialisation internationale des espèces de faune et de flore menacées (CITES).

#### 4.1.2 Réglementation nationale

Selon les articles L.411-1 à L.412-1 et R.411-1 à R.412-7 du Code de l'Environnement, l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009, consolidé au 6 décembre 2009, fixe la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire, et les modalités de leur protection. Cette protection s'étend aux sites occupés par les espèces citées.

#### 4.1.3 Listes rouges

Les listes rouges se déclinent à plusieurs échelles : mondiale, européenne, nationale, éventuellement régionale. Au niveau national, la liste rouge répartit les espèces menacées d'extinction parmi plusieurs catégories (d'après UICN 2016) : disparue de métropole, en danger critique d'extinction, en danger, vulnérable, quasi menacée, préoccupation mineure, données insuffisantes.

La Champagne-Ardenne dispose d'une déclinaison adaptée pour la région (Fauvel & al. 2007).

### 4.2 Bioévaluation de l'avifaune

Toutes les espèces observées sont décrites *in extenso* dans les parties précédentes et se retrouvent synthétisées dans le tableau en annexe 3.

Nous en avons extrait les **espèces à enjeu de conservation**, protégées ou non, rencontrées dans l'aire d'étude rapprochée, en tenant compte des critères suivants :

- ✓ Les statuts de rareté européens (yc liste rouge UICN)
- ✓ Espèces inscrites sur la liste rouge nationale (à l'exclusion du statut "préoccupation mineure" LC)
- ✓ Espèces de la liste rouge de Champagne-Ardenne
- ✓ Les plans d'actions nationaux

Le statut de protection des espèces (arrêté ministériel du 29/10/2009) n'est pas porteur d'information sur le statut de rareté et n'est pas retenu pour ce travail d'évaluation.

Cette approche se veut conforme au guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres (MEEM 2016)



Tableau 16. Espèces à enjeux de conservation contactées pendant la phase de terrain, d'après tableau annexe 5.

Espèces	Champagne	France	LR 27	Statut européen	Plan d'action
Milan royal	E	VU	NT	1 - n	Oui
Milan noir	V			3 - n	
Busard des roseaux	V	NT			
Busard cendré	V	NT			
Busard Saint-Martin	V			3 - n	
Œdicnème criard	V	NT		3 - n	
Vanneau huppé	E	NT	VU	1 - n/h	
Pipit farlouse	V	VU	VU	1 - n	
Pipit des arbres				3 - n	
Hibou des marais	R	VU		3 - n	
Hibou moyen-duc					
Chevêche d'Athéna	V			3 - n	
Effraie des clochers	AS			3 - n	
Tarin des aulnes	R	NT			
Traquet motteux	R	NT		3 - n	
Bruant jaune	AP	VU		2 - n	
Bruant proyer	AS	NT		2 - n	
Bondrée apivore	AP				
Faucon hobereau	V				
Grand Cormoran	R				
Gobemouche noir	R				
Grive litorne	AP		VU		
Alouette des champs	AS	NT		3 - n	
Bergeronnette printanière				3 - n	
Martinet noir				3 - n	
Tourterelle des bois	AS		NT	1 - n	
Hirondelle rustique	AS	NT		3 - n	
Hirondelle de fenêtre	AS	NT			
Faucon crécerelle	AS	NT		3 - n	
Caille des blés	AS			3 - n	
Perdrix grise	AS			2 - n	
Etourneau sansonnet				3 - n	
Roitelet huppé		NT		2 - n	
Verdier d'Europe		VU			
Serin cini		VU		2 - n	
Chardonneret élégant		VU			
Linotte mélodieuse		VU		2 - n	

**Europe** = issu de Birdlife 2017

SPEC 1 = espèce inscrite sur la liste rouge mondiale (IUCN 2016)

SPEC 2 = espèce à répartition européenne, avec statut de conservation défavorable en Europe (IUCN 2012)

SPEC 3 = espèce à répartition mondiale, avec statut de conservation défavorable en Europe (IUCN 2012)

N = nicheur

H = hivernant

**LR 27** = Liste rouge des espèces nicheuses menacées dans l'UE (IUCN 2015)

EN = En danger

VU = Vulnérable

NT = Quasi menacée

**France** = Liste rouge des espèces nicheuses menacées en France (MNHN, IUCN 2016)

EN = En danger

VU = Vulnérable

NT = Quasi menacée

**Champagne** = Liste rouge des espèces nicheuses de Champagne-Ardenne (FAUVEL et al. 2007)

E = espèces en danger

V = espèces vulnérables

R = espèces rares

AP = espèces à préciser (espèces communes et/ou à effectif encore important dont on ressent des fluctuations négatives)

AS = espèces à surveiller (espèces communes et/ou à effectif encore important, en régression dans les régions voisines et qui pourraient évoluer dans la même direction en Champagne-Ardenne)

Les monographies suivantes présentes succinctement les espèces à enjeux de conservation observées durant l'étude (d'après BirdLife International 2018 *in* [www.birdlife.org](http://www.birdlife.org), EBCC 2017 *in* [www.ebcc.info](http://www.ebcc.info) et JIGUET 2016 *in* [www2.mnhn.fr/vigie-nature](http://www2.mnhn.fr/vigie-nature) pour les tendances européennes et nationales ; LPO CA 2016 pour la tendance régionale).

Les espèces non considérées par l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009, ne bénéficiant donc pas du statut de protection national, sont indiquées.

**Milan royal** : c'est une espèce quasi-menacée au niveau mondial (ce milan est endémique de l'Europe de l'Ouest), et faisant en France l'objet d'un plan national de restauration. En Champagne-Ardenne, un noyau de couples reproducteurs persiste en Haute-Marne ; l'espèce a disparu des autres départements après une forte baisse entamée à la fin des années 1980 (LPO *in* [http://champagne-ardenne.lpo.fr/protection/protection\\_milan\\_royal.htm](http://champagne-ardenne.lpo.fr/protection/protection_milan_royal.htm)).

C'est une espèce de passage plutôt rare mais régulier dans la plaine ouest-marnaise, où l'on peut parfois observer des groupes de quelques individus. Sur les 2 périodes de migration, 14 oiseaux différents ont été observés, soit en migration active, soit avec un comportement local.

**Busard des roseaux** : stable en Europe, ce busard reste vulnérable en France et en Champagne-Ardenne en raison des atteintes à son habitat, la vaste roselière. Les cultures peuvent, en de très rares occasions, servir de milieu de substitution.

Quelques couples sont connus dans ce secteur du département, les plus proches étant dans les vallées disposant de marais et roselières ; le Busard des roseaux a été observé sporadiquement aux périodes de migration et de reproduction, sans jamais être abondant et sans montrer d'indices d'installation.

**Busard Saint-Martin** : l'espèce connaît un déclin modéré en Europe, et est vulnérable en Champagne-Ardenne. Il s'est largement adapté au milieu céréalière et est un nicheur régulier. Sa reproduction a été confirmée en 2018 dans le secteur.

Le Busard Saint-Martin est visible toute l'année et est un rapace caractéristique de la plaine cultivée de Champagne crayeuse.

**Busard cendré** : à l'instar de l'espèce précédente, il est vulnérable en Champagne-Ardenne où il s'est implanté dans les grandes cultures céréalières. Dans ce milieu, les poussins n'ont généralement pas le temps de s'envoler avant les récoltes et périssent sous les moissonneuses. La Champagne crayeuse constitue un bastion pour l'espèce (BRETAGNOLLE 2004), avec plus d'une centaine de couples protégés chaque année bénévolement dans l'Aube seule.

Le Busard cendré a été régulièrement noté en chasse pendant la période de reproduction, mais aucun nid n'a été découvert en 2017 ni 2018. En revanche, un nid a été trouvé dans une parcelle d'escourgeon au sud du parc éolien du Mont de Bézard, mais il n'a pas été suivi et le succès de la reproduction n'a pas été confirmé. L'espèce est nicheuse régulière dans ce secteur.

**Milan noir** : a connu une forte baisse des effectifs en Europe avant les années 1980, principalement à cause d'empoisonnement. Le Milan noir ne semble plus en baisse en Europe et en France, mais sa situation reste sensible en Champagne-Ardenne.

Dans la bibliographie, des couples nicheurs sont signalés en vallée de l'Aube, au sud du projet, mais aucun indice d'installation n'avait été trouvé en 2012 à l'occasion de

prospections pour l'élaboration du DOCOB de la ZPS "vallées de l'Aube, Superbe et Marigny" (ONF 2012).

Six oiseaux ont été comptabilisés en périodes de migration (3 en fin d'été 2016 et 3 au printemps 2017).

**Bondrée apivore** : l'espèce est stable en Europe et en France. Sa situation reste à préciser en Champagne-Ardenne.

La nidification de l'espèce est exclue dans le périmètre d'étude, mais elle est probable dans les entités naturelles proches (par exemple, des indices d'installation ont été notés en FD de la Perthe, au sud du projet). Les habitats cultivés de la plaine ne sont pas susceptibles de lui offrir des terrains de chasse intéressants et du reste, elle n'a jamais été observée durant la période de nidification.

Un seul oiseau a été observé, le 09 septembre 2016 en migration active.

**Faucon crécerelle** : il connaît un déclin modéré en Europe ; déclin plus sensible en France.

L'espèce est très présente dans le périmètre d'étude, plusieurs couples avaient été comptabilisés en 2012. La nidification est jugée probable en 2017 et 2018, mais aucun nid n'a pu être confirmé.

Il s'agit du rapace caractéristique de la plaine de Champagne crayeuse où il est visible toute l'année.

**Faucon hobereau** : ce petit faucon ornithophage n'est pas considéré menacé en Europe ni en France ; sa position est plus incertaine en Champagne-Ardenne.

C'est un hôte d'été uniquement, qui hiverne en Afrique subsaharienne. L'installation d'un couple est pressentie dans la bande boisée du lieu-dit « les Pointes ».

**Grand Cormoran** : il s'agit d'une espèce uniquement de passage occasionnel dans le périmètre d'étude, 86 oiseaux ont été notés en mars 2017.

Le cormoran a connu une expansion à partir des années 2000 et ne semble pas menacé actuellement, bien qu'il fasse l'objet d'un plan de régulation des populations.

**Edicnème criard** : c'est un limicole qui a subi une régression des effectifs avant les années 2000 en Europe et en France. Il est toujours considéré en déclin léger en Europe, mais plus en France. Les spécialistes locaux le considèrent comme fragile en Champagne. L'espèce s'est très bien adaptée à la plaine cultivée, dans laquelle elle choisit les cultures tardives (betteraves, maïs...) sur sol très bien drainé pour installer son nid. L'espèce est assez bien présente en reproduction dans le périmètre d'étude, avec plusieurs cantonnements supposés en 2017 et 2018.

Peu avant son départ en migration, généralement fin octobre début novembre, l'espèce se rassemble en groupe pouvant dépasser la centaine d'oiseaux, mais aucun rassemblement n'a été noté au cours de l'étude malgré des recherches visuelles et auditives.

**Tourterelle des bois** : est considérée en déclin modéré en Europe et en France, même si les effectifs encore importants ne mettent pas en péril l'espèce. L'évolution est méconnue en Champagne-Ardenne.

C'est un visiteur estival contacté dans les boisements isolés en cultures, en vallée du Salon et en bordure des villages.

***L'espèce n'est pas protégée au niveau national.***

**Perdrix grise** : les effectifs de la Perdrix grise ont connu et connaissent encore une forte baisse en Europe de l'Ouest du fait de l'intensification agricole et/ou d'une pression de chasse mal gérée. Cette baisse est ressentie en France bien que son statut ne soit pas considéré défavorable. La situation en Champagne-Ardenne est dans ce schéma.

L'espèce est d'occurrence régulière dans la plaine étudiée. Comme la caille, c'est une espèce caractéristique de l'agrosystème champenois.

***L'espèce n'est pas protégée au niveau national.***

**Caille des blés** : comme bien des espèces liées aux champs cultivés, la caille a connu un déclin historique en Europe dû à l'intensification de l'agriculture.

Elle est présente en Champagne-Ardenne pour la reproduction uniquement, plusieurs chanteurs ont été notés en 2017 et, surtout, 2018 où les effectifs semblent plus importants.

Il s'agit de l'une des espèces caractéristiques des plaines de Crayeuse.

***L'espèce n'est pas protégée au niveau national.***

**Vanneau huppé** : cette espèce semble connaître un large déclin récemment. En Champagne-Ardenne, le Vanneau huppé est jugé vulnérable.

La fréquentation de la zone étudiée est notable à l'automne, lorsque des troupes de quelques centaines de vanneaux occupent les cultures en gagnage. Malgré tout, les effectifs restent nettement moins élevés que ce qui a été observé plus à l'ouest, sur le finage d'Angluzelles-et-Courcelles, à proximité de la vallée de la Superbe : là, les concentrations atteignent plusieurs milliers d'oiseaux.

L'espèce est attirée par les parcelles remuées, les champs de pommes de terre et surtout de betteraves attirent particulièrement les oiseaux entre septembre et novembre. Durant cette période, la circulation des oiseaux à travers la plaine est quotidienne.

Les grands froids tendent à faire fuir l'espèce qui, sinon, peut rester une partie de l'hiver. Le Vanneau huppé est un hôte migrateur et hivernal caractéristique de la plaine cultivée champenoise.

***L'espèce n'est pas protégée au niveau national.***

**Hibou des marais** : sur les dernières décennies, ce hibou a connu un déclin de ses effectifs. Il s'agit d'un nicheur très localisé et rare en France, occasionnel en Champagne-Ardenne.

Quelques oiseaux ont été notés au cours des suivis effectués depuis 2016. A noter qu'il s'était reproduit en 2012 au nord du périmètre d'implantation potentielle, il s'agissait d'une opportunité prise à la suite d'un afflux d'individus hivernants et d'une forte disponibilité de Campagnols des champs.

**Hibou moyen-duc** : Bien adapté aux secteurs agricoles intensifs, le **Hibou moyen-duc** est présent dans la zone d'étude, probablement toute l'année (des dortoirs hivernaux sont très possibles dans les boisements, même si aucun n'a été détecté).

L'espèce n'est pas menacée en Europe ni en France, et la population champenoise apparaît bien portante (LPO 2016).

Ce hibou n'apparaît pas parmi les espèces sensibles aux parcs éoliens, peu de cas de mortalité sont recensés (4 en France et 23 en Europe (DURR 2019)) ; ses habitudes de chasse au ras du sol le rendent peu sensible aux collisions. Son comportement aux abords des éoliennes ne semble pas documenté, en tant que nocturne, il n'est pas observé dans les suivis d'activité. Il a été observé une fois en vol à quelques dizaines de mètres d'une éolienne près de Châlons-en-Champagne (*obs. pers.*).

**Chevêche d'Athéna** : cette petite chouette très campagnarde connaît un déclin en Europe de l'Ouest ainsi qu'en France, où le déclin a été très net dans les dernières décennies du 20<sup>e</sup> siècle. Les effectifs semblent stabilisés aujourd'hui.

En Champagne-Ardenne, la situation est similaire à la situation française, la population régionale a fortement régressé au cours du 20<sup>e</sup> siècle pour arriver à une stabilisation et, aujourd'hui, s'amorce une forme de recolonisation de l'espace rural. C'est dans ce contexte que s'explique l'oiseau contacté par Envol environnement dans le village de Salon. Elle évite les grandes étendues cultivées.

**Effraie des clochers** : les populations ouest-européennes semblent nettement en baisse, alors qu'en France, la situation est plus incertaine, sur fond de fortes fluctuations interannuelles, mais l'effraie semble également en déclin.

Un individu a été contacté durant l'étude, en bordure de Faux-Fresnay. Les grandes étendues cultivées n'apparaissent peu favorables à l'espèce, plus encline à s'activer dans les villages et les systèmes agropastoraux liés.

**Martinet noir** : si l'espèce n'a pas un statut défavorable en France et dans la région, les effectifs nationaux semblent en légère baisse sur la dernière décennie. Son statut est, en revanche, non favorable en Europe.

La biologie de cet oiseau est très particulière, s'il est observé régulièrement à partir de la fin mai et jusqu'au début du mois d'août, c'est systématiquement et uniquement en vol de chasse au-dessus des cultures. En Champagne, il nidifie dans les hautes structures bâties, souvent au cœur des villes.

**Pipit farlouse** : l'intensification agricole est négative pour certaines populations ouest-européennes, en France notamment mais aussi au Royaume-Uni. Du reste, l'espèce est vulnérable dans le pays et en Champagne-Ardenne.

Elle ne se reproduit pas sur le site, mais est très régulière en migration ; l'automne voit les effectifs les plus forts. C'est également une espèce hivernant en petit nombre, si les conditions météorologiques ne sont pas dures.

**Pipit des arbres** : les effectifs de ce passereau migrateur sont annoncés stables en France et en Champagne-Ardenne, avec des populations importantes. Il est en régression dans certaines régions d'Europe, ce qui justifie un statut non favorable à l'échelon européen, équivalent d'espèce à surveiller.

Typiquement une espèce de lisière, il n'occupe pas les grandes étendues agricoles et est peu répandu dans le secteur étudié.

**Bruant jaune** : elle fait partie des espèces qui connaissent un déclin en Europe de l'Ouest. Les populations françaises sont solides, mais fournissent des inquiétudes quant à l'évolution future ; la situation en Champagne-Ardenne demande précision, bien que l'espèce reste assez commune.

Le Bruant jaune est visible toute l'année dans le périmètre d'étude, principalement en période internuptiale. Il est lié aux éléments structurant de la plaine (haies, bosquets, plantations...).

**Bruant proyer** : depuis récemment, ce bruant décline en Europe de l'Ouest, victime des pratiques agricoles intensives. Il n'est pas menacé en France, mais pourrait l'être dans un avenir proche ; de fait, il fait partie des espèces à surveiller dans la région.

Il est encore assez commun dans l'openfield champenois, sauf en hiver lorsqu'il prend un comportement légèrement migrateur et gagne des régions plus favorables.

**Gobemouche noir** : même si légèrement en baisse, l'espèce ne montre pour l'instant pas d'inquiétude en Europe ou en France. Elle est nicheuse rare en Champagne-Ardenne, appréciant les chênaies matures.

Quelques migrateurs ont été notés en stationnement automnal dans les boisements du secteur.

**Grive litorne** : c'est une grive en bon état de conservation en Europe et en France, où elle n'est cependant pas commune. Ses effectifs régionaux sont à préciser.

Quelques oiseaux ont été notés en période internuptiale, en stationnement migratoire et en hivernage.

***L'espèce n'est pas protégée au niveau national.***

**Alouette des champs** : comme de nombreuses espèces des milieux agricoles, l'Alouette des champs connaît des baisses de populations en Europe de l'Ouest et du Nord.

Cependant, le niveau des populations dans ses bastions reste élevé est l'espèce n'est pas vulnérable, ni en Europe ni en France. Elle a un statut d'espèce à surveiller en Champagne.

Elle est visible toute l'année dans le périmètre d'étude, avec un effectif de couples nicheurs qu'il est possible d'estimer comme assez élevé.

***L'espèce n'est pas protégée au niveau national.***

**Bergeronnette printanière** : l'espèce est largement répandue en France et en Champagne-Ardenne où, à l'opposé des autres espèces du cortège des espèces agricoles, la bergeronnette affiche des effectifs stables voire une évolution largement positive à termes. C'est en Europe orientale que les effectifs régressent, ce qui justifie un statut de conservation non favorable à l'échelle continentale.

Il s'agit de l'un des passereaux reproducteurs les plus abondants de l'aire d'étude avec l'Alouette des champs et le Bruant proyer, qui n'est visible qu'en été.

**Hirondelle rustique** : encore abondante en Europe, ses populations ont pourtant connu – et connaissent encore – des baisses importantes. Elle n'apparaît pas menacée en Europe mais son statut en France reflète l'inquiétude concernant son évolution future ; la région Champagne-Ardenne décide de la classer parmi les espèces à surveiller à cause d'indices indiquant un recul des effectifs (FAUVEL et al 2007).

Liée au bâti, elle ne peut nicher dans le périmètre d'étude ; elle est par contre installée dans tous les villages alentour, et est fréquemment observée en vol au-dessus des cultures. C'est aussi une migratrice régulièrement notée.

**Hirondelle de fenêtre** : à l'instar de l'Hirondelle rustique, elle connaît des baisses d'effectifs nettes dans certaines régions de l'Europe, dont la France. Elle est surveillée en Champagne-Ardenne.

C'est une hirondelle peu notée, certainement parce que moins abondante dans les villages proches. C'est en migration d'automne que les plus forts effectifs ont été vus.

**Étourneau sansonnet** : bien que commun, l'étourneau est en déclin modéré en France et surtout en Europe. Les tendances en Champagne-Ardenne ne sont pas connues et, malgré des fluctuations sensibles de populations, il reste abondant.

Il est observé toute l'année dans les cultures de l'aire étudiée, mais les effectifs deviennent importants en période internuptiale avec des rassemblements estimés à plusieurs centaines d'individus. Il accompagne régulièrement les troupes de Vanneaux huppés en gagnage dans les cultures.

***L'espèce n'est pas protégée au niveau national.***

**Linotte mélodieuse** : en baisse en Europe et surtout en France, où les effets sont déjà très sensibles malgré le nombre encore important des effectifs – l'espèce est d'ailleurs classée en statut "vulnérable". Le statut n'est pas défavorable en Champagne-Ardenne, mais une mise à jour des statuts prenant en compte les évolutions récentes changerait certainement cet état.

Les effectifs en milieux cultivés sont plus nombreux en période internuptiale. La reproduction est plus localisée, liées aux haies, bosquets et surtout aux jeunes plantations en terrain agricole, mais la linotte reste régulière dans les cultures où elle s'alimente.

**Chardonneret élégant** : en régression récente et notable en France, depuis 2016 l'espèce est considérée par l'UICN comme vulnérable. La liste champenoise n'a pas fait l'objet de mise à jour récente, mais la tendance est vraisemblablement identique. Le **Verdier d'Europe** et le **Serin cini** connaissent une situation similaire.

Chardonneret et verdier sont contactés dans les cultures en erratisme en période internuptiale, parfois avec la Linotte mélodieuse. Une observation remarquable d'une centaine d'oiseaux a été faite le 12 octobre 2017 dans le cordon boisé de la Fontaine de

Couchis. Il s'agissait probablement d'une troupe en stationnement migratoire, elle n'a pas été revue par la suite.

## 5. Evaluation des enjeux et sensibilités

### 5.1 Sensibilité de l'avifaune aux éoliennes

L'avifaune est l'un des taxons les plus sensibles à la problématique éolienne. Son omniprésence et son aptitude à l'évolution aérienne en sont les causes fondamentales. Les effets sur les oiseaux, variables selon les espèces et la situation du parc éolien, peuvent être exposés en deux catégories :

- ✓ effets directs : par exemple, la mortalité causée par collision avec les pales ;
- ✓ effets indirects : causés par la perturbation des axes de vols, le dérangement des oiseaux locaux ou la perte d'habitats.

La phase de construction du parc est également susceptible d'apporter des effets temporaires, avec un dérangement dû au surcroît d'activité industrielle.

Des effets cumulatifs avec d'autres infrastructures (parcs voisins, routes, lignes électriques, lignes ferroviaires...) sont également à évaluer pour l'appréciation des risques.

Les oiseaux réagissent différemment à la vue d'un parc éolien :

- ✓ les espèces peu sensibles au dérangement ou avec une forte faculté d'adaptation fréquenteront les abords d'un parc, et seront davantage exposées à la collision ;
- ✓ les espèces sensibles qui éviteront les abords d'un parc, et verront leurs axes de déplacements réguliers et/ou saisonniers perturbés ou perdront un habitat exploitable.

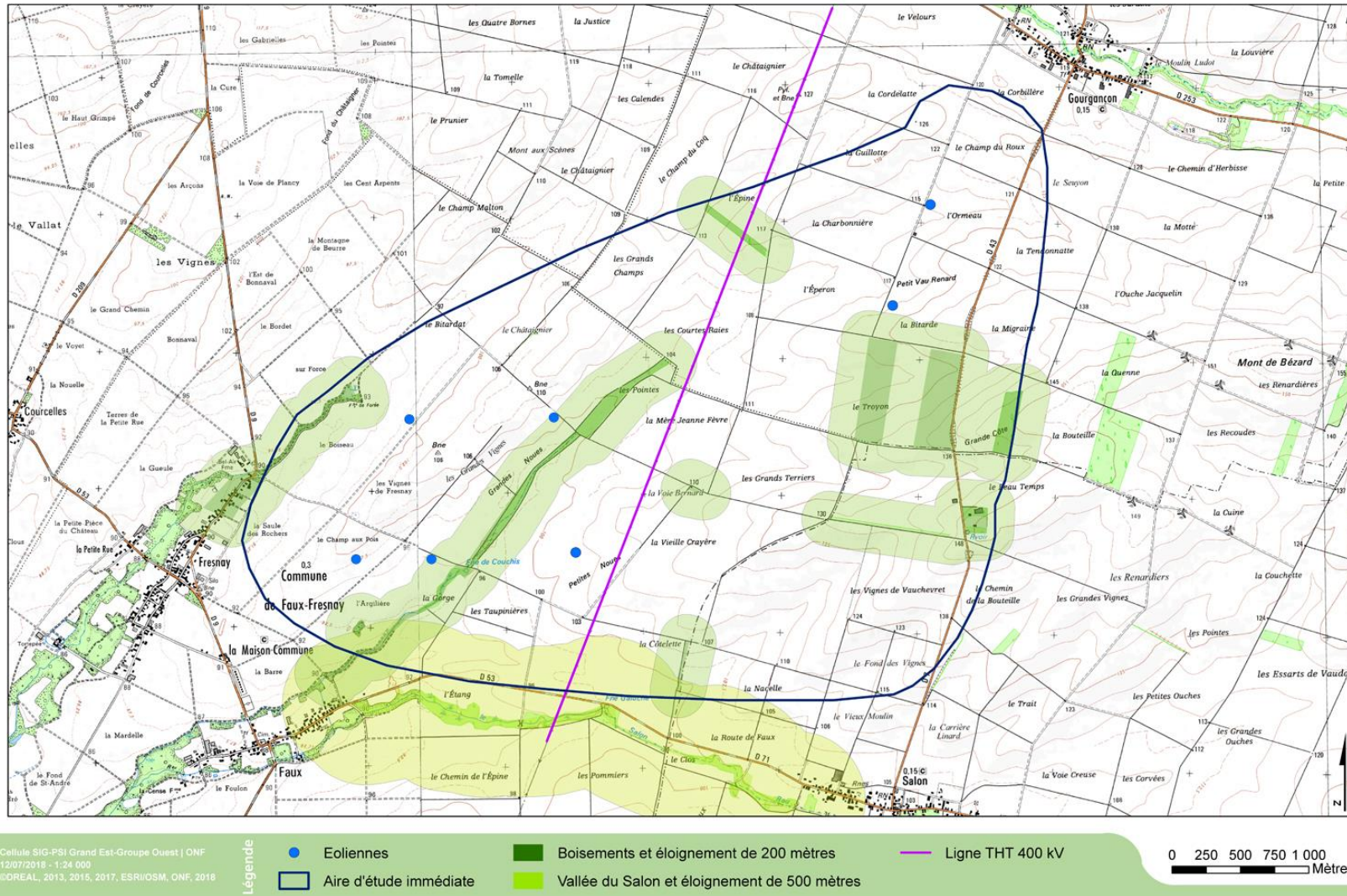
Pour chacun des effets potentiels et en considérant les cortèges effectivement présents dans l'aire d'étude rapprochée, les espèces jugées les plus sensibles, d'après les éléments disponibles dans la littérature et les observations directes, seront passées en revue et leur cas sera explicité.

D'une manière générale, l'activité avifaunistique est susceptible de s'accroître aux bordures des boisements et haies, soit du fait de passereaux migrateurs d'affinité forestière qui s'alimenteront au sol, à proximité de la lisière pour pouvoir s'y réfugier en cas de danger, de rapaces qui y trouveront des perchoirs, ou encore de densités d'oiseaux locaux supérieures aux espaces de cultures intensives. L'importance de l'enjeu est liée à nature de l'élément : l'activité sera plus forte en bordure d'une vallée que d'un bosquet très isolé. La carte suivante présente ces sensibilités pour l'aire d'implantation immédiate, nous retenons :

- **200 mètres d'éloignement de tout élément structurant**, en conformité aux prescriptions énoncées dans le schéma régional éolien,
- **500 mètres d'éloignement avec la vallée du Salon**, bien qu'étant une vallée de petite taille, elle constitue néanmoins un corridor biologique susceptible de concentrer une activité plus forte d'oiseaux locaux comme migrateurs.



Sensibilités liées à l'avifaune



Carte 16. Synthèse des sensibilités avifaunistiques.

Parc éolien Extension Sud Marne  
volet avifaune

partie Extension Sud Marne Sud

Octobre 2018  
63/128

## 5.2 Effets directs : la collision

Même si la mortalité globale due aux éoliennes est faible en comparaison d'autres facteurs (routes, lignes électriques, chasse et braconnage), dans certains cas de figure, des parcs éoliens peuvent déséquilibrer fortement des populations d'espèces menacées si des sensibilités présentes ne sont pas prises en compte. Ce risque sera d'autant plus élevé que la fréquentation par les rapaces est grande (SMALLWOOD, THELANDER 2004) ou que le parc se trouve dans une zone de forts passages migratoires.

Dans le cas du projet étudié ici, les observations sur plusieurs années (2012, 2016, 2017 et 2018) tendent à indiquer que **nous sommes dans un contexte qui évite les grands flux migratoires de passereaux et qui connaît un passage des rapaces et grands migrateurs très limité**. Cependant, pour les rapaces, la fréquentation de la zone peut être renforcée en fin d'été par la coïncidence des coupes des champs de luzerne avec le phénomène d'erratisme post nuptial.

En combinant régularité des observations sur le site et retours d'expérience sur la mortalité liée aux parcs éoliens, les espèces les plus exposées seraient le Faucon crécerelle, visible toute l'année avec plusieurs couples reproducteurs les saisons favorables, la Buse variable, très régulière hors période de reproduction et, plus ponctuellement, le Busard des roseaux et les Milans noir et royal.

- Le **Faucon crécerelle** est exposé du fait de son habitude de chasse consistant à voler en surplace (vol dit de "Saint-Esprit") à une hauteur généralement supérieure à 20 mètres. Dès lors, concentré sur son activité, il ne perçoit pas la proximité des pales. Les très jeunes oiseaux, maîtrisant encore mal leur vol, peuvent être particulièrement exposés. Ce faucon est très présent dans les espaces agricoles de l'aire d'étude.
- La bibliographie présente la **Buse variable** comme la principale victime de collision en Allemagne (DURR 2018). Elle fréquente assidument la plaine dès le mois de septembre – les individus sont alors les plus nombreux – puis reste présente une grande partie de la période internuptiale, avec des effectifs fluctuants. C'est cet apport saisonnier d'oiseaux qui accroît le risque.
- Le **Milan noir** est une victime régulière des collisions avec les pales (ATIENZA et al. 2011 ; MARX 2017). La présence d'oiseaux erratiques augmente dès l'entrée dans la période de moissons et atteint son sommet en fin d'été avec les récoltes de luzerne. Des concentrations ponctuelles de quelques individus peuvent dès lors être observées dans les cultures, de façon très aléatoire.
- Le **Milan royal** est fortement exposé au risque de collision, avec un phénomène particulièrement marqué en Allemagne (ATIENZA et al. 2011 ; DURR 2018, MARX 2017). Le comportement de ce milan est similaire au Milan noir, c'est-à-dire qu'il affiche une habitude opportuniste le poussant à s'approcher et stationner sur des parcelles fraîchement moissonnées. La principale différence avec son cousin est une présence plus tardive en saison : le Milan royal est peu visible en fin d'été et accroît sa fréquentation à partir d'octobre. Des oiseaux sont également visibles au printemps (9 oiseaux observés en 2017), mais passage est alors plus bref. Les oiseaux observés lors du suivi 2016/2017 étaient, pour l'essentiel, en vol actif et n'affichaient pas de comportement local.
- Les **busards** apparaissent moins sujets à la collision grâce à des habitudes de vol les situant en dessous du passage des pales. Pourtant, des cas de mortalité sont recensés en Europe (DÜRR 2018 ; ATIENZA et al. 2011 ; HOTKER et al. 2006) et en France (MARX 2017) et concernent davantage les Busards cendré et des roseaux. Deux cas sont répertoriés en Champagne-Ardenne (CPIE 2017). Avec des installations

de couples de Busards cendré et Saint-Martin confirmés ou, parfois, fortement pressenties sur la période 2016-2017, l'aire d'implantation n'apparaît pas comme un site de nidification régulier pour les oiseaux.

Les autres espèces de rapaces notées dans l'étude, peu abondantes ou occasionnelles, présentent un risque de collision nul ou non significatif, c'est-à-dire excluant des effets négatifs sur les populations.

Les taxons autres que les rapaces seront impliqués à des degrés divers, selon leurs facultés d'assimilation du parc, dans leurs déplacements locaux (oiseaux reproducteurs cantonnés ou stationnés hors période de nidification) ou saisonniers (migration active). Parmi les espèces hors rapaces signalées dans l'étude, la bibliographie n'en cite aucune dont les populations sont susceptibles d'être durement affectées par la collision.

Il est probable que **l'Alouette des champs**, dont les parades l'amènent à voler à plusieurs dizaines de mètres de hauteur, soit l'espèce la plus touchée par ce risque. Cependant, son abondance permet d'exclure tout effet sur les populations. Le **Bruant proyer** est également, à un niveau bien moindre, concerné par ce risque.

Etonnamment, la **Perdrix grise** s'avère sensible à la collision, plusieurs individus ont ainsi été retrouvés au sein d'un même parc dans la Marne (communication orale, CPIE Soulaines, 2016). Le phénomène reste à décrire plus précisément notamment car l'espèce n'est pas connue pour voler à grande hauteur. Ici, les activités cynégétiques pourraient être impactées, la perdrix étant un gibier prisé par les chasseurs en plaine.

En migration, les passereaux se déplaçant la nuit semblent les plus régulièrement retrouvés au pied des éoliennes (roitelets, Rougegorge, gobemouches...). Le projet ne figurant pas sur un axe privilégié par les migrateurs (les passages de passereaux migrateurs nocturnes sont repérables aux stationnements diurnes dans les bosquets de plaine ; ici, il n'y a pas eu d'afflux fort observé en stationnement diurne dans les quelques bosquets de la plaine), **les enjeux concernant les migrateurs nocturnes ne sont pas jugés significatifs.**

### 5.3 Effets indirects : perturbation des déplacements

Pour les espèces les plus farouches, des modifications d'axe de vol sont à prévoir (ABIES 1997, 2001).

Cela peut s'avérer problématique pour les migrateurs qui n'ont pas le temps d'intégrer la présence d'un parc dans leur environnement ; ils montreront des réactions d'effarouchement de plusieurs types (contournement à distance, réactions d'évitement face aux éoliennes, demi-tour...), qui auront pour corollaires un stress et une dépense d'énergie accrue favorisant l'affaiblissement des oiseaux (REICHENBACH 2004).

Pour les oiseaux locaux qui ne pourront assimiler un parc éolien, ils répondront par l'adoption de nouvelles voies de déplacement, ou l'abandon pur et simple d'un site (cf. paragraphe suivant).

D'après le SRE CA, le site visé par l'implantation n'est pas situé dans une zone à enjeu migratoire fort. Les observations y ont révélé un phénomène migratoire réduit : les effectifs en migration active ont été moyens à très faibles et le stationnement migratoire y est limité, avec une fréquentation notable du Vanneau huppé et potentiel de concentrations d'activité très ponctuelles pour les rapaces.

En dehors du cordon boisé favorisant la migration printanière des passereaux d'affinité forestière (turridés et Pinson des arbres) et d'un second axe printanier identifié sur la ferme « le beau temps » (tous deux décrits plus haut), aucun axe migratoire n'a été

défini dans l'aire d'étude. Le passage des migrateurs tend à être homogène au sein des cultures.

La carte suivante illustre la synthèse des connaissances acquises sur le phénomène migratoire local, à la suite des différentes études effectuées dans le cadre de développements de projets éoliens (parc de Sud Marne, parties Sud et Ouest du projet Extension Sud Marne, projet des Deux Noues).

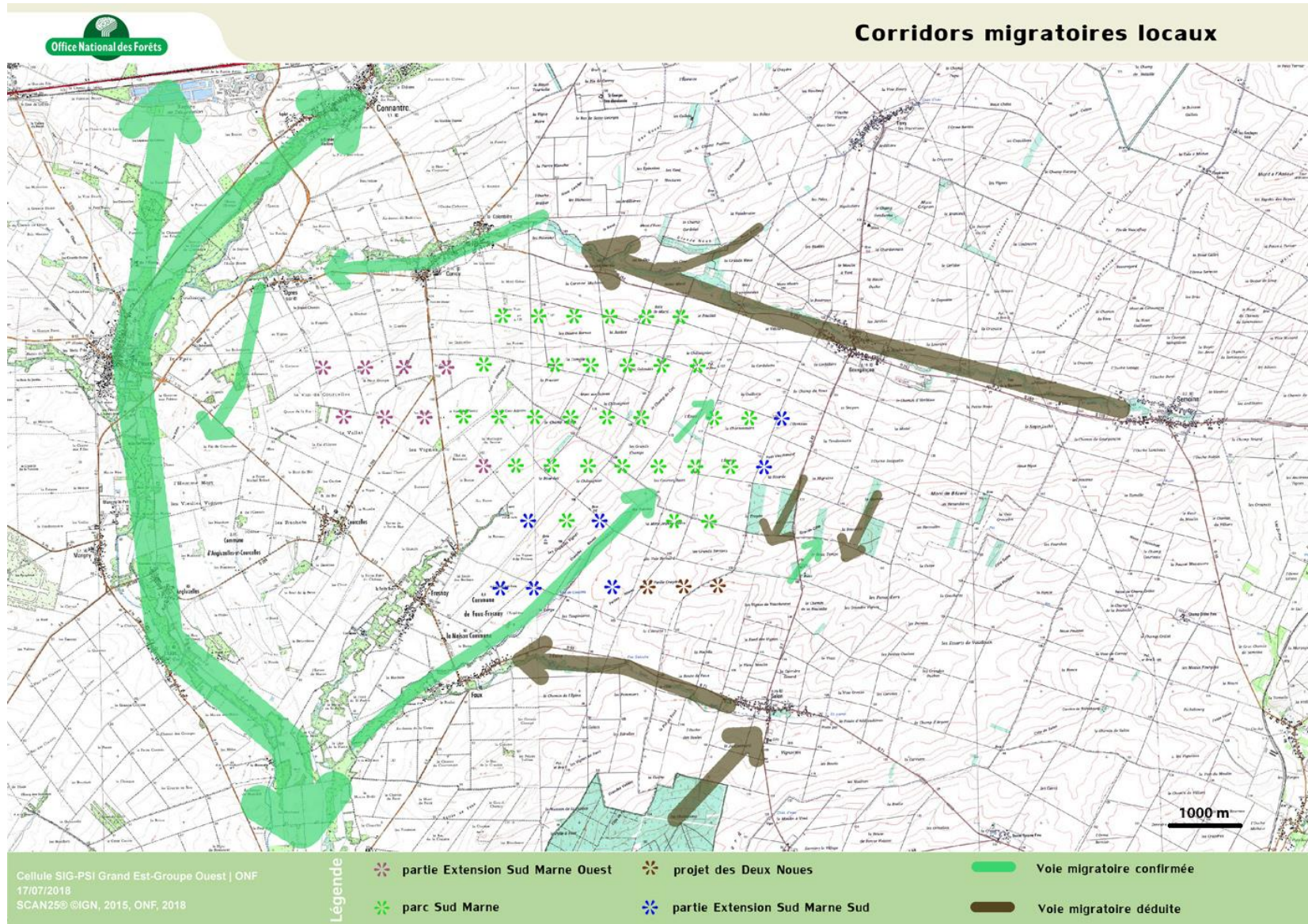
Les flèches apparaissant en vert illustrent des voies migratoires observées et les flèches en marron illustrent les voies théoriques, déduites des sessions d'observations et des études consultées.

Les voies principales survolent les vallées, qui font office de corridors continus (notion de trames vertes). Le couloir migratoire de Pinsons des arbres, mentionné *supra* est facilement visible au centre de la carte, la flèche orientée nord-est s'arrête au milieu des champs : les troupes de pinsons (et autres passereaux d'affinité forestière) observés s'élançaient en plein espace ouvert, à grande hauteur, sans qu'il soit possible de suivre leurs cheminements. Nous supposons qu'ils rejoignaient directement la vallée de la Maurienne, au nord, avec un arrêt possible pour certains d'eux dans le petit boisement nord (marqué d'une petite flèche verte).

Plusieurs petits boisements isolés au sein des cultures servent de repères aux migrateurs d'affinité forestière, ils sont marqués d'une flèche. Cependant, la voie migratoire principale se situe plus à l'ouest, sur la vallée de la Superbe, orientée favorablement nord-sud.

Aucune voie privilégiée n'existe pour les espèces de milieux ouverts et les grands migrateurs, dont font partie les rapaces.

A noter la forêt domaniale de la Perthe, apparaissant au bas de la carte, sur laquelle l'ONF fait des suivis réguliers ; la fonction migratoire est constatée par des migrateurs à la halte fréquemment observés, cependant aucune voie de passage n'est connue. Le caractère isolé de cette forêt (il n'existe pas de connexion physique avec les vallées alentour) ne favorise pas son utilisation.



Carte 17. Lecture des voies migratoires dans l'aire d'étude rapprochée.

## 5.4 Effets indirects : pertes de territoires

La perte de territoires peut prendre 2 aspects : destruction ou dégradation d'un habitat lors de la construction ou de l'exploitation du parc ; abandon d'un habitat par une espèce farouche.

Pour le premier point, les surfaces utilisées se trouveront dans le milieu cultivé, de moindre intérêt pour l'avifaune et très généralisé dans la plaine. Cet effet peut être considéré comme négligeable.

L'abandon de territoires par certaines espèces sera de même limité. Des espèces nicheuses dans le milieu agricole, seule la **Caille des blés** montre des signes clairs de désertion suite à la construction d'un parc éolien (LPO 2004 ; HOTKER & al 2006) ; au cours des prospections faites en 2018 sur les parcs voisins du Mont de Bézard et des Renardières, à l'est du projet étudié, un chanteur de caille a été contacté à 140 mètres environ de l'une des éoliennes, en fonction (cf. carte page suivante). D'autres chanteurs étaient plus éloignés.

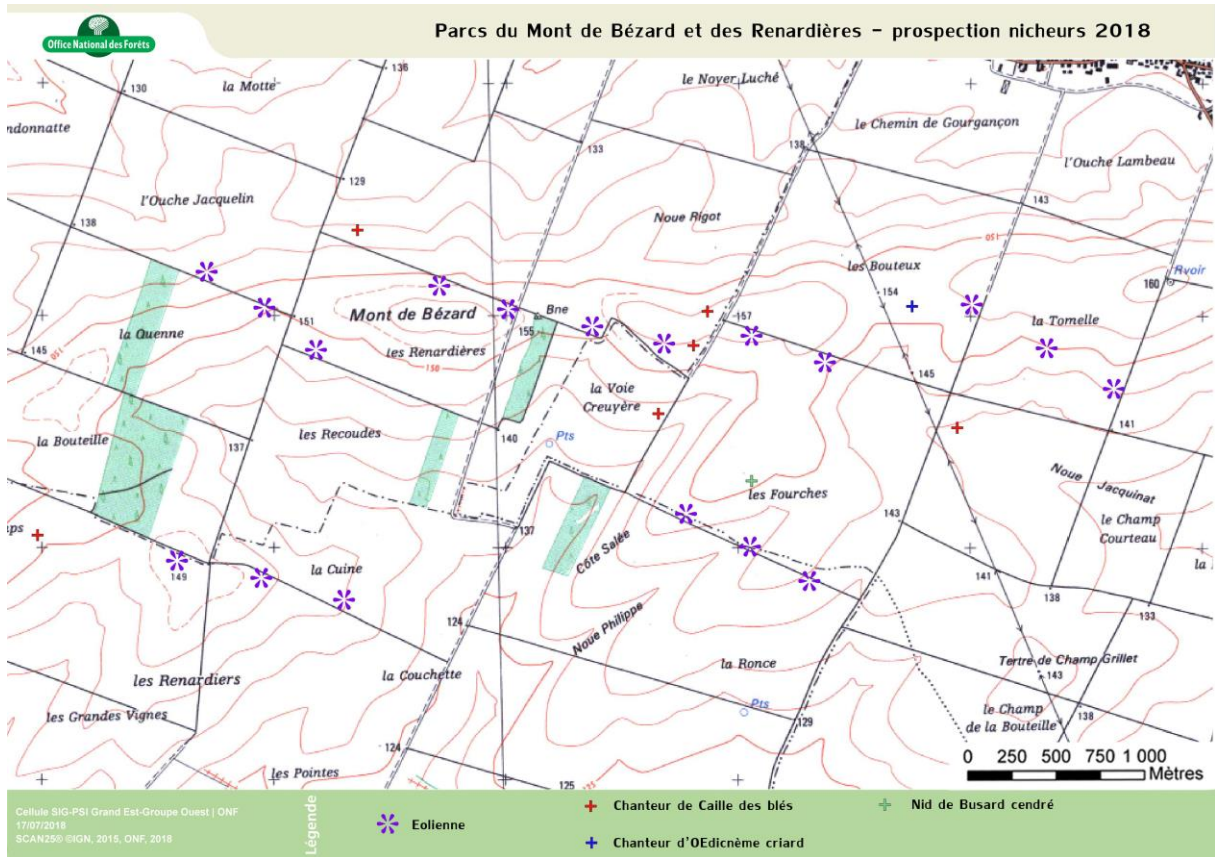
D'autres observations sur divers parcs éoliens en exploitation en Champagne crayeuse ont permis de constater que l'acclimatation existe chez la Perdrix grise, l'Œdicnème criard, l'Alouette des champs, la Bergeronnette printanière et le Bruant proyer, tous notés au pied d'éoliennes (*obs. pers.*). Sans inventaires préalables, suivant une méthode identique, ces observations empiriques ne peuvent suffire à écarter un effet de réduction sur les différentes populations.

Un suivi éolien en Vendée indique une baisse des populations de **Bruant proyer** suite à la construction du parc éolien de Bouin (DULAC 2008), sans que l'auteur ne puisse exclure un phénomène conjoncturel. Il convient donc d'être prudent dans la conclusion et de ne pas exclure totalement l'absence d'impact : celui-ci peut tout à fait être partiel et peu mesurable sans suivi spécifique.

Egalement, une étude pluriannuelle menée par la LPO Vienne pour SERGIES indique des effets d'effarouchement sur le **Busard cendré** et l'**Œdicnème criard** (WILLIAMSON 2011), lesquels tendraient à désertier le secteur implanté d'éoliennes. *A contrario*, la LPO Hérault (GITENET 2013) et la LPO Vendée (DULAC 2008) ne citent pas de désertion pour le Busard cendré, en dehors de l'année de construction.

Or une relecture commentée du rapport de SERGIES par le CNERA Avifaune migratrice de l'ONCFS (BOUTIN 2011) pondère les conclusions trouvées par la LPO 86, arguant notamment que les connaissances sur l'état des populations avant implantation n'étaient pas suffisantes pour évaluer les effets de la construction du parc. Cet exemple met en avant la complexité du jugé de l'effectivité des impacts de l'exploitation d'un parc éolien sur l'avifaune sans un suivi pluriannuel.

Concernant ces 2 espèces, enfin, des retours d'expérience de suivis sur le parc de Rochereau (département de la Vienne) viennent confirmer l'absence de pertes de territoires pour la nidification (DELPRAT 2017).



## 5.5 Résumé des enjeux et sensibilités

Ce paragraphe synthétise les points abordés dans les parties précédentes.

- **Globalement, les sensibilités liées à la collision apparaissent négligeables à très forts, selon les espèces.** Le Faucon crécerelle, présent toute l'année, semble le plus exposé, avec la Buse variable, présente une grande partie de l'année. Les Milans noir et royal sont exposés uniquement dans le cas de concentration ponctuelle d'oiseaux suite aux récoltes de cultures ; les busards sont moins exposés et le phénomène serait à confirmer pour la Perdrix grise. Pour toutes les autres espèces, il est permis d'avancer que les enjeux sont négligeables pour les populations.
- **Les sensibilités liées aux pertes d'habitats et territoires sont faibles.** L'implantation concerne des cultures, très étendues dans ce secteur du département, et des observations tendent à montrer une acclimatation de l'essentiel des espèces locales. La Caille des blés, comme reproductrice, le Vanneau huppé, comme migrateur voire hivernant, sont les espèces les plus sensibles.

Dans le tableau suivant, une évaluation est donnée pour chacun des aspects liés à :

- ✓ la fréquentation du périmètre d'implantation (sur la base de nos observations et de l'écologie de l'espèce) ;
- ✓ la sensibilité aux éoliennes (sur la base des données bibliographiques disponibles) ;
- ✓ l'enjeu de conservation des populations (cf. tableau 15 *supra*).

Pour chacun des critères, un niveau d'enjeu ou de sensibilité est attribué parmi les 5 catégories suivantes : très faible, faible, modéré, fort, très fort.

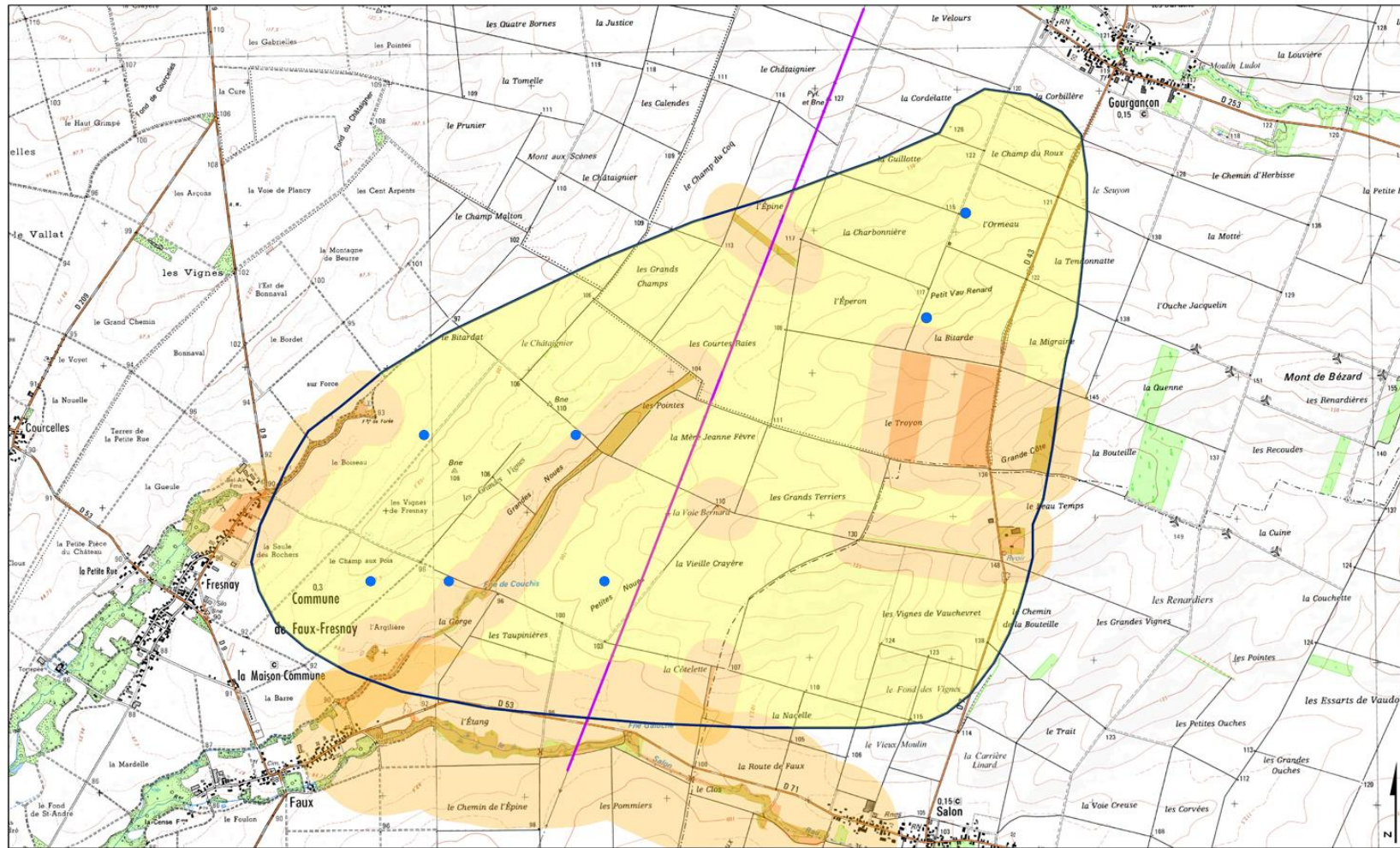
Tableau 17. Synthèse des enjeux et sensibilités par espèce.

Nom vernaculaire	Fréquentation de l'aire d'implantation (nidification, migration ou hivernage)	Sensibilité aux éoliennes (mortalité et effarouchement)	Enjeu de conservation
Alouette des champs	Très fort	Modéré	Modéré
Bergeronnette printanière	Très fort	Très faible	Faible
Bondrée apivore	Très faible	Modéré	Faible
Bruant jaune	Faible	Faible	Fort
Bruant proyer	Très fort	Modéré	Modéré
Busard cendré	Fort	Modéré	Fort
Busard des roseaux	Faible	Modéré	Fort
Busard Saint-Martin	Fort	Modéré	Fort
Buse variable	Modéré	Très fort	Très faible
Caille des blés	Très fort	Fort	Faible
Chardonneret élégant	Faible	Très faible	Modéré
Chevêche d'Athéna	Très faible	Très faible	Modéré
Effraie des clochers	Faible	Faible	Modéré
Etourneau sansonnet	Fort	Faible	Faible
Faucon crécerelle	Fort	Très fort	Modéré
Faucon hobereau	Très faible	Faible	Faible
Gobemouche noir	Très faible	Modéré	Faible
Grand Cormoran	Très faible	Faible	Faible



<b>Nom vernaculaire</b>	<b>Fréquentation de l'aire d'implantation</b> <i>(nidification, migration ou hivernage)</i>	<b>Sensibilité aux éoliennes</b> <i>(mortalité et effarouchement)</i>	<b>Enjeu de conservation</b>
Grive litorne	Faible	Faible	Modéré
Hibou des marais	Faible	Très faible	Fort
Hibou moyen-duc	Fort	Très faible	Très faible
Hirondelle de fenêtre	Très faible	Très faible	Modéré
Hirondelle rustique	Faible	Très faible	Modéré
Linotte mélodieuse	Fort	Très faible	Fort
Martinet noir	Faible	Modéré	Faible
Milan noir	Faible	Fort	Faible
Milan royal	Très faible	Très fort	Très fort
Œdicnème criard	Fort	Faible	Fort
Perdrix grise	Très fort	Faible	Faible
Pipit des arbres	Très faible	Très faible	Faible
Pipit farlouse	Modéré	Très faible	Fort
Roitelet huppé	Très faible	Faible	Faible
Serin cini	Très faible	Très faible	Modéré
Tarin des aulnes	Très faible	Très faible	Faible
Tourterelle des bois	Modéré	Faible	Modéré
Traquet motteux	Très faible	Faible	Faible
Verdier d'Europe	Modéré	Très faible	Modéré
Vanneau huppé	Fort	Fort	Fort

La carte suivante hiérarchise les enjeux liés rattaché à l'environnement de l'aire d'étude immédiate.



Cellule SIG-PSI Grand Est-Groupe Ouest | ONF  
12/07/2019 - 1:24 000  
©DREAL, 2013, 2016, 2017, ESRI/OSM, ONF, 2018

- Légende**
- Eoliennes
  - Aire d'étude immédiate
  - Enjeux modérés
  - Enjeux faibles
  - Ligne THT 400 kV

0 250 500 750 1 000  
Mètres

Carte 19. Synthèse des enjeux avifaunistiques.

Parc éolien Extension Sud Marne  
volet avifaune

partie Extension Sud Marne Sud

Octobre 2018  
72/128

## 6. Evaluation des impacts du projet d'extension

### 6.1 Qualification des impacts

L'évaluation des impacts proposée ici se base sur l'échelle indiquée dans le guide relatif aux études d'impacts pour l'éolien terrestre (MEEM 2016).

Cinq niveaux seront appliqués :

- Impact nul ou négligeable : absence d'impact ou atteintes non significatives aux populations d'espèces à faible enjeux de conservation.
- Impact faible : atteintes marginales aux populations locales d'espèces à faibles enjeux de conservation, ou atteintes non significatives aux populations d'espèces à fort enjeux de conservation.
- Impact modéré : atteintes significatives aux populations locales d'espèces, sans préjudice pour la conservation des populations régionales.
- Impact fort : atteintes susceptibles de porter préjudice au maintien des populations locales ou régionales (espèces à forts enjeux de conservation).
- Impact très fort : atteintes susceptibles de porter préjudice à la conservation d'espèces à forts ou très forts enjeux écologiques.

Un tableau paragraphe 8 page 81 présente la synthèse des impacts.

### 6.2 Avifaune nicheuse

#### 6.2.1 Passereaux

Deux cortèges sont présents localement, les passereaux des milieux cultivés et les passereaux liés aux boisements et bosquets. Concernant les seconds, les impacts seront nuls à négligeables s'il n'est pas porté atteinte aux éléments arborés ou buissonnants.

Des passereaux se reproduisant dans les cultures, l'Alouette des champs apparaît la plus exposée au risque de collision du fait de ses vols nuptiaux l'amenant à grande hauteur ; et en effet, les cas de mortalité sont récurrents (369 cas en Europe, 90 en France d'après DURR 2018). Le Bruant proyer semble également sensible au même risque, avec 315 cas recensés en Europe, mais 11 en France seulement. Cependant, ces cas ne sont pas significatifs au regard du nombre d'individus et de la capacité de reproduction des 2 espèces. Les populations présentes dans la zone d'implantation sont suffisamment importantes pour ne pas subir d'impacts significatifs dus à la surmortalité. Ces passereaux n'affichent pas de comportement de désertion après l'implantation d'éoliennes.

En dehors des cortèges cités et assimilé aux passereaux, le Martinet noir, de passage régulier en vol de chasse, apparaît sensible à la collision (BESCHER & al 2013, MARX 2017). Cette espèce est capable de couvrir facilement des distances considérables et les oiseaux observés ne sont pas nécessairement issus des colonies proches. En région Grand Est, 33 cas de collision étaient rapportés à fin 2016 (CPIE 2017).

**L'impact global sur les passereaux sera négligeable.**

### 6.2.2 Œdicnème criard

Une petite population est installée dans l'aire étudiée, localement la totalité des cantonnements découverts occupe toute une parcelle de betteraves. Dans les grandes cultures, l'espèce sélectionne son site d'installation sur des critères bien connus : cultures tardives (betteraves, tournesols, œillettes, éventuellement du maïs) sur un sol permettant un très bon drainage. De façon empirique, l'Œdicnème ne semble pas traduire de réaction de désertion en présence des éoliennes (*obs. pers.*) ; un suivi pluriannuel sur un parc éolien implanté dans un milieu identique, dans le département de la Vienne, indique également que l'Œdicnème criard ne répond pas négativement à la présence d'éoliennes (DELPRAT 2017).

L'espèce est, en revanche, sensible aux travaux et plusieurs suivis constatent un effet de désertion l'année de construction d'un parc.

Quelques cas de mortalité sont renseignés en Espagne (14 cas ; DURR 2018) et en France (1 cas ; MARX 2017). Effectivement, les déplacements nocturnes des oiseaux peuvent occasionnellement les amener à hauteur de pales. A une échelle suprarégionale, la surmortalité constatée est globalement négligeable et ne semble pas significative pour l'évolution des populations.

**L'impact permanent sera négligeable sur l'Œdicnème criard.**

**En phase travaux, l'impact temporaire sera faible si la construction intervient en dehors de la période la plus critique pour la reproduction, soit du 01 juillet au 30 mars ; l'impact sera modéré pour des travaux opérés entre le 01 avril au 30 juin.**

### 6.2.3 Busards

La présence et la répartition des Busards Saint-Martin et cendrés en nidification dans ce secteur de la plaine (le Busard des roseaux, dans ce cas de figure, est peu probable) dépend de l'abondance des proies et de l'assolement, laquelle est extrêmement variable. Les busards peuvent être perturbés par l'activité de construction du parc si celle-ci se déroule pendant l'installation des oiseaux. Par la suite, ils ne semblent pas sensibles à la désertion, les couples continueront à se répartir en fonction de celle des cultures appréciées.

De fait, la fréquentation par des oiseaux en chasse est forte pendant la saison de reproduction.

Des cas de mortalité sont rapportés, majoritairement pour le Busard cendré, en Espagne et en Occitanie (DURR 2018) ; 1 cas est connu en Champagne-Ardenne (CPIE 2016). Peu de cas concernent le Busard Saint-Martin, bien que celui-ci partage les mêmes habitudes de vol.

**L'impact permanent sur les busards sera modéré au vu de la régularité de la présence d'oiseaux, nicheurs effectifs ou non, en période de nidification.**

**En phase travaux, l'impact temporaire sera faible si la construction intervient en dehors de la période la plus critique pour la reproduction, soit du 16 juillet au 30 mars ; l'impact sera fort si les travaux sont opérés entre le 01 avril et le 15 juillet.**

### 6.2.4 Faucon crécerelle

C'est, en France et chez les rapaces, la principale victime de collisions avec les pales d'éoliennes. Sur la centaine de cas répertoriés au niveau national (DURR 2018), 39 concernent le département de la Marne (TERNOIS *comm. pers.*) en contexte d'agriculture intensive. Les habitudes de vol en saint-esprit de cette espèce, croisé à l'abondance du rapace en Champagne crayeuse, expliquent vraisemblablement ce niveau plutôt élevé de mortalité.

**L'impact sur ce faucon sera considéré comme modéré**, sachant qu'il n'est pas concerné par des enjeux de conservation forts et dans la mesure où la surmortalité attendue, pour ce seul projet et dans la configuration choisie, n'est pas supposée être en mesure de porter atteinte à la population locale du Crécerelle.

### 6.2.5 Caille des blés

A l'instar de l'espèce précédente, la littérature décrit la caille comme sensible à la présence des éoliennes, l'effet principal attendu est la désertion de territoires autour des mâts. Les parcelles favorables et disponibles restent très abondantes localement et permettront une redistribution aisée des quelques chanteurs qui pourraient être perturbés.

Quelques cas de collision apparaissent tout de même, surtout en Espagne (DURR 2018), qui pourraient être dus aux déplacements nocturnes de l'oiseau qui, par exemple, migre de nuit.

**L'impact permanent sur la Caille des blés sera faible.**

**En phase travaux, l'impact temporaire sera négligeable si la construction intervient en dehors de la période la plus critique pour la reproduction, du 01 août au 30 avril ; l'impact sera fort si les travaux sont opérés entre 01 mai et le 31 juillet.**

## 6.3 Avifaune migratrice et hivernante

### 6.3.1 Passereaux

Localement, les concentrations de flux migratoires ont lieu sur les vallées et, pour la période printanière, également sur le cordon boisé s'élançant de Faux vers le nord-est. Ailleurs à travers la plaine, le flux passant est très diffus et ne dessine pas de voies préférentielles. Les effectifs sont peu élevés.

Les effectifs d'hivernants sont, eux aussi, peu élevés. Les espèces les plus fréquentes, Alouette des champs, Pipit farlouse, Etourneau sansonnet et Linotte mélodieuse, se dispersent dans la plaine au gré des couverts interculturels. La présence, dans le milieu cultivé, d'autres espèces est marginale. *A contrario*, les boisements attirent davantage d'espèces, mais toujours avec des effectifs limités.

**Les impacts sur la migration et l'hivernage des passereaux seront négligeables.**

### 6.3.2 Rapaces

La période la plus sensible pour les rapaces se situe en fin d'été, de la mi-août à la mi-septembre, quand les dernières fauches de luzerne se superposent à la phase d'errance postnuptiale ou de migration passive. Milans noirs et royaux, Busards des roseaux, Buses variables sillonnent aléatoirement alors la plaine pour s'alimenter, et viennent s'ajouter aux oiseaux locaux, Faucons crécerelles, Busards Saint-Martin et cendrés. Tous profitent

des fauches des parcelles de luzerne qui rendent accessibles une manne alimentaire carnée : animaux tués lors de la fauche et micro-mammifères perturbés principalement. Ces occasions amènent une sur-fréquentation temporaire des quelques parcelles concernées, or toutes ces espèces sont sensibles au risque de collision.

En dehors de cette phase, l'attrait du secteur est peu évident et la fréquentation par les rapaces, bien que régulière au printemps et à l'automne, est faible. En hiver, le Faucon crécerelle domine le cortège de rapaces, complété de quelques individus de Buse variable et de Busard Saint-Martin, voire d'Épervier d'Europe.

**Les impacts sur la migration et le stationnement migratoire de rapaces seront variables :**

- **Modérés à forts du 15 août au 20 septembre sur les parcelles de luzerne fauchées.**
- **Faibles dans les autres cas.**

**Les impacts sur les hivernants seront modérés pour le Faucon crécerelle et la Buse variable, vulnérables au risque de collision, faibles pour le Busard Saint-Martin, négligeables pour les autres espèces.**

### 6.3.3 Vanneau huppé

L'enjeu lié aux stationnements des limicoles est faible pour ce seul projet, les oiseaux étant susceptibles d'occuper toute la plaine, exploitant sporadiquement les parcelles accueillantes. L'implantation des éoliennes ferait perdre des territoires équivalents à environ 12 ha par unité, la bibliographie faisant état d'un phénomène de désertion sensible à 200 mètres des mâts (SINNING 2004, REICHENBACH 2011).

Les déplacements migratoires de longs courts se font généralement à hautes altitudes, supérieures à 1000 mètres, le projet aura un effet limité dans ce cas de figure.

**Les impacts permanents sur les stationnements migratoires, l'hivernage et les déplacements locaux du Vanneau huppé seront faibles.**

**Les impacts permanents sur les vols en migration seront négligeables.**

**En phase travaux, l'impact temporaire sera faible à négligeable si la construction intervient en dehors de la période la plus favorable pour les stationnements postnuptiaux, soit du 01 décembre au 30 septembre. L'impact sera modéré pour des travaux opérés entre le 01 octobre et le 30 novembre.**

## 6.4 Impacts cumulatifs

Les impacts cumulatifs avec ces parcs éoliens construits et autorisés ont fait l'objet d'un travail spécifique très détaillé par le bureau d'études Tauw<sup>4</sup>. Le contenu de ce rapport ne sera pas exposé ici ; sa conclusion indique que les effets cumulés sont estimés nuls après application des mesures déclinées *infra*.

Ces mesures, axées vers des actions visant à soutenir la biodiversité en milieu agrootensif, ont fait l'objet d'une concertation entre l'ONF, Tauw et les porteurs de projets Extension Sud Marne et Les Deux Noues.

---

<sup>4</sup> Tauw, 2018. *Analyse des effets cumulés et mesures dans le cadre des projets éoliens (Les Deux Noues, Extension Sud Marne)* – 21 pages – dans Pièce 4 : Etude d'impact, chapitre 4.6.8.4. Effets cumulés.

Outre les parcs éoliens, une ligne THT passe à 260 mètres environ de l'éolienne EJ3 de la partie extension Sud Marne Sud. Cette ligne traverse le linéaire formé par cette éolienne et le projet contigu Les Deux Noues.

L'impact des lignes électriques sur l'avifaune est bien connu, mais très difficile à quantifier (KABOUCHE et al. 2006). Le cumul de la ligne et des éoliennes entraîne un risque de surmortalité sur des oiseaux qui, perturbés par le mouvement des pales, iraient percuter les lignes. Ce trait est principalement orienté sur les migrateurs.

Au vu de la nature du phénomène migratoire local, lequel présente des effectifs faibles, et de l'absence de corridor favorisant le passage d'oiseaux le long de la ligne THT, ce risque de surmortalité est négligeable.

Le **phénomène d'effet barrière** a été traité à l'échelle globale par le bureau d'études Tauw, qui avait illustré les trouées futures en tenant compte de l'intégralité des parcs existants et en instruction (cf. carte page 79).

Concernant la trouée qui implique le projet d'extension de Sud Marne, Tauw avait estimé que la distance minimum de 900 m entre l'extension du parc du Mont de Bézard, à l'est, et le projet, à l'ouest, serait suffisante pour permettre le passage des migrateurs évoluant sur un axe sud-ouest <-> nord-est.

Nous avons pris connaissance des **suivis d'activité post-installation** disponibles aux alentours du projet :

- Le CPIE du pays de Soulaines a opéré un suivi sur 3 années consécutives sur les parcs du Mont de Bézard et du Mont Grignon (2012-2013-2014),
- Le Bureau d'étude Sciences Environnement a opéré un suivi sur le parc du Mont de Bézard, en 2016, pour la période post-nuptiale uniquement.

En conclusion de son rapport bilan, le CPIE note, pour le parc du Mont de Bézard, **quelques comportements d'éloignement des éoliennes pour le Pigeon ramier et le Grand cormoran en migration active ; de survol pour la Grue cendrée** (dont 1 cas, semble-t-il, après le passage du parc). Pour le parc du Mont Grignon, **aucun comportement d'évitement n'est signalé.**

Pour Sciences Environnement, une **modification du comportement a été observée chez 69% des individus** à l'approche du parc, même lorsque les éoliennes étaient inactives. Les **rapaces** sont cités, avec **9 oiseaux sur les 22 observés** en migration active qui ont contourné le parc ; **7 oiseaux**, sur les 12 qui ont traversé entre les éoliennes, **ont réduit leur altitude de vol**. De son côté, **le CPIE ne rapporte aucune réaction chez les rapaces.**

Les observations de Sciences Environnement indiquent également que, dans certains cas, les oiseaux semblent "slalomer" entre les éoliennes ou lignes d'éoliennes qui composent le parc du Mont de Bézard, pour passer finalement à moins de 500 mètres d'un aérogénérateur.

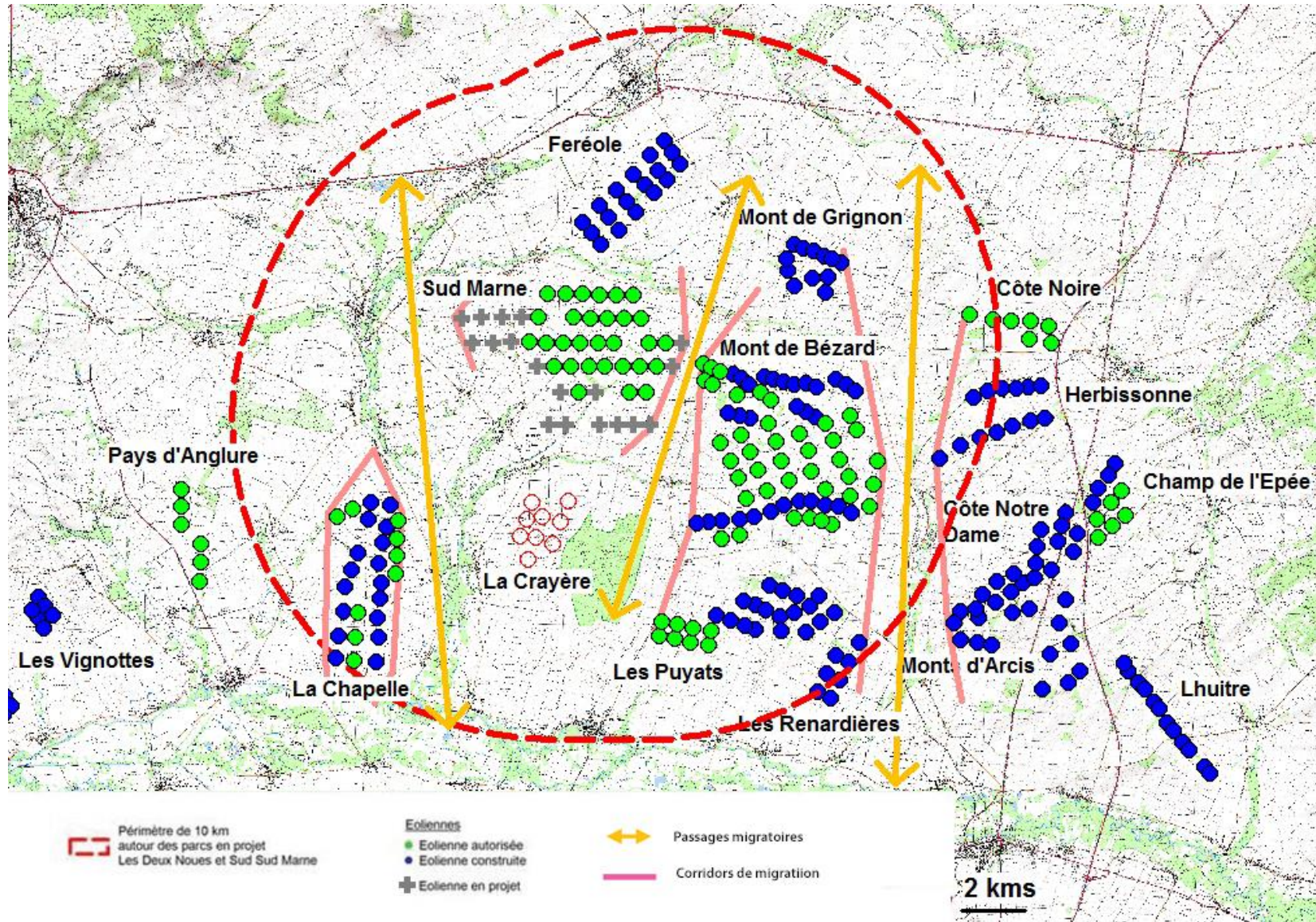
Les conclusions des 2 structures quant au phénomène de réaction aux abords d'éoliennes apparaissent sensiblement différentes, ce qui peut être le résultat de biais d'interprétation par les observateurs. Si des réactions d'oiseaux peuvent être très marquées, il est aussi parfois assez difficile d'interpréter correctement le comportement d'un oiseau, et l'attribuer avec certitude à la présence d'éoliennes, d'autant plus quand la réaction est supposée s'opérer à grande distance. De plus, chez les grands migrateurs, des décalages de trajectoires ou prises d'altitude ne sont pas rares dans des espaces exempts d'éoliennes.

Il est en tout cas avéré que le parc du Mont de Bézard provoque des réactions chez certaines espèces ; visiblement, le phénomène reste à affiner pour les rapaces. Pour Sciences environnement, un flux migratoire existe entre 2 rangs d'éoliennes espacés de quasiment 700 mètres ; un autre flux traverse le parc (voir illustration issue de leur rapport d'étude *infra*).

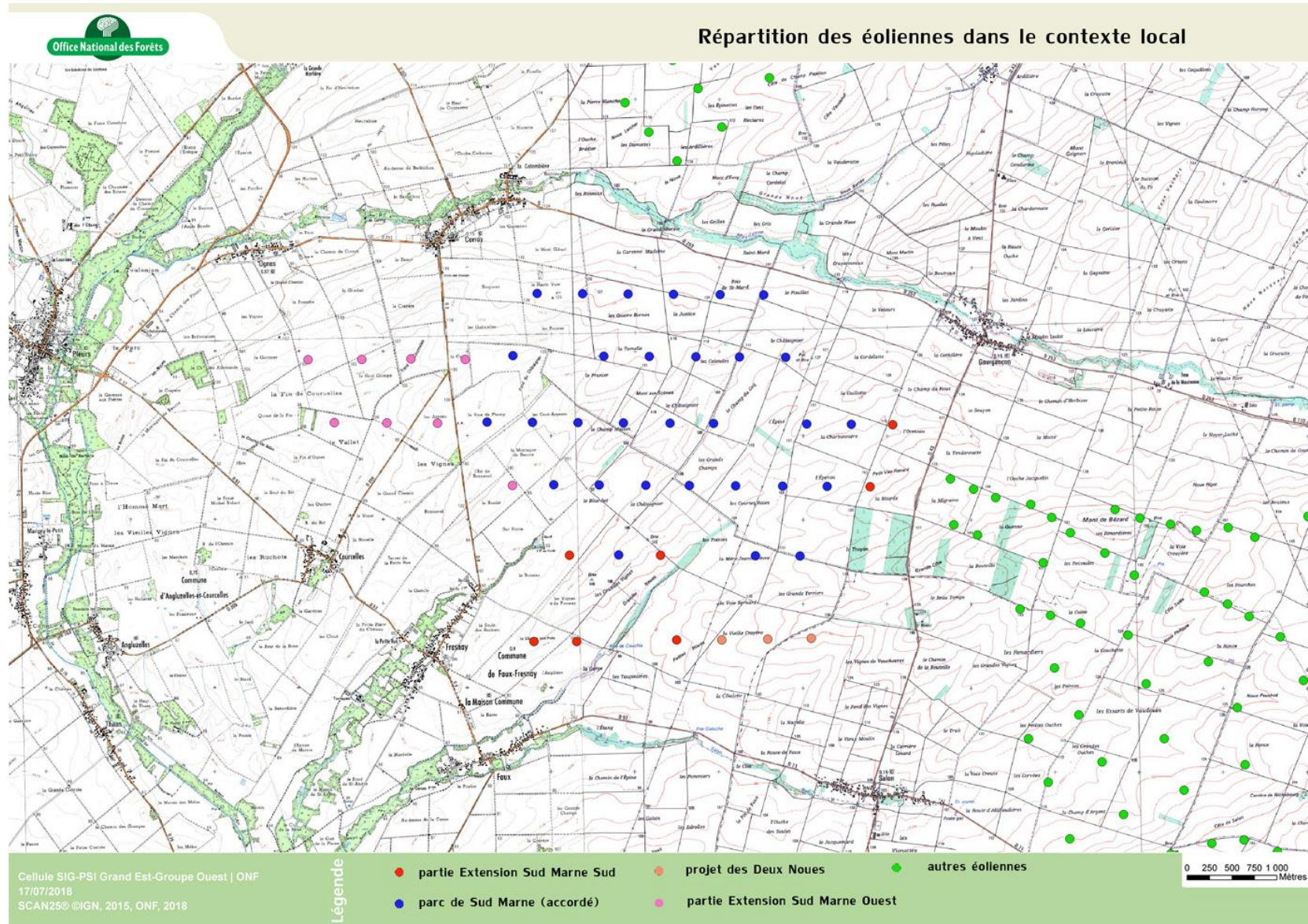


Compte tenu de l'ensemble de ces éléments, il apparaît que, avec un éloignement supérieur à 900 mètres de l'extension du parc du Mont de Bézard, **les éoliennes EC9 et ED8 du projet d'extension du parc de Sud Marne ne créeront pas une barrière non franchissable sur la migration locale**. L'existence, au plein milieu de cette trouée, de 2 parcelles arborées de grande surface apporte un élément attractif susceptible d'y guider l'avifaune.





Carte 20. Insertion du projet d'extension sud de Sud Marne dans le contexte éolien local.



Carte 21. Insertion du projet d'extension sud de Sud Marne dans le contexte éolien local.

## 7. Mesures ERC

### 7.1 Mesures d'évitement

Ce volet de mesures a consisté à :

- privilégier une implantation sur des terres agricoles seulement,
- s'éloigner de 200 mètres au minimum des éléments structurants de la plaine (boisements, bosquets et haies),
- s'éloigner de 200 mètres au minimum de la ligne THT,
- s'écarter de plus de 500 mètres de la vallée du Salon.

Leur application a permis d'aboutir à une version du projet la moins impactante dans le contexte local.

### 7.2 Mesures de réduction

#### 7.2.1 Installation du système Safewind

Safewind est une technologie de détection de la faune volante basée sur la vidéosurveillance. Tout oiseau capté s'approchant du rotor déclenche un avertissement sonore visant à l'effaroucher ; en cas d'absence de réaction de l'oiseau, une procédure de régulation est lancée, c'est-à-dire que l'éolienne est arrêtée.

La mesure répond au risque de collision des rapaces. Un suivi de la mortalité, idéalement mutualisé avec le suivi réglementaire ICPE, devra être impérativement lancé dès la 1<sup>ère</sup> année d'exploitation afin de vérifier l'efficacité du système. L'analyse confrontera les résultats du suivi de la mortalité avec les données issues de Safewind.

Dans le cas du constat de la déficience du système et d'une mortalité résiduelle persistante, la mise en place d'une procédure de bridage, ciblée sur les périodes de mortalité identifiée par le suivi de la mortalité (à définir avec un expert écologue), devra être mise en place.

**Coût de la technologie Safewind, par éolienne :**

- **20 000 € la 1<sup>ère</sup> année (installation)**
- **5 000 € les années suivantes**

#### 7.2.2 Effacement de l'attractivité sous les éoliennes

Afin de diminuer l'attrait des pieds d'éoliennes pour les rapaces, il sera nécessaire de stabiliser chaque plateforme entourant les mats avec du substrat compacté et de ne pas maintenir de bande enherbée dans sa périphérie ou son interface avec le terrain adjacent.

Les surfaces non stabilisées situées sous les aérogénérateurs resteront donc cultivées.

### 7.2.3 Période de travaux

Les busards et l'Édicnème criard sont sensibles à l'accroissement d'activité sur leur territoire en période de nidification et peuvent aller jusqu'à abandonner des nichées en cas de perturbation durable. Le phénomène touche également la Caille des blés.

La période critique à éviter pour la construction du parc s'étend du 01 avril au 31 juillet. Cette période vise la reproduction des espèces considérées ; les mois d'octobre et novembre ne sont pas critiques pour le Vanneau huppé dans la mesure où il n'est pas reproducteur, mais la perturbation occasionnée pourra le chasser de la zone concernée.

Janv	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
			Reproduction								
			Période à éviter						Vanneau		
A privilégier			Période à éviter				A privilégier		Tvx possibles	A p.	

**Coût intégré dans le montant des travaux.**

### 7.2.4 Mesures agroenvironnementales

A l'opposé de la mesure 7.2.2., cette mesure vise à renforcer l'attractivité pour l'avifaune par le truchement d'actions favorisant la biodiversité :

- Plantation de haies d'espèces adaptées avec banquettes herbacées.
- Maintien de cultures intermédiaires (en dehors de d'application de la directive Nitrates).
- Installation de zones de régulation écologique (ZRE), c'est-à-dire de bandes enherbées au sein de parcelles cultivées ou à leurs bordures.
- Création d'un couvert d'intérêt faunistique (hors éventuelle zone d'application de la directive Nitrates).

Les actions proposées sont issues de l'instruction technique GDPAAT/SDEA/2014-384 du Ministère de l'Agriculture.

Cette mesure devra s'ajouter à d'éventuelles mesures déjà en place (ZAP, directive Nitrates, haies cynégétiques...). Elle vise, en premier lieu, à renforcer la fréquentation des rapaces dans des secteurs rendus plus favorables par la présence de proies, à l'écart des parcs éoliens du secteur (1500 mètres au minimum), contribuant ainsi à réduire le risque d'exposition aux collisions tout au long de l'année. En cela, le triangle formé par les villages de Pleurs, Thaas et Fresnay semble être le secteur idéal pour l'application des actions (voir carte en annexe 7).

**Dans l'idéal, la surface recherchée pour la mise en place des mesures sera de 11 ha de façon à atteindre une surface minimale de 20 ha avec l'effort cumulé du projet des Deux Noues.** Cette valeur concerne le projet d'extension au complet, partie ouest et partie sud.

Ce compromis semble acceptable entre la difficulté de recruter des surfaces en contexte agricole intensif et la surface permettant d'atteindre une plus-value bénéfique pour les populations aviennes locales, cohérence avec l'impact des 2 projets concernés.

De façon secondaire, la mesure sera susceptible de participer au renforcement des populations avifaunistiques de plaine au sein de l'agrosystème en favorisant la reproduction des espèces de plaine.

En complément, elle pourra également agir en qualité de compensation de la surmortalité pour les passereaux.

Une addition des efforts avec le projet éolien « Les Deux Noues » sera engagée afin de prendre en compte les impacts cumulatifs de l'ensemble.

**Coûts indicatifs (d'après l'instruction du Ministère de l'Agriculture) :**

- **Haies, de 160 à 620 € pour 100 ml sur 2 rangs** (variable selon les caractéristiques).
- **Culture intermédiaire, 86 €/ha/an.**
- **ZRE, 392 €/ha/an**
- **Couvert d'intérêt faunistique, 158 à 350 €/ha/an**

**Sur convention avec le monde agricole. Le soutien de la Chambre d'agriculture de la Marne sera recherché.**

### 7.2.5 Entretien et restauration de pelouses et savarts en forêt de la Perthe

La forêt domaniale de la Perthes est située environ 3 kilomètres au sud du projet. Elle est reconnue pour abriter des reliquats d'anciennes pelouses calcicoles, typiques de la Champagne crayeuse : le **savart**. Cet habitat abrite le même cortège avifaunistique que le milieu agricole. Des faciès prairiaux existent également.

L'action pressentie vise au débroussaillage des parcelles concernées et à l'entretien des surfaces existantes et récupérées suite à réouverture. Elle viendra en plus du contrat Natura 2000 en cours d'élaboration avec les services de l'Etat et ne substituera en aucun cas à eux.

Cette mesure s'ajoute à la précédente, elle contribuera à favoriser les populations locales d'espèces issues du cortège des milieux agricoles et pastoraux. Elle augmentera également la surface des terrains de chasse très favorables disponibles pour les rapaces locaux, dont le Faucon crécerelle, soutenant le bon déroulement de leur reproduction et, davantage en période internuptiale, accroissant la fréquentation des individus, au dépend des zones peu attractives (dont les abords des éoliennes – paragraphe 7.2.2.).

Après concertation avec l'Agence territoriale Aube-Marne de l'ONF, une surface **minimale de 2.85 ha** sera concernée ; cette valeur pourra éventuellement être revue à la hausse en fonction des opportunités. L'effort implique la totalité du projet d'extension de Sud Marne (parties sud et ouest, cette dernière traitée dans un rapport connexe), et sera partagée proportionnellement avec le développeur du projet éolien des 2 Noues.

Le coût pour le développeur sera à définir avec l'Agence territoriale Aube/Marne de l'ONF selon les opérations désignées.

## 7.3 Conclusion sur les mesures ERC

Les mesures précédentes permettront, sous réserve de résultats positifs effectifs du dispositif Safewind, de réduire les impacts, pour les phases travaux et d'exploitation, à des niveaux nuls ou négligeables, sauf pour le phénomène d'effarouchement touchant la Caille des blés en période de nidification, le Vanneau huppé en période internuptiale. Les impacts résiduels restent, dans leurs cas, faibles.

Aucune mesure compensatoire n'est jugée nécessaire.

L'existence d'impacts cumulés avec des parcs existants ou en construction dans ce secteur de plaine appelle la proposition de mesures d'accompagnement afin d'aller plus loin que la simple réduction des impacts de ce seul projet de l'extension.

## 7.4 Mesures d'accompagnement

### 7.4.1 Protection des nichées de busards

Les busards sont susceptibles de collision avec les pales (ATIENZA & al. 2011 ; GITENET 2013). Le suivi et la protection effective des nids localisés dans les cultures céréalières, situées sur le finage des communes concernées par le parc éolien de Sud Marne et ses 2 extensions, visera à réduire fortement la mortalité causée par les moissons des parcelles de céréales (en effet ces rapaces, notamment le Busard cendré, à phénologie plus tardive, n'arrivent généralement pas à mener leurs jeunes à l'envol avant le début des récoltes ; les jeunes sont alors détruits par les moissonneuses).

**Le sauvetage de jeunes aura pour effet à la fois de contrebalancer une éventuelle surmortalité résiduelle provoquée par les éoliennes et soutenir les effectifs de busards locaux en augmentant le taux de réussite à l'envol. Le bilan attendu sera nettement positif pour les oiseaux.**

Ce travail nécessite une forte présence sur le terrain pour découvrir, protéger et suivre les nids. Ce travail devrait être effectué par un partenaire local, prompt à intervenir, et impérativement en collaboration étroite avec les agriculteurs, pour le signalement des nichées et les autorisations nécessaires pour les interventions dans les cultures.

**Recherche et protection : 10 jours**

**Rapport : 1 jour**

**Coût total : 6 600 €/an**

### 7.4.2 Soutien du point relais faune sauvage CRESREL

Le soutien financier à des centres de sauvegarde de la faune sauvage peut être vu comme une mesure de compensation ou d'accompagnement, selon le niveau d'impact résiduel. Les espèces victimes de collision avec les éoliennes sont souvent les mêmes que celles soignées par les centres de soins : rapaces (Buse variable, Faucon crécerelle, Busards cendré et Saint-Martin), hirondelles et Martinet noir ; les chauves-souris (Pipistrelle commune, Sérotine commune et noctules) sont également recueillies sur une base régulière.

Pour formaliser cette possibilité et la mettre en pratique, les centres de la région Grand Est se sont déjà rapprochés de l'autorité environnementale. Dans le cas de niveau résiduel faible, comme c'est le cas pour ce projet, la mesure sera considérée davantage comme une mesure d'accompagnement par l'autorité administrative.

**Le montant alloué pourra être décidé conjointement avec l'autorité environnementale, au regard de sa lecture des impacts résiduels.**

**A titre indicatif, les coûts de prise en charge, selon l'espèce, est estimé à (d'après CRESREL 2018) :**

- **Grands échassiers (cigognes, Grue cendrée) : 490 € par individu**
- **Petits rapaces (buse, faucon, busard) : 390 € par individu**
- **Chauves-souris et petits oiseaux : 165 € par individu**

**Cette mesure tiendra compte des effets cumulés avec le parc Sud Marne et la partie ouest du projet Extension Sud Marne.**

## 7.5 Mesures de suivi

### 7.5.1 Suivi de la mortalité

En conformité à la réglementation ICPE (arrêté ministériel du 26 août 2011), un suivi de la mortalité devra être engagé en suivant le procédé validé dans la révision 2018 du protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres (MTES 2018).

Sur la mise en route du suivi : « Sauf cas particulier justifié et faisant l'objet d'un accord du Préfet, le suivi doit débuter dans les 12 mois qui suivent la mise en service du parc éolien. Il doit, dans tous les cas, intervenir au plus tard dans les 24 mois qui suivent la mise en service du parc éolien. »

Le suivi de la mortalité cumule les recherches visant les oiseaux et les chauves-souris.

#### ⇒ **Nombre d'éoliennes à suivre**

Pour l'**ensemble du projet d'extension Sud Marne** (15 unités), 12 éoliennes devront être suivies (selon la formule  $8+(n-8)/2$ , MTES 2018).

#### ⇒ **Méthode de prospection par éolienne**

L'aire de recherche sera égale à un carré de 100m de côté, centré sur l'axe de l'éolienne. Elle sera divisée en carrés de 5m de côté et numérotée par lettre pour les colonnes orientées nord-sud, par chiffre pour les lignes orientées est-ouest. Cela permettra de spatialiser la position des cadavres découverts et comparer les résultats d'une même éolienne dans le temps, entre les éoliennes du parc voire entre différents parcs.

Le cheminement sera réalisé par transects parallèles, espacés de 5 à 10m en fonction de la végétation présente. Une description et une cartographie des habitats Eunis seront réalisées pour chaque éolienne ; l'évolution au cours du cycle biologique sera précisée pour prise en compte lors des calculs de mortalité. Le temps de recherche sera suffisant et nécessaire pour parcourir intégralement les surfaces (30 mn environ par turbine, variable en fonction de la surface effectivement prospectable).

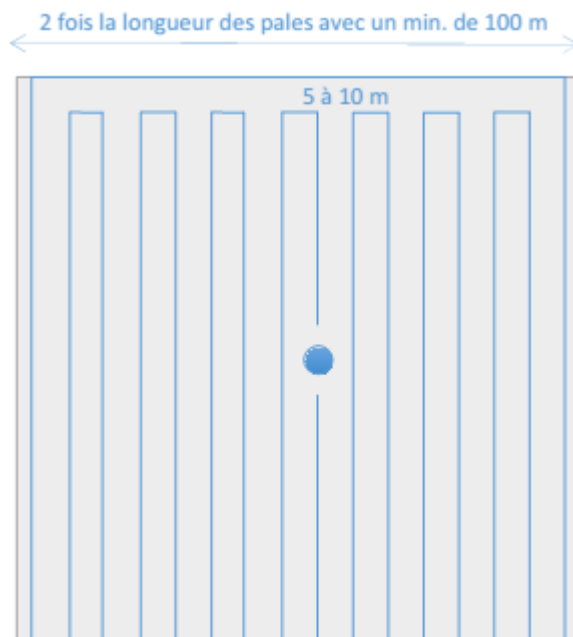


Schéma de prospection (issu du protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres, 2018).

Conformément au protocole, pour chaque cadavre découvert, les éléments suivants devront être notés :

- Localisation dans les carrés de 5m de côté
- Milieu naturel
- Description et identification de l'espèce (si possible, en fonction de l'état de décomposition et des mesures possibles sur le squelette)
- Etat de l'individu et cause présumée de la mort

Afin de prendre en compte l'effet-observateur dans sa capacité à détecter les cadavres, un test d'efficacité des recherches sera réalisé deux fois dans la saison. Le délai avant disparition des cadavres devra également être considéré, des tests seront à opérés :

- **Test de l'efficacité des recherches** : chaque opérateur missionné sur le suivi devra être testé dans ses aptitudes à découvrir des cadavres factices. Conformément aux recommandations, deux tests seront à réaliser chaque année d'inventaire. La méthode consiste à disposer des leurres (cadavres récoltés, poussins issus d'élevage...) sous plusieurs turbines par un second opérateur dans certains carrés de 5m de côté, dont le nombre et la position seront déterminés en fonction des types de végétation présents sous les éoliennes sélectionnées pour le test. Quinze à 20 cadavres pourront être nécessaires.
- **Test de disparition des cadavres** : pour prendre en compte le paramètre de prédation sur les cadavres, 2 tests seront réalisés chaque année d'inventaire. Cela consiste à déposer 5 cadavres par éolienne dans certains carrés de 5m, dont le choix sera déterminé selon les types de végétation, pour vérifier ensuite le rythme de disparition. L'opérateur passera dès le lendemain du dépôt, puis 2 fois par semaine jusqu'à la disparition des cadavres.



### ⇒ Paramètres pris en compte

Lors de chaque prospection, les conditions météorologiques du jour et de la veille (température, vent, nébulosité) et les informations sur l'assolement seront relevées par l'observateur. Une fiche de suivi de mortalité est complétée pour chaque cadavre découvert.

En cas de difficulté d'identification, le cadavre est prélevé afin de diagnostiquer la cause de la mort et de déterminer l'espèce. Cette action est soumise à dérogation à la réglementation sur les espèces protégées.

### ⇒ Calendrier du suivi

Le calendrier devra prendre en compte les enjeux définis pour les chiroptères. Ne sont considérés ici que les oiseaux.

Sur l'avifaune, un enjeu spécifique a été relevé sur la période de fin d'été pour les rapaces, ainsi qu'un enjeu localisé au printemps pour les passereaux. A partir de la recommandation de la DREAL Grand-Est, de 20 semaines de suivi minimum (mi-mai à fin octobre), nous conseillons la mise en œuvre d'un suivi différencié, prenant en compte les particularités propres aux deux parties du projet, partie ouest et partie sud.

- **Pour la partie ouest : 20 semaines de suivi, de mi-mai à fin octobre.**
- **Pour la partie sud : 26 semaines de suivi, de début avril à fin octobre.**

### ⇒ Calculs d'estimation de la mortalité

Il faudra être capable d'estimer le nombre d'individus potentiellement impacté par le parc en fonction. En se basant sur les données collectées, plusieurs formules mathématiques devront permettre de fournir une estimation des niveaux de mortalité sur la période suivie, par éolienne et à l'échelle du parc. dans les cas où l'intégralité des surfaces n'auront pas été parcourues (à cause de cultures trop denses), un coefficient de correction sera appliqué.

Les trois formules utilisées sont les suivantes :

- Protocole « **Huso** » :  $N \text{ estimé} = (N_a - N_b) / (a * d * \hat{e} * P)$

#### Légende

$N_a$  : nombre total d'individus trouvés morts

$N_b$  : nombre d'individus tués par autre chose que les éoliennes

$a$  : coefficient de correction surfacique

$d$  : taux de découverte, variable en fonction du couvert végétal

$\hat{e}$  : coefficient correcteur de l'intervalle équivalent à  $(\text{Min } I : \hat{I}) / I$ .

$P$  : temps de disparition d'un cadavre

- Protocole « **Winkelmann** » (adaptée par André 2005) :  $N \text{ estimé} = (N_a - N_b) / (P \times d)$

- Protocole « **Erickson** » (2000) :  $N \text{ estimé} = (N_a - N_b) * I / (t_m \times d)$

#### Légende

$I$  : La durée de l'intervalle (entre 2 visites), équivalent à la fréquence de passage (en jours)

$t_m$  : Durée moyenne de persistance d'un cadavre (en jours)

## ⇒ Analyse des résultats

Conformément au protocole, ces données comprendront les caractéristiques propres au parc étudié (nombre et position des éoliennes, gabarit et modèle de turbines, milieux, distance aux haies et bosquets...) et une description complète du protocole utilisé. La mise en forme des données sera conforme aux besoins du Muséum national d'histoire naturelle, qui centralise toutes les études.

Les résultats seront présentés en tenant compte des méthodes d'estimation proposées. Ils seront exprimés en nombre de cadavres par éolienne par mois.

### 7.5.2 Suivi de l'activité post-installation

Le suivi de l'activité devra intervenir dès la 1<sup>ère</sup> année de mise en service du parc. Il servira à contrôler plusieurs aspects.

#### ✓ Vérifier l'efficacité du système Safewind

Dès la pose des dispositifs, des sessions d'observations à proximité des éoliennes auront pour objectif de vérifier la réponse du système à l'approche de rapaces. L'écologue devra se positionner en un point lui permettant de voir les unités équipées et notera toute interaction d'intérêt.

Le suivi se déroulera sur 3 années consécutives, en s'orientant sur les phases les plus actives : périodes de reproduction et migration post-nuptiale, notamment le début de celle-ci, en fin d'été. Le but étant de recueillir suffisamment de cas, **10 journées d'observation** seront dévolues à ce volet, réparties entre les 2 périodes. Les journées pourront partiellement être mutualisées avec le suivi comportemental décliné *infra*.

#### ✓ Etude comportementale aux abords des éoliennes

L'objectif sera, ici, de documenter la réaction des oiseaux aux abords des éoliennes. Nous préconisons de mener une étude sur **3 années consécutives** après la mise en fonction du parc. Le calendrier des sorties inclura des cycles annuels complets, soit les migrations de printemps et d'automne, la nidification et l'hivernage.

Pendant les migrations et l'hivernage, les trajectoires des oiseaux (migrateurs actifs et locaux) seront suivies et leur éventuelles réactions aux abords des éoliennes, décrites. L'écologue se positionnera de façon à pouvoir surveiller la totalité du parc et être en position d'observer les mouvements. Les stationnements de migrateurs ou d'hivernants seront aussi surveillés.

Le nombre de journées d'observation sera d'au moins **4 jours pour la migration pré-nuptiale, 5 jours pour la migration post-nuptiale et 1 jour pour l'hivernage.**

Pour la nidification, l'écologue vérifiera les comportements des oiseaux locaux et recherchera les cantonnements ou la position de chanteurs des espèces suivantes : Busard Saint-Martin, Busard cendré, Faucon crécerelle, Œdicnème criard, Caille des blés. En complément, toute observation comportementale intéressante se rapportant à d'autres espèces sera notée.

Les **points d'écoute IPA inventoriés en 2018 et 2019 seront de nouveau prospectés**, ce qui permettra de poursuivre le suivi du cortège autour du parc après l'implantation et de produire un jeu de données de référence pour le suivi décliné au paragraphe suivant.

Le nombre de journées d'observation pour l'ensemble des volets concernant la nidification sera de **5 jours**, dont **2 soirées** visant les espèces nocturnes. Ce suivi pourra être mutualisé avec la surveillance des busards (paragraphe 7.4.1.).

### 7.5.3 Suivi de l'efficacité des mesures de réduction

Les mesures énoncées aux paragraphes 7.2.4. et 7.2.5. feront l'objet d'un suivi des nicheurs de manière à pouvoir évaluer leur efficacité et les corriger au besoin.

La mise en place des différentes mesures, leur position et leur surface, sera suivie par un écologue

Des relevés par points d'écoute seront déployés pendant la période de reproduction sur les parcelles accueillant les mesures, en milieu agricole ou en forêt de la Perthes. La méthodologie des Indices Ponctuels d'Abondance devra être utilisée, avec des points de 20 minutes, de façon identique aux points inventoriés dans l'emprise du projet. Les résultats seront comparés avec ceux issus des relevés faits en milieu agricole :

- Seuls seront considérés les contacts obtenus dans un rayon de 100 mètres autour de l'observateur (de façon à exclure les contacts éloignés),
- Tous les relevés devront être faits par le même écologue de façon à éliminer le biais observateur.

La fréquentation des rapaces sera systématiquement décrite (espèce, nombre d'individus et activité).

## 8. Synthèse des mesures et impacts

Espèce ou groupe d'espèces ciblé	Type d'impact	Niveau d'impact brut	Mesure	Niveau d'impact résiduel
<b>Nicheurs</b>				
Phase travaux – impacts temporaires				
Passereaux des plaines	Tous	Négligeable	Phasage des travaux évitant la nidification	Négligeable
Busards	Désertion	Fort		Nul
Œdicnème criard	Désertion	Modéré		Nul
Caille des blés	Désertion	Fort		Nul
Phase d'exploitation – impacts permanents				
Passereaux	Tous	Négligeable	- Installation du dispositif Safewind - Actions visant à affaiblir l'attractivité au pied d'éolienne - Renforcement de l'attrait des milieux hors zone d'emprise (mesures agro-environnementales)	Négligeable
Busards	Mortalité	Modéré		Négligeable
Œdicnème criard	Mortalité	Faible		Négligeable
Faucon crécerelle	Mortalité	Modéré		Négligeable
Caille des blés	Désertion	Faible		Faible
<b>Migrateurs</b>				
Phase travaux – impacts temporaires				
Rapaces (stationnements post-nuptiaux)	Effarouchement	Faible	Phase des travaux évitant la période du 15 août au 15 septembre	Nul
Vanneau huppé (stationnements)	Désertion	Faible	Phasage des travaux évitant les périodes du 01 octobre au 30 novembre	Nul
Phase d'exploitation – impacts permanents				
Passereaux	Tous	Négligeable	x	Négligeable
Rapaces	Mortalité	Faible à modéré	Installation du dispositif Safewind	Négligeable
Vanneau huppé	Effarouchement	Négligeable	x	Négligeable
<b>Hivernants</b>				
Phase d'exploitation – impacts permanents				
Passereaux	Tous	Négligeable	x	Négligeable
Faucon crécerelle	Mortalité	Modéré	- Installation du dispositif Safewind - Actions visant à affaiblir l'attractivité au pied d'éolienne - Renforcement de l'attrait des milieux hors zone d'emprise (mesures agro-environnementales)	Négligeable
Busard Saint-Martin	Mortalité	Faible		Négligeable
Autres rapaces	Mortalité	Négligeable		Négligeable

## 9. Réglementation espèces protégées

Le projet d'extension Sud Marne, pour sa partie extension Sud Marne Sud, n'aura pas d'impacts intrinsèques significatifs sur les populations d'espèces locales. Mais il s'insère dans un contexte où les éoliennes sont nombreuses, avec un niveau d'impacts cumulatifs augmenté en conséquence.

Quatre documents disponibles, dressant le bilan des suivis de la mortalité sur des parcs proches, ont été étudiés :

- Corroy (7 éoliennes) – 2013,
- Féréole (11 éoliennes) – 2014,
- Mont de Bézard (18 éoliennes) / Mont Grignon (12 éoliennes) – 2016,
- Hauts Moulins (6 éoliennes) – 2017.

Ces suivis indiquent une mortalité faible à moyenne pour l'avifaune, avec une mortalité des rapaces notables pour le seul Mont de Bézard (3 Buses variables, 1 Busard cendré et 1 Faucon crécerelle). Le bureau d'études mandaté pour ce dernier suivi recommande sa poursuite afin de préciser l'effet sur les espèces citées. Le Faucon crécerelle a aussi été trouvé sur le parc de Corroy, avec 2 individus comptabilisés, mais leur mortalité n'a pas été attribuée à la collision avec une éolienne.

Aucune mesure de correction n'est préconisée dans les documents.

L'enjeu local de l'exploitation de l'énergie éolienne réside bien sur les rapaces, dont le Faucon crécerelle ; cela dit, le niveau reste globalement mal défini et surtout, il semble que les risques soient variables d'une année à l'autre, selon la saison, l'assolement et la disponibilité des proies (laquelle influe sur le succès des reproductions). A ce stade, ces suivis permettent d'écarter, pour les parcs concernés, une menace forte sur l'état de conservation des populations locales d'espèces.

Nous estimons que, avec l'implantation envisagée, les mesures de réduction prévues, lesquelles visent à réduire l'attrait à proximité des éoliennes, favoriser la présence des proies et maintenir l'activité des oiseaux sur des parcelles aménagées, **la mise en exploitation des 7 éoliennes de cette partie du projet n'ajoutera pas d'impacts supplémentaires significatifs pour les populations des espèces citées** et n'affectera pas leur état de conservation dans le secteur concerné.

**Le dossier de demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées n'apparaît pas nécessaire.**

## Conclusion

Le projet éolien Extension Sud Marne, partie Extension Sud Marne Sud, prévu pour 7 éoliennes, est situé au sud du parc initial, pour 5 unités, et à l'est, pour 2 unités. Toutes les implantations sont en contexte agricole intensif.

En agrosystème intensif, les richesses et diversités spécifiques sont assez limitées et le peuplement se limite au cortège d'espèces acclimatées au contexte de grandes cultures. Toutefois, l'essentiel de ces espèces possède un intérêt de conservation certain du fait de dégradations des niveaux de populations, conséquence de l'intensification des pratiques culturales, et doivent faire l'objet d'une attention particulière.

Les mouvements migratoires ne montrent pas de phénomène fort, les effectifs de migrants sont peu importants avec une absence de couloir migratoire préférentiel, hormis un axe marqué au printemps par un passage concentré de Pinsons des arbres. Très peu de grands migrants (ils incluent les rapaces, la Grue cendrée, les cigognes...) sont observés en migration active ; pour les rapaces, les fauches de fin d'été sont susceptibles de créer un contexte attractif pour des rapaces en erratisme postnuptial, produisant un pic ponctuel de fréquentation sur le site.

Plusieurs mesures d'évitement et de réduction seront engagées, qui permettront d'aboutir à des impacts résiduels globalement négligeables qui ne rendent pas nécessaire la mise en place de compensation. Celles-ci seront accompagnées d'un suivi portant sur la mortalité, selon le protocole officiel en vigueur.

Des mesures d'accompagnement complètent l'ensemble.

Au final, après mise en application des mesures ERC citées dans le rapport :

- **Chez les espèces composant les cortèges nicheurs et hivernants, les impacts seront négligeables** en termes de pertes de territoires, très peu d'espèces s'avérant sensibles au phénomène et l'habitat cultivé étant largement répandu et non saturé.
- L'impact lié à la collision est variable : **la population locale de Faucon crécerelle est exposée toute l'année** ; la Buse variable et les Milans noir et royaux sont exposés de façon plus ponctuelle. **Cet impact sera rendu négligeable grâce à l'application des mesures indiquées.**
- **Les effets sur la migration locale seront négligeables** en raison d'un phénomène migratoire faible dans la plaine cultivée.

## Conclusion générale du projet Extension Sud Marne

Comme mentionné dans l'introduction, le projet Extension Sud Marne Sud est une partie du projet global de parc éolien Extension Sud Marne.

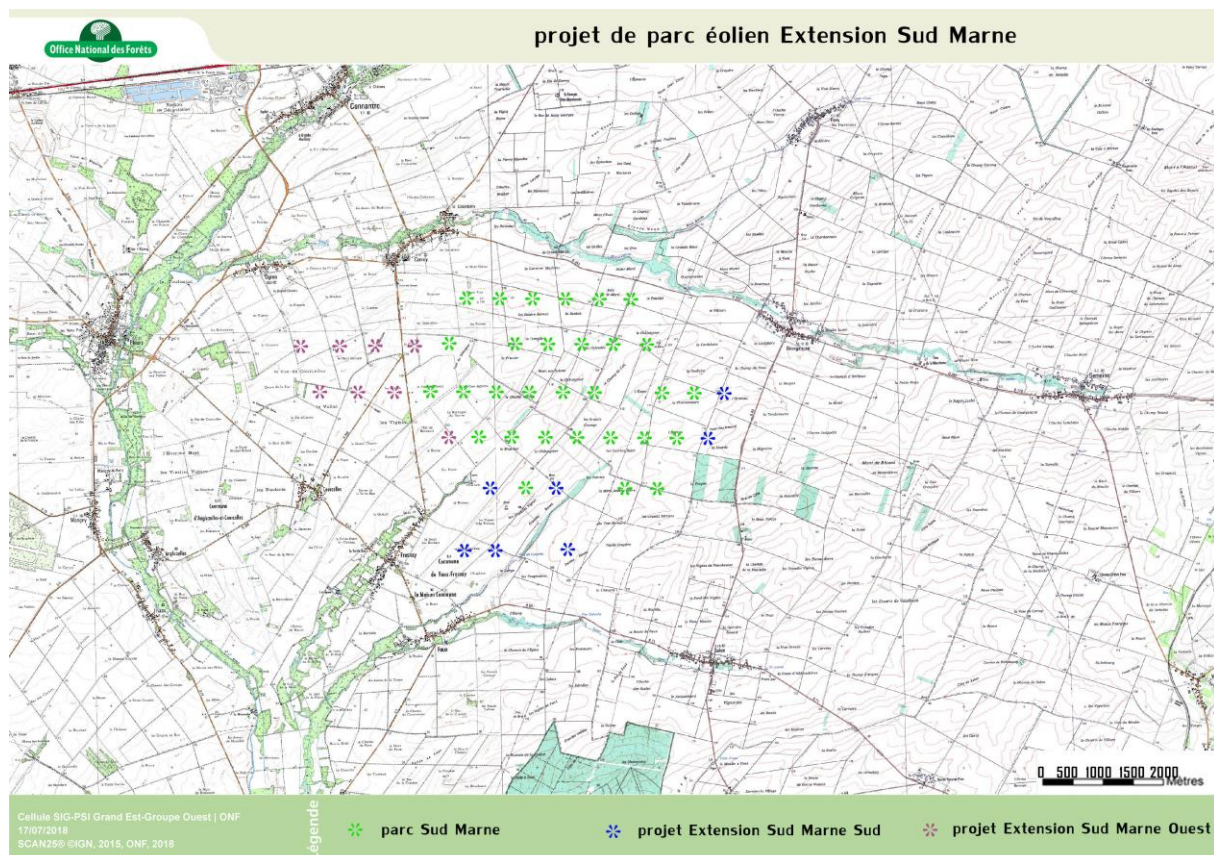
La disposition du projet d'extension autour du parc Sud Marne est illustrée sur la carte suivante.

Le désir de scinder ce projet en 2 parties et de maintenir des études écologiques respectives a été motivé par des problématiques jugées suffisamment différentes dans les positions des parties ouest et sud, notamment pour l'avifaune et les chiroptères.

Ainsi, la proximité de la vallée de la Superbe et le signalement, par le SRE, d'un couloir de migration justifient une analyse spécifique à la partie Extension Sud Marne Ouest.

Toutes les implantations du projet sont feront dans les parcelles de grandes cultures, évitant tous les éléments structurant – haies, bosquets, boisements – susceptibles de supporter la biodiversité dans l'agrosystème.

**Les impacts du projet global Extension Sud Marne sur l'avifaune sont négligeables.**



Carte 22. Disposition du projet de parc éolien Extension Sud Marne.

## Références bibliographiques

ABIES – 2001. *Suivi ornithologique des parcs éoliens du plateau de Garrigue-Haute (Aude). Rapport final.* ABIES / LPO AUDE / ADEME – Gruissan, 56 pages et annexes.

ATIENZA JC., MARTIN FIERRO I., INFANTE O., VALLS J. & DOMINGUEZ J. – 2011. *Directrices para la evaluación del impacto de los parques eólicos en aves y murciélagos (versión 3.0.)*. SEO/birdLife, Madrid.

BIOTOPE / GREET Ing. – 2008. *Etude des mouvements d'oiseaux par radar – analyse des données existantes.* ADEME / MEEDDAT / LPO – 56 pages.

BOUTIN JM. – 2011. *Relecture d'un rapport sur le suivi d'un parc éolien à la demande de SERGIES, de l'état initial en 2007 au suivi post implantation de 2008 à 2010.* ONCFS, CNERA Avifaune Migratrice – 7 pages.

BRETAGNOLLE V. & THIOLLAY JM. – 2004. *Rapaces nicheurs de France : distribution, effectifs, conservation.* Delachaux & Niestlé, 175 pages.

Coll. – 2017. *European birds of conservation concern – populations, trends and national responsibilities.* Birdlife International – 172 pages.

DELPRAT B. – 2017. *Avifaune de plaine et éoliennes, une cohabitation impossible ? Retour des suivis post implantations sur les aptitudes phénotypiques des espèces.* Comm. in Actes du Séminaire éolien et biodiversité, Artigues-près-Bordeaux, 21-22 novembre 2017.

DE LUCAS M. & al. – 2008. *Collision fatality of raptors in wind farms does not depend on raptor abundance.* Journal of Applied Ecology, 45, 1695 – 1703.

DE LUCAS M. & al. – 2015. *Effects of wind farms on Montagu's harrier (Circus pygargus) in southern Spain.* Biological Conservation 191, 452-458.

DREAL Champagne-Ardenne – 2007. *Note de doctrine régionale sur le développement de l'éolien et l'environnement.* 11 pages.

DUBOIS Ph. J. & al – 2008. *Nouvel inventaire des oiseaux de France.* Delachaux & Niestlé, 560 pages.

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. – 2018. *Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland : Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg.* NABU. Situation au 19 mars 2018.

ERICKSON W.P. & al. – 2014. *A comprehensive analysis of small-passerine fatalities from collision with turbines at wind energy facilities.* PLoS ONE 9(9): e107491.

EVERAERT J. & KUIJKEN E. – 2007. *Wind turbines and birds in Flanders (Belgium). Preliminary summary of the mortality research results.* Research Institute for Nature and Forest, 10 pages.

HÖTKER H., THOMSEN K-M. & JEROMIN H. – 2006. *Impacts on biodiversity of exploitation of renewable energy sources: the example of birds and bats – facts, gaps in*



knowledge, demands for further research, and ornithological guidelines for the development of renewable energy exploitation. Michael-Otto-Institut im NABU – Bergenhusen, 65 pages.

ISSA N. & MULLER Y. coord. – 2015. *Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale*. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux & Niestlé, Paris, 1408 p.

JIGUET – 2010. Les résultats nationaux du programme STOC, de 1989 à 2009. [www2.mnhn.fr/vigie-nature](http://www2.mnhn.fr/vigie-nature)

KABOUCHE B. et al. – 2006. *La mortalité des oiseaux sur le réseau électrique aérien : enjeux et perspectives en Provence-Alpes-Côte d'Azur*. Rapport DIREN PACA – LPO PACA, Hyères – 109 pages.

KINGSLEY A. & WHITTAM B. – 2005. *Les éoliennes et les oiseaux. Revue de la littérature pour les évaluations environnementales. Version provisoire du 12 mai 2005*. Environnement Canada / Service canadien de la faune, Gatineau (QC), 94 pages.

LANGSTON R. H. W. & PULLAN J-D. – 2003. *Windfarms and birds : an analysis of the effects of windfarms on birds, and guidance on environmental assessment criteria and site selection issues*. RSPB/Birdlife in the UK – 58 pages.

LPO Champagne-Ardenne coord. – 2016. *Les oiseaux de Champagne-Ardenne. Nidification, migration, hivernage. Ouvrage collectif des ornithologues champardennais*. Delachaux & Niestlé, Paris, 576 p.

MARQUES A.T. & al. – 2014. *Understanding bird collisions at wind farms: an updated review on the causes and possible mitigation strategies*. Biological Conservation 179, 40-52.

MARX G. – 2016. *Le parc éolien français et ses impacts sur l'avifaune. Etude des suivis de mortalité réalisés en France de 1997 à 2015*. LPO, 92p.

MTEs – 2016. *Guide relative à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres*. 188 pages.

SERIOU J. – 2004. *Le Milan royal, une espèce gravement menacée – Plan national de restauration du Milan royal*. LPO.

SMALLWOOD K.S. & THELANDER C.G. – 2004. *Developing methods to reduce bird mortality in the Altamont Pass Wind Resource Area*. Final report by BioResource Consultants to the California Energy Commission: L. Spiegel – 363 pages + annexes.

SOUFFLOT J. – 2012. *Cadrage préalable au suivi avifaunistique du projet éolien "Sud Marne"*. LPO Champagne-Ardenne – 56 pages.

TERNOIS V., BELLENOUE S. – 2017. *Impact du développement éolien sur les chiroptères et les oiseaux. Etat des lieux provisoire sur la mortalité connue en Champagne-Ardenne*. Ciconia 41 (1-2), pp 78-88.

THAXTER C.B. & al – 2017. *Bird and bat species's global vulnerability to collision mortality at wind farms revealed through a trait-based assessment*. Proceedings of the Royal Society B, vol. 284, issue 1862. 30 pages.

WILLIAMSON T. – 2011. *Evaluation de l'impact du parc éolien du Rochereau sur l'avifaune de plaine, rapport final 2007-2010*. LPO Vienne / SERGIES – 138 pages.

## Annexes

Annexe 1. Photographies des points d'écoute fixes IPA.



IPA 1 : bordure du hameau de Fresnay.



IPA 2 : Plaine, finage de Faux-Fresnay.



IPA 3 : Plaine, finage de Faux-Fresnay.



IPA 4 : lieu-dit "Fontaine de Couchis", sur le finage de Faux-Fresnay.



IPA 5 : Cordon arborescent enrésiné, finage de Faux-Fresnay.



IPA 6 : Plaine, finage de Faux-Fresnay.



IPA 7 : vallée du Salon, finage de Faux-Fresnay.



IPA 8 : Plaine, finage de Salon.



IPA 9 : plaine, finage de Salon.



IPA 10 : Haie arborescente en plaine, proximité de la ferme "le Beau Temps".



IPA 11 : Plaine, finage de Gourgançon.



IPA 12 : Bordure de plantation récente de Pins noirs en plaine, finage de Gourgançon.





IPA 13 : Plaine, finage de Gourgançon.

## Annexe 2. Résultats bruts des écoutes fixes IPA.

<i>Espèces</i>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>IPA</b>	<b>Fré%</b>
Alouette des champs	2	4	5	3	2	5	1	6	5	3	4	3.5	4	<b>3.7</b>	100%
Corneille noire	1	0.5	1	2	1	1.5	1	0	0.5	0.5	1	1	0.5	<b>0.9</b>	92%
Bruant proyer	0	2	2	1	0	3	0.5	1	2	0.5	2	0	2	<b>1.2</b>	77%
Pigeon ramier	2	1	1	0	2	0	2	0	0	1	0	2	0	<b>0.8</b>	54%
Pipit farlouse	0	0.5	0	0	0.5	0.5	0	0.5	0	0.5	0.5	0.5	0	<b>0.3</b>	54%
Linotte mélodieuse	0	0	0	0.5	0.5	0.5	0.5	0	0	0	0	1	1	<b>0.3</b>	46%
Pinson des arbres	3.5	0	0	2	0.5	0	1.5	0	0	1.5	0	1.5	0	<b>0.8</b>	46%
Fauvette à tête noire	1	0	0	2	3	0	2	0	0	1	0	3	0	<b>0.9</b>	46%
Bergeronnette printanière	0	0	1	0	0	0.5	0	0	0.5	0	0.5	0	0.5	<b>0.2</b>	38%
Pouillot véloce	1.5	0	0	1	1.5	0	1.5	0	0	0	0	0	0	<b>0.4</b>	31%
Troglodyte mignon	1	0	0	1	2	0	2	0	0	0	0	0	0	<b>0.5</b>	31%
Merle noir	0.5	0	0	0	0.5	0	2	0	0	0	0	0.5	0	<b>0.3</b>	31%
Grive musicienne	0	1	0	0	2	0	1	0	0	0	0	1	0	<b>0.4</b>	31%
Hypolaïs polyglotte	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	<b>0.3</b>	31%
Perdrix grise	0	0	1	1	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0.3</b>	23%
Rossignol philomèle	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	<b>0.3</b>	23%
Tourterelle des bois	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	<b>0.2</b>	23%
Rougegorge familier	0	0	0	0	0.5	0	0.5	0	0	0	0	0	0	<b>0.1</b>	15%
Busard Saint-Martin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0.5	<b>0.1</b>	15%
Pie bavarde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0	0.5	0	<b>0.1</b>	15%
Faisan de Colchide	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	<b>0.2</b>	15%
Caille des blés	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	<b>0.2</b>	15%
Corbeau freux	1.5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0.3</b>	15%
Etourneau sansonnet	0.5	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	<b>0.1</b>	15%
Oedicnème criard	0	0	0	0	0	0.5	0	0	0.5	0	0	0	0	<b>0.1</b>	15%
Chardonneret élégant	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0	<b>0.1</b>	15%
Bergeronnette grise	0.5	0	0	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0.1</b>	15%
Fauvette grisette	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	<b>0.2</b>	15%

<b>Espèces</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>IPA</b>	<b>Fré%</b>
Bruant jaune	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	<b>0.2</b>	15%
Tourterelle turque	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0.4</b>	15%
Mésange charbonnière	0	0	0	0.5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0.1</b>	15%
Faucon crécerelle	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	<b>0.1</b>	8%
Busard cendré	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0	0	0	0	<b>0.0</b>	8%
Moineau domestique	2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0.2</b>	8%
Epervier d'Europe	0	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0.0</b>	8%
Canard colvert	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0.1</b>	8%
Grive draine	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	<b>0.1</b>	8%
Rousserolle effarvatte	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	<b>0.1</b>	8%
Loriot d'Europe	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	<b>0.1</b>	8%
Coucou gris	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	<b>0.1</b>	8%
<b>Nombre d'espèces par point</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>7</b>	<b>23</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>14</b>	<b>7</b>		
<b>Abondance totale sur le point</b>	<b>24</b>	<b>14.5</b>	<b>11</b>	<b>21</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>28</b>	<b>8.5</b>	<b>9</b>	<b>9.5</b>	<b>8</b>	<b>18</b>	<b>9.5</b>		

## Annexe 3. Synthèse des observations en période de reproduction par Envol environnement.

Espèces	Effectifs recensés par date de passage							Effectifs max (contacts)
	27/05/2016	06/06/2016	21/06/2016	04/07/2016	01/06/2017	13/07/2017	25/07/2017	
Accenteur mouchet		1						1
Alouette des champs	44	106	29		35	31	36	106
Bergeronnette grise	1	1	3			2	5	5
Bergeronnette printanière	13	7	2		19	5	3	19
Bouvreuil pivoine							1	1
Bruant jaune			2					2
Bruant proyer	12	9	14		11	1		14
Busard cendré	3	10	1		1			10
Busard des roseaux	2		1			3		3
Busard Saint-Martin	2	19	2		5	2	2	19
Busard sp.			1		1			1
Buse variable		1	2				2	2
Caille des blés	6	8			9		3	9
Canard colvert	3							3
Chardonneret élégant	4				2			4
Chouette hulotte	1							1
Corbeau freux		2			36			36
Corneille noire	14	15	30		16	12	27	30
Coucou gris	1	2						2
Effraie des clochers				1				1
Etourneau sansonnet	2	9	63			14	153	153
Faisan de Colchide	2		2		2		2	2
Faucon crécerelle	4	11	4		2	1		11
Faucon hobereau	1							1
Faucon pèlerin						1		1
Fauvette à tête noire	6	25	11		19	14	2	25
Fauvette grisette	6	15	2		7		1	15
Gallinule Poule-d'eau					1			1
Geai des chênes		1						1
Grimpereau des jardins					1			1
Grive musicienne			1			1		1
Héron cendré			1					1
Hibou moyen-duc		4		7				7
Hirondelle rustique	3				1		15	15
Hypolaïs polyglotte	3	3	3		4		2	4

Espèces	Effectifs recensés par date de passage							Effectifs max (contacts)
	27/05/2016	06/06/2016	21/06/2016	04/07/2016	01/06/2017	13/07/2017	25/07/2017	
Linotte mélodieuse	2	11			3		5	11
Loriot d'Europe	2	4	1		2			4
Merle noir	3	26	8		9	4	8	26
Mésange bleue						5	3	5
Mésange charbonnière			1		1	1		1
Milan noir					1			1
Milan royal	1							1
Œdicnème criard	8		7	2			5	8
Perdrix grise	5	7	6		4			7
Pie bavarde			1		2	4		4
Pigeon ramier	18	34	31		25	11	9	34
Pinson des arbres	7	13	6		9	4	7	13
Pipit farlouse							2	2
Pouillot véloce		7	1		3	1	1	7
Rossignol philomèle	5	6	34		1		1	34
Rougegorge familier					1		3	3
Tarier pâtre					3			3
Tourterelle des bois	5	7	3		2	2	1	7
Tourterelle turque	1					1		1
Troglodyte mignon			1		2	1	3	3
Vanneau huppé					2		2	2
<b>Total général</b>	<b>190</b>	<b>364</b>	<b>274</b>	<b>10</b>	<b>242</b>	<b>121</b>	<b>304</b>	<b>685</b>

## Annexe 4. Espèces contactées en hiver (données Envol environnement).

Noms vernaculaires	Noms scientifiques
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>
Merle noir	<i>Turdus merula</i>
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>

## Annexe 5. Statut des espèces contactées pendant l'étude.

Espèces : noms vernaculaires	Noms scientifiques	SPEC	PrN	LR 27	LR Fr	LR CA
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>		X		LC	R
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>		X		LC	
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>				LC	
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>		X		LC	AP
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	1 - n	X	NT	VU	E
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	3 - n	X		LC	V
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>		X		NT	V
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	3 - n	X		LC	V
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>		X		NT	V
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>		X		LC	
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>		X		LC	
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	3 - n	X		NT	AS
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>		X		-	
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>		X		LC	V
Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicephalus</i>	3 - n	X		NT	V
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	1 n/h		VU	LC	E
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>		X		-	
Pluvier guignard	<i>Charadrius morinellus</i>		X		-	-
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>				LC	
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	3 - n			LC	AS
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>	2 - n			LC	AS
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>				LC	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>				LC	
Pigeon biset domestique*	<i>Columba livia</i>				-	
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>				LC	
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	1 - n		NT	LC	AS
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>		X		LC	
Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	3 - n	X		V	R
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>		X		LC	AS
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>		X		LC	
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>		X		LC	V
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	3 - n	X		LC	
Pic vert	<i>Picus viridis</i>		X		LC	
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>		X		LC	
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	3 - n			NT	AS
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	3 - n	X		NT	AS
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>		X		NT	AS
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	3 - n	X		LC	
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	1 - n	X	VU	VU	V
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	3 - n	X		LC	
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>		X		LC	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>		X		LC	
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>		X		LC	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>		X		LC	
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>		X		LC	
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>		X		LC	
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	3 - n	X		NT	R
Merle noir	<i>Turdus merula</i>				LC	
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>			VU	LC	AP
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>				LC	
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>				LC	
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>		X		LC	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>		X		LC	

\* Le Pigeon biset domestique *Columba livia* observé durant l'étude est une forme domestiquée du Pigeon biset, rare et menacé en France. Le statut menacé ne s'applique qu'à cette forme souche.

Espèces : noms vernaculaires	Noms scientifiques	SPEC	PrN	LR 27	LR Fr	LR CA
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>		X		LC	
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>		X		LC	
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>		X		VU	R
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	2 - n	X	NT	NT	
Roitelet triple-bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>		X		LC	
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>		X		LC	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>		X		LC	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>		X		LC	
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>		X		LC	
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>				LC	
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>				LC	
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>		X		LC	
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>				LC	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>				LC	
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	3 - n			LC	
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>		X		LC	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>		X		LC	
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>		X		VU	
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>		X		VU	
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>		X		LC	R
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>		X		LC	
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	2 - n	X		VU	
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	2 - n	X		VU	AP
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	2 - n	X		LC	AS
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>		X		VU	

**Europe** = issu de Birdlife 2017, pour la France métropolitaine.

SPEC 1 = espèce inscrite sur la liste rouge mondiale (IUCN 2016)

SPEC 2 = espèce concentrée en Europe, inscrite sur la liste rouge européenne (IUCN 2015)

SPEC 3 = espèce à répartition mondiale, inscrite sur la liste rouge européenne (IUCN 2015)

N = nicheur

H = hivernant

**PrN** = arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des espèces d'oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire

**LR 27** = Liste rouge des espèces nicheuses menacées dans l'UE (IUCN 2015)

EN = En danger

VU = Vulnérable

NT = Quasi menacée

**LR Fr** = Liste rouge des espèces nicheuses menacées en France (MNHN, IUCN 2011)

EN = En danger

VU = Vulnérable

NT = Quasi menacée

LC = Préoccupation mineure

**LR CA** = Liste rouge des espèces nicheuses de Champagne-Ardenne (FAUVEL et al. 2007)

E = espèces en danger

V = espèces vulnérables

R = espèces rares

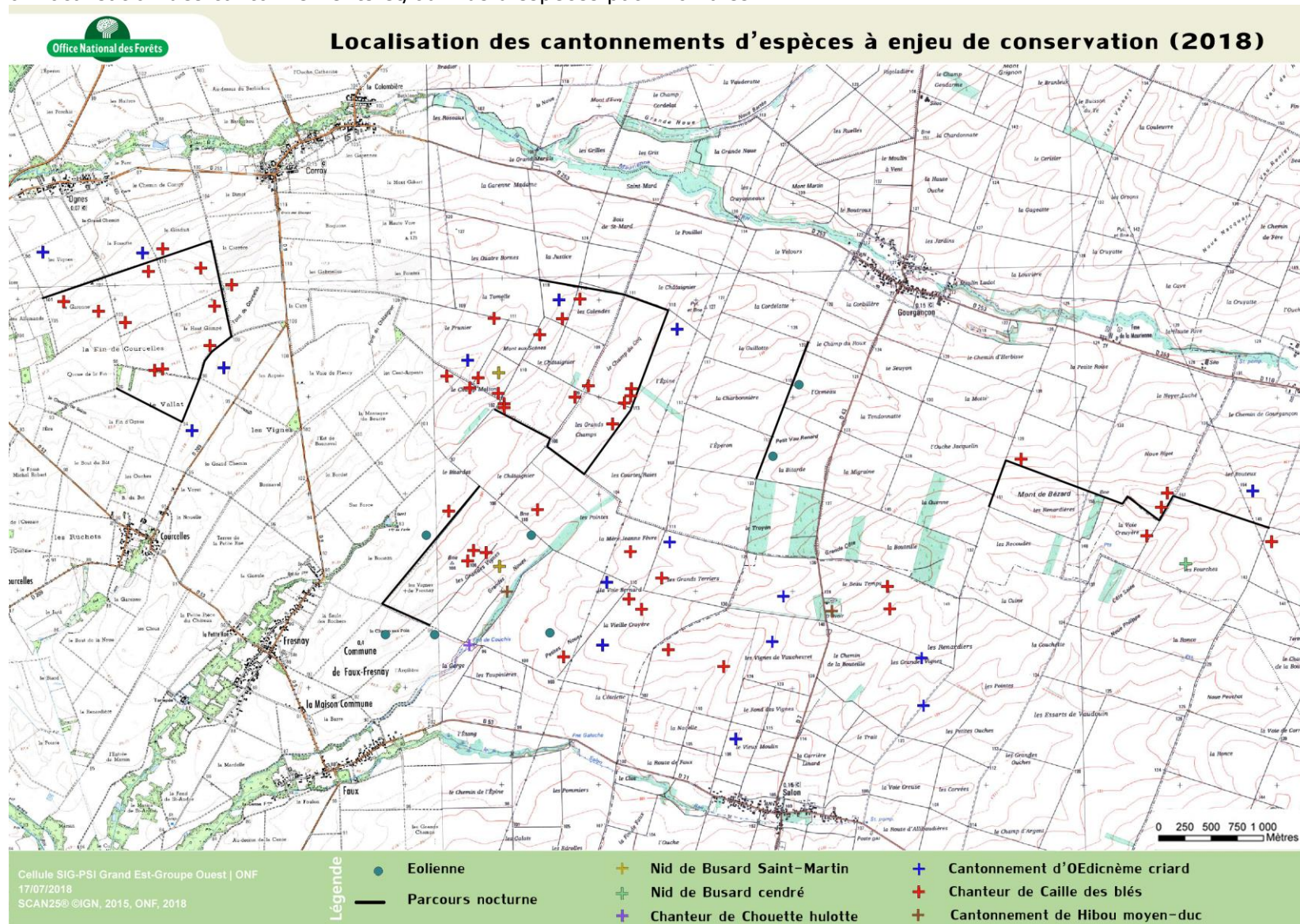
AP = espèces à préciser (espèces communes et/ou à effectif encore important dont on ressent des fluctuations négatives)

AS = espèces à surveiller (espèces communes et/ou à effectif encore important, en régression dans les régions voisines et qui pourraient évoluer dans la même direction en Champagne-Ardenne)

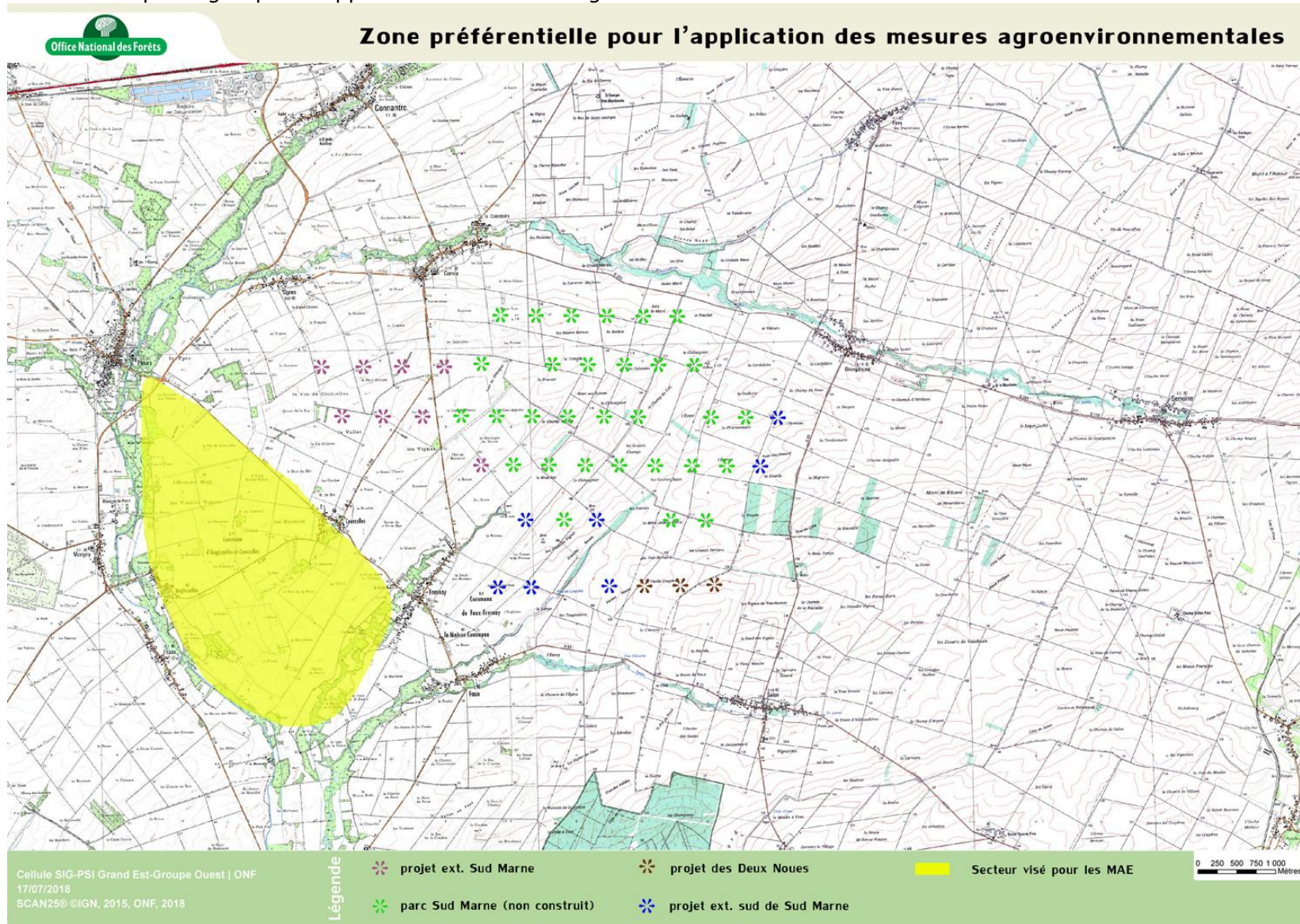
**Nidif.** = nidification dans le périmètre d'étude (possible - probable - certaine).



Annexe 6. Localisation des cantonnements et/ou nids d'espèces patrimoniales.



Annexe 7. Secteur à privilégier pour l'application de mesures agroenvironnementales.



## Annexe 8. Synthèse des compléments apportés au dossier.

<b>Demande</b>	<b>Référence page</b>	<b>Résumé</b>
Faire figurer l'échelle sur les cartes du dossier	Pages 9, 13, 67, 69, 79, 80, 90, 108, 109.	
Détailler les observations du Milan noir et du Milan royal en période de reproduction	32	Les observations sont attribuées à des individus erratiques non reproducteurs
Analyser les impacts sur le Hibou moyen-duc en période de reproduction	58 + tableau 17 p 71	Espèce peu sensible à la problématique de l'éolien
Evaluer le risque d'effet barrière pour la migration	77 à 78	Après analyse des rapports de suivis comportementaux des parcs voisins, l'espace de 900 mètres maintenu entre le projet d'extension et l'extension du parc du Mont de Bézard apparaît suffisant. Le projet ne créera pas de point de blocage pour la migration
Proposer des mesures complémentaires au dispositif Safewind durant les 1 <sup>ères</sup> années de fonctionnement et un protocole de contrôle de l'efficacité du système	88	Pas de mesure complémentaire proposée Suivi de 10 journées mini par an, 3 années consécutives
Détailler les mesures agroenvironnementales prévues et proposer un protocole de suivi de leur efficacité	82 et 89	Atteindre 20 ha de surface, effort cumulé avec Sirocco ; action de gestion en FD de la Perthé ; suivi des nicheurs par points d'écoute IPA et observation comportementale
Détailler le protocole du suivi de la mortalité du parc	85 à 88	Adaptation du protocole MTES de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres (révision 2018)
Prévoir un suivi de l'activité de l'avifaune	89	Proposition d'un suivi sur 3 années consécutives après l'entrée en fonction du parc. Protocole reprenant celui de l'étude d'impacts de façon allégée
Etude de la nécessité de procéder à une demande de dérogation à l'interdiction générale d'atteinte aux espèces protégées	90	Atteinte non significative aux populations locales d'espèces protégées. Dérogation non nécessaire

## Annexe 9. Evaluation des incidences pour la ZPS FR2112012 « Marigny, Superbe et vallée de l'Aube ».



EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000  
PROJET EOLIEN EXTENSION SUD MARNE – PARTIE SUD

- Maître d’Ouvrage : société Eole Extension Sud Marne  
19 avenue de Charles de Gaulle  
08300 RETHEL



Office National des Forêts

## SUIVI DOCUMENTAIRE

Version	Date	Auteur du rapport	Inventaires <i>in situ</i>
1	19/07/2018	Dominique Zabinski Julia Roig	-

### Structure de réalisation

Agence études Grand Est  
UP Lorraine – Champagne-Ardenne  
10 rue Pasteur  
51470 Saint-Memmie

## SOMMAIRE

<b>Introduction</b> .....	<b>118</b>
<b>1. Présentation du site Natura 2000 "Marigny, Superbe et vallée de l'Aube"</b> .....	<b>120</b>
1.1. Situation géographique du site .....	120
1.2. Caractère remarquable du site.....	120
<b>2. Présentation du projet</b> .....	<b>120</b>
<b>3. Appréciation des incidences du projet</b> .....	<b>120</b>
<b>3.1. Risque lié à la mortalité par collision</b> .....	<b>121</b>
3.1.1. Approche générale .....	121
3.1.2. Approche spécifique.....	121
<b>4. Effet cumulatif</b> .....	<b>126</b>
<b>5. Mesures prenant en compte les sensibilités décrites</b> .....	<b>128</b>
<b>6. Conclusion</b> .....	<b>128</b>

## **Introduction**

L'Office National des Forêts s'est vu chargé par la société EOLE SUD MARNE la réalisation d'une étude de l'avifaune dans le cadre d'un projet de développement d'extension du parc éolien Sud Marne sur les communes de Faux-Fresnay et Gourgançon, dans le département de la Marne.

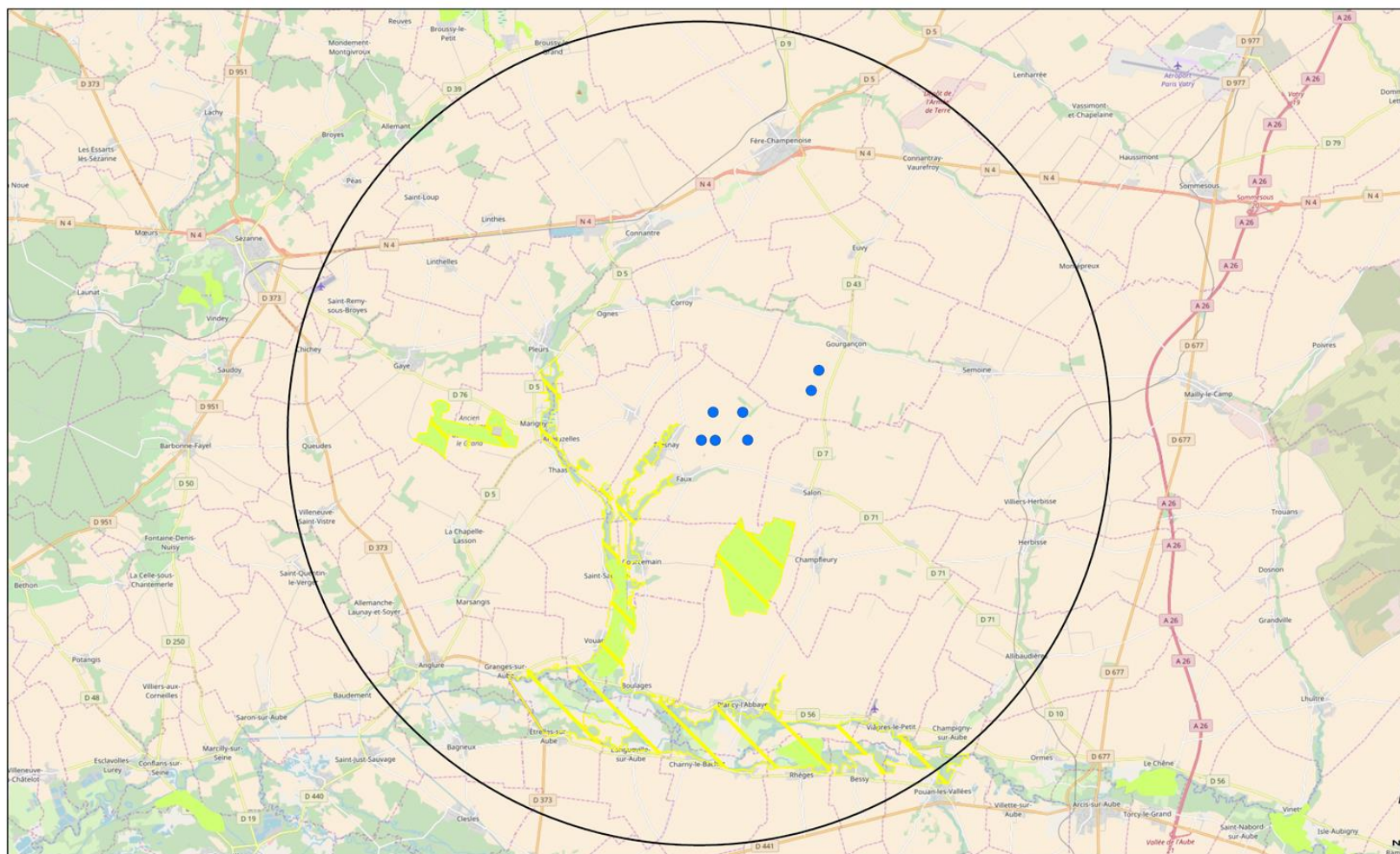
Ce projet est proche de la Zone de Protection Spéciale (ZPS) appartenant au réseau Natura 2000 FR2112012 "Marigny, Superbe et vallée de l'Aube", désigné au titre de la Directive « Oiseaux » (voir carte suivante).

Cette proximité rend le projet susceptible d'avoir une influence sur le site naturel et son peuplement avien, et nécessite donc (Art L. 414-4 à 7 et R. 414-19 à 24 du Code de l'Environnement) la rédaction d'une évaluation des incidences au titre de Natura 2000, afin d'évaluer cette influence.

Cette notice va présenter le site Natura 2000 concerné et les espèces d'intérêt communautaire qui ont motivé à sa désignation au titre de ZPS. Les relations fonctionnelles de ces espèces avec le périmètre d'implantation et les impacts prévisibles pouvant en découler seront évalués, et si nécessaire, des mesures seront proposées pour en supprimer les effets indésirables. Si des impacts résiduels subsistent, il faudra alors discuter des alternatives du projet, son intérêt public et énoncer les mesures destinées à garantir l'intégrité de la ZPS.



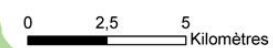
## Zones sensibles sur un rayon de 15 km - Natura 2000



Cellule SIG-PSI Grand Est-Gruppe Ouest | ONF  
12/07/2018 - 1:125 000  
©DREAL, 2013, 2016, 2017, ESRI/OSM, ONF, 2017

Légende

- Eoliennes
- Zone d'étude : 15 km
- Zone de Protection Spéciale - N2000
- Zone Spéciale de Conservation - N2000



Carte 1. Situation du périmètre ZPS "Marigny, Superbe et vallée de l'Aube" à proximité du projet éolien

## **1. Présentation du site Natura 2000 "Marigny, Superbe et vallée de l'Aube"**

### **1.1. Situation géographique du site**

D'une surface de 4 527 hectares, les 4 éléments constituant la ZPS sont étendus sur deux départements : l'Aube (vallée de l'Aube, FD de la Perthe) et la Marne (vallée de la Superbe, Marigny).

### **1.2. Caractère remarquable du site**

La ZPS vise deux cortèges avifaunistiques : celui des milieux ouverts et secs et celui des milieux alluviaux.

Les espèces concernées sont listées ci-après ; certaines ont un intérêt biologique très fort : **Aigrette garzette** *Egretta garzetta*, **Grande Aigrette** *Egretta alba*, **Cicogne noire** *Ciconia nigra*, **Cicogne blanche** *Ciconia ciconia*, **Chevalier combattant** *Philomachus pugnax*, **Chevalier sylvain** *Tringa glareola*, **Balbuzard pêcheur** *Pandion haliaetus*, **Faucon émerillon** *Falco columbarius*, **Bondrée apivore** *Pernis apivorus*, **Milan noir** *Milvus migrans*, **Milan royal** *Milvus milvus*, **Busard des roseaux** *Circus aeruginosus*, **Busard Saint-Martin** *Circus cyaneus*, **Busard cendré** *Circus pygargus*, **Faucon pèlerin** *Falco peregrinus*, **Râle des genêts** *Crex crex*, **Grue cendrée** *Grus grus*, **Outarde canepetière** *Tetrax tetrax*, **Œdicnème criard** *Burhinus oedicephalus*, **Pluvier doré** *Pluvialis apricaria*, **Sterne pierregarin** *Sterna hirundo*, **Guifette noire** *Chlidonias niger*, **Hibou des marais** *Asio flammeus*, **Engoulevent d'Europe** *Caprimulgus europaeus*, **Martin-pêcheur d'Europe** *Alcedo atthis*, **Pic noir** *Dryocopus martius*, **Alouette lulu** *Lullula arborea*, **Pipit rousseline** *Anthus campestris*, **Pie-grièche écorcheur** *Lanius collurio*, **Gorgebleue à miroir** *Luscinia svecica*.

## **2. Présentation du projet**

Le projet vise à l'installation de 7 éoliennes dans la plaine agrootensive. Aucune implantation n'est prévue dans le zonage de la ZPS.

Il est situé à un peu plus de 1 km au l'est d'une petite entité reliée à la vallée de la Superbe, dans le village de Faux-Fresnay. Il s'agit d'une projection excentrée, la vallée de la Superbe elle-même est située à 3 km environ.

Les 2 autres entités sont à plus de 3 km (forêt de la Perthe), près de 7 km (aérodrome de Marigny), la vallée de l'Aube se situe à une dizaine de kilomètres.

Il s'insère dans une zone de densification de l'éolien qui comprend déjà plusieurs éoliennes en exploitation (cf. carte 2 *infra*). La question de l'impact cumulatif sera discutée dans la partie 4.

## **3. Appréciation des incidences du projet**

La construction et l'exploitation d'une centrale éolienne ne produisent pas de phénomène susceptible de s'exporter vers les sites désignés (absence de rejet (fumée, particules...), non utilisation de grandes quantités de matières dangereuses ou polluantes). Les habitats d'espèces inclus dans ces espaces ne sont pas soumis à risque, leur état ne sera pas traité dans la suite de la notice.

Les oiseaux signalés dans la ZPS peuvent en sortir et venir fréquenter le territoire sur lequel se situe le projet, que ce soit sur une base régulière (nidification proche et utilisation de zone d'alimentation entraînant des passages réguliers) ou saisonnière (migrations). Afin d'évaluer au mieux les risques, les espèces citées plus haut seront

passées en revue dans les parties suivantes, en insistant sur les espèces les plus sensibles, c'est-à-dire les espèces reproductrices utilisant un grand territoire (rapaces, cigognes).

Les études ayant eu lieu pour les projets de Sud Marne (ONF 2014 – prospections effectuées en 2012), de la partie ouest de l'extension de Sud Marne (ADT 2015 ; ONF 2016-2017), de la partie sud de l'extension de Sud Marne (ONF 2017 – 2018) et des Deux Noues (Envol environnement 2016-2017) sont mises à profit pour évaluer la problématique liée au zonage Natura et ses composantes.

### 3.1. Risque lié à la mortalité par collision

#### 3.1.1. Approche générale

Le risque de collision augmente avec la fréquentation de la zone par les animaux. Avec un milieu cultivé ultra dominant, le secteur du projet n'offre pas les conditions favorables pour la plupart des espèces citées. Le potentiel de présence de ces espèces s'en trouve diminué en conséquence.

L'approche spécifique peut former 3 catégories d'espèces :

- les espèces nicheuses, hivernantes et de passage dont la fréquentation des milieux de l'aire d'étude rapprochée est considérée nulle ou accidentelle du fait d'une écologie tendant à exclure les grandes zones ouvertes cultivées : Aigrette garzette, Grande Aigrette, Chevalier combattant, Chevalier sylvain, Râle des genêts, Sterne pierregarin, Guifette noire, Martin-pêcheur d'Europe, Engoulevent d'Europe, Pie-grièche écorcheur, Gorgebleue à miroir, Pipit rousseline.
- Les espèces non nicheuses localement, de passage occasionnel mais pouvant être annuel à travers la zone d'étude : Cigogne noire, Balbuzard pêcheur, Milan royal, Grue cendrée.
- Les espèces nicheuses, hivernantes et migratrices dont l'écologie n'exclut pas une utilisation a minima occasionnelle des grandes zones ouvertes cultivées : Cigogne blanche, Faucon émerillon, Bondrée apivore, Milan noir, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Busard cendré, Faucon pèlerin, Outarde canepetière, Œdicnème criard, Pluvier doré, Hibou des marais, Pic noir, Alouette lulu.

Le paragraphe suivant reprendra au cas par cas les espèces de cette dernière catégorie uniquement. Pour les espèces des 2 premiers groupes, toute incidence du projet sur la conservation des populations locales au sein du site Natura 2000 peut être d'emblée exclue, elles ne seront pas reprises dans la suite.

#### 3.1.2. Approche spécifique

##### Cigogne blanche

Un couple au moins est connu au sud de Vouarces, à moins de 9 kilomètres environ du projet. Ces oiseaux ne sont pas susceptibles d'être observés dans le périmètre d'étude, le rayon d'action d'un couple se limitant pour l'essentiel à environ 5 kilomètres autour du nid (*source : fiche espèces DREAL Lorraine - 2011*) et le milieu cultivé n'étant pas attractif, les cigognes privilégient en effet les herbages frais ou humides.

Le passage et le stationnement de migrants peuvent être occasionnels dans le milieu cultivé.

Plusieurs cas de mortalité sont répertoriés en Allemagne (DURR 2018) et en Espagne (ATIENZA & al 2011). C'est un grand voilier dont la manœuvrabilité est assez limitée, ce qui l'expose au risque de collision.

***Les risques pour les cigognes installées dans la ZPS sont quasi inexistant du fait d'échanges vraisemblablement absents entre l'aire d'étude rapprochée et les entités Natura : les oiseaux concentrent leurs activités dans les milieux alluviaux, au sud de la vallée de la Superbe et surtout dans la vallée de l'Aube ; aucun individu n'a été observé au cours des différents inventaires faits dans le cadre des projets éoliens Sud Marne et des extensions (2012, 2015, 2016, 2017, 2018), ce qui valide la faible attractivité de l'openfield.***

#### Faucon émerillon

L'Émerillon est de passage et hivernant peu commun en France. Il fréquente les terrains cultivés ou tout autre milieu ouvert. Les oiseaux sont généralement erratiques, sauf si de grandes troupes de passereaux le maintiennent dans un secteur. Ce peut être le cas dans les grandes vallées où les hivernants sont généralement nombreux, mais dans l'ensemble la ZPS ne revêt pas un intérêt particulier pour ce rapace.

L'espèce a été rarement observée en plusieurs années d'étude, avec 4 cas seulement, bien que des rassemblements de passereaux pourraient s'avérer favorables au stationnement d'individus.

Quelques cas de mortalité sont connus en Europe. Cependant, l'espèce n'apparaît pas comme particulièrement sensible au risque grâce à une grande agilité en vol.

***Il est difficile d'apprécier des risques pour une espèce aux habitudes erratiques fortes. Il reste possible de considérer que, pour des oiseaux hivernants dans la ZPS, l'impact est inexistant (les secteurs les plus favorables sont Marigny et la vallée de l'Aube).***

#### Bondrée apivore

L'espèce peut se reproduire dans la majeure partie du zonage Natura, notamment en FD de la Perthe au sud de projet où un couple a été observé en 2012 (ONF 2012). La fréquentation de la zone d'implantation par des oiseaux locaux est peu probable à cause de la non-attractivité des terres cultivées (l'espèce recherche des nids d'hyménoptères pour s'alimenter), elle pourrait éventuellement être observée en lisière de la hêtraie du chemin des Allemands, à l'écart des aérogénérateurs.

Dans la ZPS, les secteurs les plus favorables sont Marigny, la Perthe, le sud de la Superbe et la vallée de l'Aube. Le périmètre d'implantation apparaît excentré par rapport aux points d'attractivité principaux, ce qui diminue même les possibilités de simples passages d'oiseaux locaux.

De 2016 à 2018, un seul oiseau a été observé, en migration active à l'automne ; aucun contact en période de reproduction.

Des cas de mortalité sont répertoriés en Allemagne (DURR 2018) et Espagne (ATIENZA & al 2011). Morphologiquement très proche de la Buse variable, le rapace le plus impacté par la collision, le risque intrinsèque apparaît aussi présent.

***Les échanges d'oiseaux locaux entre l'aire d'implantation et la ZPS sont trop improbables pour faire apparaître un impact négatif sur les couples installés dans la ZPS.***

#### Milan noir

Ce milan était nicheur dans la vallée de l'Aube (partie ZPS), mais sa nidification n'est pas constatée depuis quelques années, et elle n'a pas été observée lors de recherches en 2012, même si des oiseaux, vraisemblablement erratiques, sont présents (ONF 2012) ; le milan ne s'installe pas la vallée de la Superbe, moins favorable. Il fréquente préférentiellement les milieux alluviaux, mais les cultures sont susceptibles de l'attirer lorsque les fauches commencent : ainsi, des oiseaux ont été observés, fin août et début

septembre, en survol et posés dans des parcelles fauchées. L'origine de ces oiseaux est très probablement extérieure à la ZPS, il s'agit d'oiseaux non cantonnés.

Le risque de collision n'est pas significatif pour des oiseaux qui nicheraient en vallée de l'Aube. L'essentiel de l'activité aurait lieu dans les milieux alluviaux, puis les cultures proches. A 10km au moins de la vallée de l'Aube, le projet ne représente pas une menace forte pour ces individus.

Des cas de mortalité sont connus en Allemagne (DURR 2018) et en Espagne (ATIENZA & al 2011).

***Dans le cas de la présence ou de la réinstallation future d'une colonie en vallée de l'Aube, des liens fonctionnels avec les cultures de l'aire d'étude ne pourront être exclus, bien que la distance entre les 2 éléments soit importante. Cet éloignement permet néanmoins d'exclure tout risque éventuel pour la conservation d'une population nicheuse dans la ZPS.***

#### Busard des roseaux

Le Busard des roseaux est connu historiquement nicheur dans la vallée de la Superbe ; en 2012, des investigations ont indiqué un cantonnement probable au sud de Vouarce (ONF 2012). Il n'a pas été repéré ailleurs. Durant l'étude d'impacts du projet, des oiseaux ont été notés régulièrement au printemps et en été : il s'agit d'individus erratiques ou migrateurs, mais la présence d'oiseaux issus de zones de nidification favorables au sein de la ZPS n'est pas exclue ; ces zones commencent à être présentes au sud d'Angluzelles-et-Courcelles seulement, la partie amont n'apparaît pas offrir d'habitats satisfaisant pour l'installation d'un nid. Les cultures ne repoussent pas ce busard qui vient y chasser et peut, dans certains cas, installer son nid dans une parcelle céréalière. Le risque pourra être plus grand lors de la dispersion des jeunes oiseaux, intrinsèquement plus exposés à la collision car moins expérimentés que les adultes.

Des cas de mortalité sont connus en Allemagne (DURR 2018) et un cas en Espagne (ATIENZA & al 2011).

***Même en incluant la notion d'impact cumulatif avec les autres parcs en fonctionnement, le risque de collision pour des oiseaux nicheurs dans la ZPS apparaît négligeable pour des couples installés dans la partie sud de la Superbe, du fait de liens fonctionnels faibles voire marginaux. Le maintien du Busard des roseaux à l'échelle de la ZPS n'est en aucun cas menacé.***

#### Busard Saint-Martin

C'est un rapace assez présent dans le secteur qui, au sein de la ZPS, occupe préférentiellement les entités de Marigny et la forêt de la Perthe pour la nidification et la chasse. Les vallées apparaissent moins attractives, sauf les zones ouvertes en vallée de l'Aube qui peuvent accueillir l'espèce dans les cultures ou les herbages de fauche. Mais le Saint-Martin fréquente davantage les grandes cultures.

Quelques cas de mortalité sont renseignés dans la bibliographie aux USA (KINGSLEY & WHITTAM 2007) ; un cas est documenté en Champagne-Ardenne (SOUFFLOT 2010) et d'autres cas ont été communiqués à l'oral. Globalement, les cas rapportés en Europe sont rares (DURR 2018).

***Les liens entre la ZPS et l'aire d'implantation apparaissent flous. Les oiseaux semblent privilégier le milieu cultivé plutôt que les espaces désignés, et pourraient n'utiliser que minoritairement la ZPS, au moins pour l'installation des nids. Au vu de la répartition de l'espèce dans le secteur et de son faible niveau de sensibilité, le projet, en incluant dans la réflexion la notion d'impact cumulatif, ne semble pas constituer une menace pour la population locale.***

### Busard cendré

La problématique de ce busard est très proche de l'espèce précédente. Elle est davantage présente dans les grandes cultures que dans les entités de la ZPS, pour laquelle le projet ne constitue pas un risque.

Plusieurs cas de mortalité sont signalés en Europe de l'Ouest (DURR 2018), dont 13 en France (MARX 2017).

***Comme pour le Busard Saint-Martin, les populations locales du Busard cendré, incluant la ZPS, ne ressortent pas comme menacées par l'exploitation du projet d'extension du parc éolien de Sud Marne.***

### Faucon pèlerin

Pour ce faucon, la problématique se rapproche de l'Emerillon. Nicheur en France, le couple connu le plus proche est situé à Nogent-sur-Seine. Hors reproduction, l'espèce a un comportement erratique qui pourra cesser avec la présence de fortes troupes d'oiseaux-proies (Pigeons ramiers, Vanneaux huppés et Etourneaux sansonnets principalement). Les zones ouvertes sont préférées.

Quelques cas de mortalités sont connus en Europe (ATIENZA & al 2011 ; DURR 2018).

***La ZPS n'apparaît pas comme un refuge préférentiel pour l'espèce, qui occupe beaucoup l'openfield. Il est permis de considérer que le projet n'apportera pas de menace pour le Faucon pèlerin.***

### Outarde canepetière

Il s'agit d'une espèce nicheuse considérée comme disparue en Champagne-Ardenne. Sa présence reste possible dans les grands camps militaires marnais, où elle reste signalée au moins jusqu'en 2016 (*comm. pers.*), mais la dernière mention de l'espèce dans la ZPS, sur le site de Marigny, date de 2006 (LPO 2012) ; le dernier cas de reproduction est probablement antérieur. En dehors des sites cités *supra*, des oiseaux peuvent apparaître spontanément, à l'unité, n'importe où en Champagne crayeuse, malheureusement sans suite.

Un cas de mortalité est renseigné en Espagne (MARTÍNEZ-ACACIO & al. 2003).

***En l'état, l'espèce ne peut être considérée comme un enjeu pour le projet éolien. Même en cas de retour futur sur le site de Marigny, dernier site historique de nidification de l'Outarde, l'éloignement (5km) exclut tout lien fonctionnel avec l'aire d'implantation.***

### Œdicnème criard

Limicole aux mœurs nocturnes qui occupe les plaines agricoles, les berges des grands fleuves, les friches... Au sein de la ZPS, il est noté dans l'entité de Marigny et en vallée de l'Aube ; au dehors, il occupe largement l'openfield. Quelques couples ont été recensés dans l'aire d'étude. Si l'espèce est bien un enjeu pour le projet, et est traitée dans l'étude d'impact, les couples installés dans la ZPS ne subiront aucune influence.

Quelques cas de mortalité par collision sont signalés en Espagne (ATIENZA & al 2011).

***En l'absence prévisible de liens fonctionnels entre les entités ZPS favorables et le lieu d'accueil du projet, l'impact sur les Œdicnèmes criards au sein de cette ZPS sera nul.***

### Pluvier doré

Migrateur et hivernant peu commun en Champagne-Ardenne, il est régulièrement noté dans les plaines cultivées, souvent en compagnie des Vanneaux huppés. Au sein de la ZPS, les sites favorables sont Marigny et surtout la vallée de l'Aube où le projet éolien n'aura vraisemblablement pas d'influence vues les distances d'éloignement (respectivement 5 et 10km environ).

Plusieurs cas de mortalité sont répertoriés en Allemagne (DURR 2018).

***Des liens réciproques peuvent exister entre dortoirs situés en vallée et zones de gagnage éventuelles dans l'aire d'implantation, ce qui peut le cas échéant impliquer un impact sur les oiseaux participant à cet échange. Nous restons néanmoins dans un impact de niveau négligeable : le projet ne représente pas une menace pour les populations hivernantes dans la ZPS.***

#### Hibou des marais

Ses apparitions en Champagne-Ardenne sont très fluctuantes : certaines années voient un afflux important d'oiseaux (plusieurs centaines l'hiver 2004-2005) ; d'autres ne voient qu'une dizaine d'individus. La nidification est aléatoire, et souvent un corollaire à de forts effectifs hivernants. Hors ZPS, les grandes cultures conviennent bien au Hibou brachyote qui recherche préférentiellement des zones ouvertes. Plusieurs oiseaux avaient été observés et un cas de nidification avait ainsi été constaté lors du suivi de l'avifaune pour le parc Sud Marne (ONF 2014). Les liens entre les populations présentes dans la ZPS et l'aire d'implantation apparaissent marginaux au vu des distances séparant les différentes entités. Les oiseaux observés dans l'aire d'étude du parc de Sud Marne, en 2012, y étaient installés et ne provenaient pas de la ZPS (les dortoirs ont été localisés dans les bosquets du périmètre) ; à l'inverse, des oiseaux qui seraient installés dans la ZPS dilueront leur activité dans les alentours et la fréquentation particulière de l'aire d'implantation est extrêmement peu probable, et concernera des individus liés aux zones les plus proches (vallée supérieure de la Superbe si des milieux non fermés existent, forêt de la Perthe).

De rares cas de mortalité sont signalés en Espagne (ATIENZA & al 2011), en Allemagne (DURR 2012), mais aussi en Amérique du Nord (KINGSLEY & WHITTAM 2007).

***L'impact du projet sur les oiseaux occupant les secteurs désignés en ZPS, s'il existe, ne sera pas significatif.***

#### Pic noir

Il s'agit de la plus grande espèce de Pucidés en Europe. En conséquence, il a besoin d'arbres de diamètre important pour forer ses cavités : ces caractéristiques ne sont pas présentes dans l'aire d'implantation du projet. Hors nidification, il se disperse largement et fréquente des milieux très variés, incluant les plaines cultivées qui sont traversées pour lier différents points de son territoire. Des échanges sont donc susceptibles d'exister entre les zonages ZPS et l'aire d'implantation parc – notamment pour des oiseaux issus de la vallée de la Superbe et de la forêt de la Perthe, les entités les plus proches.

La littérature ne rapporte pas de cas de mortalité pour l'espèce.

***Compte tenu de l'existence d'un lien possible entre certaines entités ZPS et l'aire d'implantation, un risque pour la population de Pics noirs est présent. Au vu de la faible attractivité des territoires agricoles pour l'oiseau et de l'absence de données collectées sur la collision, celui-ci peut être qualifié de très faible, voire non significatif.***

#### Alouette lulu

Cette alouette est un hôte des milieux secs, mêlant végétation herbacée peu fournie et buissons. Elle est nicheuse, migratrice et hivernante dans la ZPS. Les sites favorables pour la nidification sont Marigny et la forêt de la Perthe ; hors période nuptiale, les troupes peuvent occuper la vallée de l'Aube. Hors ZPS, l'Alouette lulu peut être contactée dans les grandes cultures, où les parcelles à couvert d'interculture sont utilisées pour les stationnements migratoires.

L'espèce semble régulièrement impactée par la collision en Espagne (ATIENZA & al 2011).

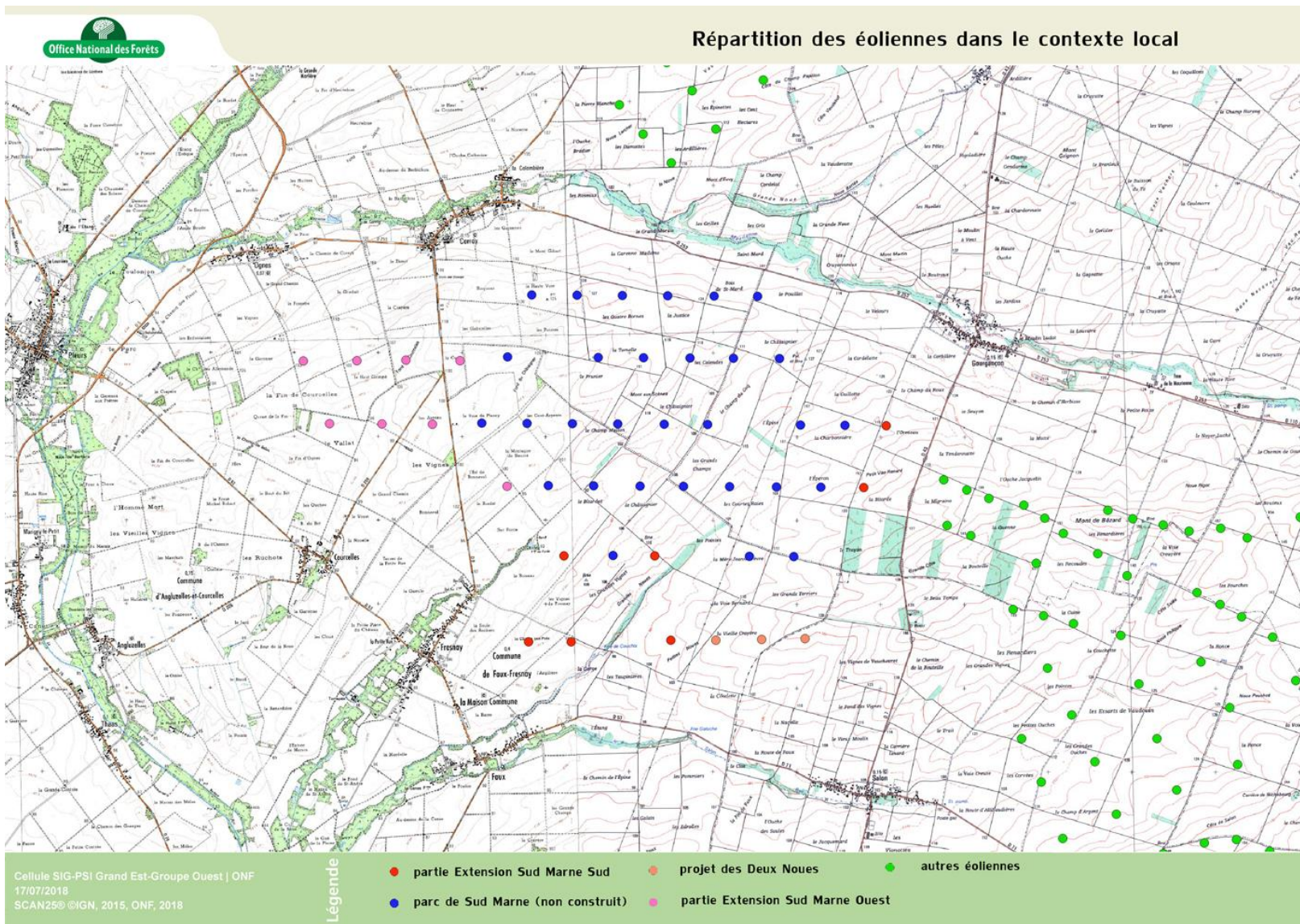
***Espèce à petit territoire, le risque lié au projet éolien pour les populations installées dans la ZPS est inexistant.***

#### **4. Effet cumulatif**

Comme décrit *supra* (partie 2), des parcs éoliens en exploitation et en projet existent déjà dans le secteur (voir carte page suivante).

On remarque une concentration des infrastructures éoliennes, à l'est et au nord-est des entités désignées, qui ne semble pas perturber la fonctionnalité du site Natura : aucun parc ou projet de parc n'est inclut dans la ZPS, et les possibilités d'échanges entre les différentes entités, pour les grandes espèces, ne sont pas entravées – la position du parc de la Chapelle-Lasson, en exploitation, apparaît de ce point de vue comme la plus problématique car entourée par Marigny, la vallée de la Superbe et la vallée de l'Aube. L'analyse spécifique du paragraphe précédent a globalement mis en avant l'utilisation assez limitée du secteur d'implantation du projet d'extension de Sud Marne par les populations d'oiseaux liées aux secteurs ZPS.





Carte 2. Insertion du projet dans le contexte éolien local.

## **5. Mesures prenant en compte les sensibilités décrites**

Le projet d'extension ne comporte pas de caractéristiques susceptibles de contrarier les objectifs de conservation au sein du zonage Natura 2000 : les impacts sur les territoires inclus dans la ZPS sont nuls ; ceux sur les oiseaux cantonnés seront nuls pour la majorité des espèces et négligeables pour une minorité. Des individus migrateurs peuvent être davantage concernés, à un niveau restant négligeable, et sans impliquer d'effet sur les populations locales.

Compte tenu de ces conditions, il n'apparaît pas nécessaire d'intégrer des mesures en supplément de celles déjà prises dans le cadre de l'étude d'impact environnementale pour les oiseaux occupant l'aire d'implantation.

## **6. Conclusion**

La partie sud du projet éolien Extension Sud Marne, pressentie dans un contexte de cultures intensives en marge de la ZPS FR2112012 "Marigny, Superbe et vallée de l'Aube", **pourra avoir un effet négligeable sur les populations d'espèces à grands territoires (Pic noir, Busards, Pluvier doré, ...), susceptibles d'avoir des liens fonctionnels avec le site d'implantation du projet, et n'aura pas d'effet sur les autres populations d'espèces d'intérêt communautaire ayant motivé la désignation du zonage Natura 2000.**

**Aucun effet ne peut être attendu sur les habitats d'espèces à l'intérieur du zonage.**

**Les objectifs de conservation liés au site ne seront pas impactés par ce projet.**