AN AVEL BRAZ

Communes de Soudé et Coole (Marne)

INSTALLATION CLASSEE POUR L'ENVIRONNEMENT
RUBRIQUES ICPE N° 2980
PROJET EOLIEN DE LA SAINTE CROIX

DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

PIECE N°0 : LETTRE DE DEMANDE
PIECE N°1A : CERFA
PIECE N°1B : SOMMAIRE INVERSE
PIECE N°2 : DESCRIPTION DE LA DEMANDE
PIECE N°3 : ELEMENTS GRAPHIQUES

PIECE N°4_3 : ETUDE D'IMPACT : ANNEXE ECOLOGIQUE (LPO)

PIECE N°5 : ETUDE DE DANGERS
PIECE N°6 : DROITS SUR LES TERRAINS
PIECE N°7 : ACCORDS /AVIS CONSULTATIFS
PIECE N°8 : NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE

PARC ÉOLIEN DE LA SAINTE CROIX

Octobre 2021

AGIR pour la BIODIVERSITÉ
CHAMPAGNE-ARDENNE

Préserver

Éduquer

Protéger

Volet avifaune de l'étude d'impact d'un projet de parc éolien sur les communes de Soudé, Sompuis et Coole dans la Marne

Février 2016

An Avel Braz Energies Ltd

Volet avifaune de l'étude d'impact d'un projet de parc éolien sur les communes de Soudé, Sompuis et Coole dans la Marne

Année 2015

Rédaction :

LPO Champagne-Ardenne

Citation : LPO Champagne-Ardenne, An Avel Braz Energies Ltd. (2016). Volet avifaune de l'étude d'impact d'un projet de parc éolien sur les communes de Soudé, Sompuis et Coole dans la Marne. 131p.

Photographies en couvertures :

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

Contact : julien.soufflot@lpo.fr

Ligue pour la Protection des Oiseaux

Champagne-Ardenne

Der Nature

Ferme des Grands Parts 51290 OUTINES

Tel : 03.26.72.54.47 Fax : 03.26.72.54.30

Mail : champagne-ardenne@lpo.fr

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : LOCALISATION DU SITE D'ETUDE ET DES PARCS EOLIENS A PROXIMITE 7
FIGURE 2 : LOCALISATION DES SITES NATURA 2000 9
FIGURE 3 : LOCALISATION DES POINTS IPA 43
FIGURE 4 : RICHESSE SPECIFIQUE DES POINTS IPA 48
FIGURE 5 : LOCALISATION DES OISEAUX NICHEURS AU STATUT DE CONSERVATION DEFAVORABLE SUR LA ZONE D'ETUDE 51
FIGURE 6 : DISPOSITION DU SCHEMA REGIONAL ÉOLIEN SUR LA ZONE D'ETUDE 55
FIGURE 7 : TOTAL DES OISEAUX EN MIGRATION ACTIVE EN PERIODE POSTNUPTIALE 56
FIGURE 8 : FLUX MIGRATOIRE DES OISEAUX OBSERVES EN MIGRATION ACTIVE HORS DES COULOIRS SYNTHETIQUES 57
FIGURE 9 : FLUX MIGRATOIRE DE NON PASSEREAU OBSERVE LORS DU SUIVI DE MIGRATION POSTNUPTIALE .. 59
FIGURE 10 : FLUX MIGRATOIRE DE VANNEAU HUPPE OBSERVE LORS DU SUIVI DE MIGRATION POSTNUPTIALE 60
FIGURE 11 : FLUX MIGRATOIRE DE GRAND CORMORAN OBSERVE LORS DU SUIVI DE MIGRATION POSTNUPTIALE 61
FIGURE 12 : FLUX MIGRATOIRE DE RAPACES OBSERVE LORS DU SUIVI DE MIGRATION POSTNUPTIALE 62
FIGURE 13 : FLUX MIGRATOIRE DE COLUMBIDES OBSERVE LORS DU SUIVI DE MIGRATION POSTNUPTIALE 63
FIGURE 14 : FLUX MIGRATOIRE DE GRUE CENDREE OBSERVE LORS DU SUIVI DE MIGRATION POSTNUPTIALE .. 64
FIGURE 15 : FLUX MIGRATOIRE DE PASSEREAU OBSERVE LORS DU SUIVI DE MIGRATION POSTNUPTIALE 66
FIGURE 16 : FLUX MIGRATOIRE D'ALAUDIDES OBSERVE LORS DU SUIVI DE MIGRATION POSTNUPTIALE..... 67
FIGURE 17 : FLUX MIGRATOIRE DE MOTACILLIDES OBSERVE LORS DU SUIVI DE MIGRATION POSTNUPTIALE ... 68
FIGURE 18 : FLUX MIGRATOIRE D'HIRUNDINIDES OBSERVE LORS DU SUIVI DE MIGRATION POSTNUPTIALE 69
FIGURE 19 : FLUX MIGRATOIRE DE TURDIDES OBSERVE LORS DU SUIVI DE MIGRATION POSTNUPTIALE 70
FIGURE 20 : FLUX MIGRATOIRE DE STURNIDES OBSERVE LORS DU SUIVI DE MIGRATION POSTNUPTIALE 71
FIGURE 21 : FLUX MIGRATOIRE DE FRINGILLIDES OBSERVE LORS DU SUIVI DE MIGRATION POSTNUPTIALE..... 72
FIGURE 22 : REGROUPEMENTS MIGRATOIRES POSTNUPTIAUX 74
FIGURE 23 : FLUX MIGRATOIRE TOTAL OBSERVE LORS DU SUIVI DE MIGRATION PRENUPTIALE 77
FIGURE 24 : FLUX MIGRATOIRE DE NON PASSEREAU OBSERVE LORS DU SUIVI DE MIGRATION PRENUPTIALE .. 78
FIGURE 25 : FLUX MIGRATOIRE DE VANNEAU HUPPE ET DE PLUVIER DORE OBSERVE LORS DU SUIVI DE MIGRATION PRENUPTIALE 79
FIGURE 26 : FLUX MIGRATOIRE DE COLUMBIDES OBSERVE LORS DU SUIVI DE MIGRATION PRENUPTIALE 80
FIGURE 27 : FLUX MIGRATOIRE DE GRUE CENDREE ET DE GRAND CORMORAN OBSERVE LORS DU SUIVI DE MIGRATION PRENUPTIALE 81
FIGURE 28 : FLUX MIGRATOIRE DE RAPACES OBSERVE LORS DU SUIVI DE MIGRATION PRENUPTIALE 82
FIGURE 29 : FLUX MIGRATOIRE DE PASSEREAU OBSERVE LORS DU SUIVI DE MIGRATION PRENUPTIALE..... 84
FIGURE 30 : FLUX MIGRATOIRE D'ALAUDIDES ET DE MOTACILLIDES OBSERVE LORS DU SUIVI DE MIGRATION PRENUPTIALE..... 85
FIGURE 31 : FLUX MIGRATOIRE DE TURDIDES OBSERVE LORS DU SUIVI DE MIGRATION PRENUPTIALE 86
FIGURE 32 : FLUX MIGRATOIRE DE FRINGILLIDES OBSERVE LORS DU SUIVI DE MIGRATION PRENUPTIALE 87
FIGURE 33 : REGROUPEMENT MIGRATOIRES PRENUPTIAUX 89
FIGURE 34 : LOCALISATION DES PARCS EOLIENS A PROXIMITE DU SITE D'ETUDE – ETAT DES LIEUX EN DECEMBRE 2014 106
FIGURE 35 : LOCALISATION DES ZONES D'EXCLUSION LIEES A L'APPLICATION D'UNE ZONE TAMPON DE 100 METRE AUTOUR DES HAIES ET DES BOISEMENTS 108
FIGURE 36 : LOCALISATION DES SECTEURS A PRESERVER POUR LIMITER LA PERTURBATION DE LA MIGRATION ACTIVE 110
FIGURE 37 : LOCALISATION DES ZONES DE D'EXCLUSION LIEES AU STATIONNEMENT MIGRATOIRE 112
FIGURE 38 : DISPOSITION DU SCHEMA REGIONAL ÉOLIEN (SRE) SUR LA ZONE D'ETUDE 114
FIGURE 39 : ENSEMBLE DES ZONES D'EXCLUSION 115
FIGURE 40: ENSEMBLE DES ZONES D'EXCLUSION (ZOOME) 116

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1: ESPECES DE L'ANNEXE I DE LA DIRECTIVE OISEAUX PRESENTES SUR LA ZPS MARIGNY, SUPERBE ET VALLEE DE L'AUBE (SOURCE DREAL) 12
TABLEAU 2 : LISTE DES ESPECES MIGRATRICES NON INSCRITES A L'ANNEXE I DE LA DIRECTIVE OISEAUX MAIS QUI DOIVENT ETRE MENTIONNEES EN CAS DE PRESENCE SIGNIFICATIVE ET REGULIERE DANS LA ZPS 14
TABLEAU 3 : ESPECES DE L'ANNEXE I DE LA DIRECTIVE OISEAUX PRESENTES SUR LA ZPS LAC DU DER (SOURCE DREAL) 16
TABLEAU 4 : LISTE DES ESPECES MIGRATRICES NON INSCRITES A L'ANNEXE I DE LA DIRECTIVE OISEAUX MAIS QUI DOIVENT ETRE MENTIONNEES EN CAS DE PRESENCE SIGNIFICATIVE ET REGULIERE DANS LA ZPS 19
TABLEAU 5 : LISTE ET STATUT DES ESPECES (ANNEXE I ET LISTE COMPLEMENTAIRE) CITEES DANS LA ZSC DU « SAVART DU CAMP MILITAIRE DE MAILLY-LE-CAMP » ET OBSERVEES SUR LE PROJET DE PARC EOLIEN... 21
TABLEAU 6 : LISTE ET STATUT DES ESPECES (ANNEXE I ET LISTE COMPLEMENTAIRE) CITEES DANS LA ZPS DE MARIGNY ET OBSERVEES SUR LE PROJET DE PARC EOLIEN 22
TABLEAU 7 : LISTE ET STATUT DES ESPECES (ANNEXE I ET LISTE COMPLEMENTAIRE) CITEES DANS LA ZPS DU « LAC DU DER » ET OBSERVEES SUR LE PROJET DE PARC EOLIEN 25
TABLEAU 8 : RECAPITULATIF DES INCIDENCES DU PROJET DE PARC EOLIEN DE COOLE, SOUDE, SOMPUIS POUR LES ESPECES INSCRITES EN ANNEXE 1 DE LA DIRECTIVE OISEAUX DE LA ZPS DE « MARIGNY, SUPERBE ET VALLEE DE L'AUBE » 28
TABLEAU 9 : RECAPITULATIF DES INCIDENCES DU PROJET DE PARC EOLIEN DE COOLE, SOUDE, SOMPUIS POUR LES ESPECES INSCRITES EN LISTE COMPLEMENTAIRE DE LA ZPS DE « MARIGNY, SUPERBE ET VALLEE DE L'AUBE » 30
TABLEAU 10: RECAPITULATIF DES INCIDENCES DU PROJET DE PARC EOLIEN DE COOLE, SOUDE, SOMPUIS POUR LES ESPECES INSCRITES EN ANNEXE 1 DE LA DIRECTIVE OISEAUX DE LA ZPS DU « LAC DU DER» 34
TABLEAU 11: RECAPITULATIF DES INCIDENCES DU PROJET DE PARC EOLIEN DE COOLE, SOUDE, SOMPUIS POUR LES ESPECES INSCRITES LISTE COMPLEMENTAIRE DE LA ZPS DU « LAC DU DER» 36
TABLEAU 12 : LISTE DES PASSAGES EFFECTUES SUR LE TERRAIN 42
TABLEAU 13 : RESULTATS DES POINTS IPA 46
TABLEAU 14 : LISTE DES ESPECES POTENTIELLEMENT NICHEUSES SUR LA ZONE D'ETUDE 49
TABLEAU 15 : DETAIL DES RESULTATS DU SUIVI DES OISEAUX EN MIGRATION ACTIVE LORS DE LA PERIODE 53
TABLEAU 16 : DETAIL DES RESULTATS DU SUIVI DES OISEAUX EN MIGRATION ACTIVE LORS DE LA PERIODE PRENUPTIALE DE 2015. EN GRAS LES ESPECES AU STATUT DE CONSERVATION DEFAVORABLE..... 76
TABLEAU 17 : EFFECTIFS TOTAUX EN STATIONNEMENT DES OISEAUX FORMANT DES REGROUPEMENTS MIGRATOIRES SUR LA ZONE D'ETUDE OU DANS LES ENVIRONS. EN GRAS, LES ESPECES AU STATUT DE CONSERVATION DEFAVORABLE. 88
TABLEAU 18 : LISTE DES ESPECES CONTACTEES SUR LA ZONE D'ETUDE EN HIVER. EN GRAS, LES ESPECES AU STATUT DE CONSERVATION DEFAVORABLE..... 91
TABLEAU 19 : HIERARCHISATION DES ESPECES PRIORITAIRES SUR LE SITE..... 102

Table des matières

1. Introduction 6
2. Localisation 8
2.1. Description succincte du site et de ses environs 8
2.2. Zones environnementales aux alentours de la zone du projet 8
3. Étude d'incidence du projet sur les sites Natura 2000 10
3.1. Introduction et situation géographique 10
3.2. Objectif 10
3.3. Caractéristiques avifaunistiques des sites Natura 2000 10
3.3.1. ZSC « Savart du camp militaire de Mailly-le-Camp » 10
3.3.2. ZPS « Lac du Der » 15
3.4. L'avifaune du projet de parc éolien 21
3.4.1. Espèces d'intérêt communautaire ou justifiant la désignation des ZSC du « Savart du camp militaire de Mailly-le-Camp » observées sur la zone d'étude du parc éolien 21
3.4.2. Espèces d'intérêt communautaire ou justifiant la désignation des ZSP "Marigny, Superbe et vallée de l'Aube" observées sur la zone d'étude du parc éolien 21
3.4.3. Espèces d'intérêt communautaire ou justifiant la désignation de la ZPS "Lac du Der" observées sur la zone d'étude du parc éolien 24
3.5. Incidences du projet de parc éolien sur les populations d'oiseaux de la ZPS 27
3.5.1. Incidences de projet pour la ZPS de Marigny, Superbe et vallée de l'Aube 27
3.5.2. Incidences de projet pour la ZPS du Lac du Der 33
3.6. Commentaires sur les incidences pour les espèces d'oiseaux 40
3.7. Conclusion des incidences 40
4. Etude d'impact avifaunistique 41
4.1. Problématique 41
4.2. Méthodologie 41
4.2.1. Recueil des données de terrain 41
4.2.2. Interprétation des résultats 45
5. Résultats 45
5.1. Résultats pour l'avifaune nicheuse 45
5.1.1. Analyse des résultats des IPA 45
5.1.2. Synthèse des observations en période de nidification 49
5.2. Migration postnuptiale 52
5.2.1. Migration active 52
5.2.2. Couloirs de migration postnuptiale 54
5.2.3. Stationnement migratoire 73
5.3. Migration prénuptiale 75
5.3.1. Migration active 75
5.3.2. Couloirs de migration 76
5.3.3. Stationnement migratoire 88
5.4. Hivernage 90
6. Espèces prioritaires 92
6.1. Hiérarchisation des espèces prioritaires selon le degré de menace 92
6.1.1. Commentaires sur les espèces prioritaires 94
6.1.2. Intérêt du site pour les espèces prioritaires 97
6.2. Évaluation de l'impact du projet 99
6.2.1. Hiérarchisation des espèces prioritaires par rapport au risque de collision 99
6.2.2. Hiérarchisation des espèces prioritaires au risque d'effarouchement et de perte d'habitats 100
6.2.3. Synthèse des enjeux pour les espèces prioritaires 102
6.2.4. Évaluation de l'impact sur les espèces prioritaires 103
6.2.5. Impact sur les habitats et les territoires des espèces prioritaires 104
6.2.6. Évaluation de l'impact sur les voies de migration 104

6.2.7. Aspect cumulatif des impacts 105
6.3. Réduction d'impact 107
6.3.1. Avifaune nicheuse 107
6.3.2. Avifaune migratrice 109
6.3.3. Migrateurs en halte 111
6.3.4. Avifaune hivernante 113
6.3.5. Effets cumulatifs 113
6.3.6. Implantation du parc 117
7. Mesures compensatoires 117
8. Conclusion 118
BIBLIOGRAPHIE 119
ANNEXE 122

1. Introduction

La LPO Champagne-Ardenne a été sollicitée par la société An Avel Braz Energies Ltd pour réaliser l'étude d'impact sur le volet avifaune d'un projet de parc éolien dans le département de la Marne.

Le site d'implantation se trouve sur les communes de Soudé, de Coole et de Sompuis, représenté sur la Figure 1. Cette figure illustre également le contexte du site avec l'état de l'éolien en Champagne-Ardenne en décembre 2014 *(source : DREAL Champagne-Ardenne)*. Le nombre d'unités d'exploitation du projet n'était pas connu lors de la rédaction de l'état initial et de la détermination des enjeux.

Le présent rapport a pour objet :

- de répertorier les espèces d'oiseaux fréquentant le site et les alentours proches;
- de hiérarchiser ces espèces en fonction de leur degré de protection;
- d'évaluer les impacts éventuels du projet de parc éolien sur ces espèces et sur l'avifaune en général;
- de proposer éventuellement des mesures compensatoires ou des mesures de réduction d'impacts.

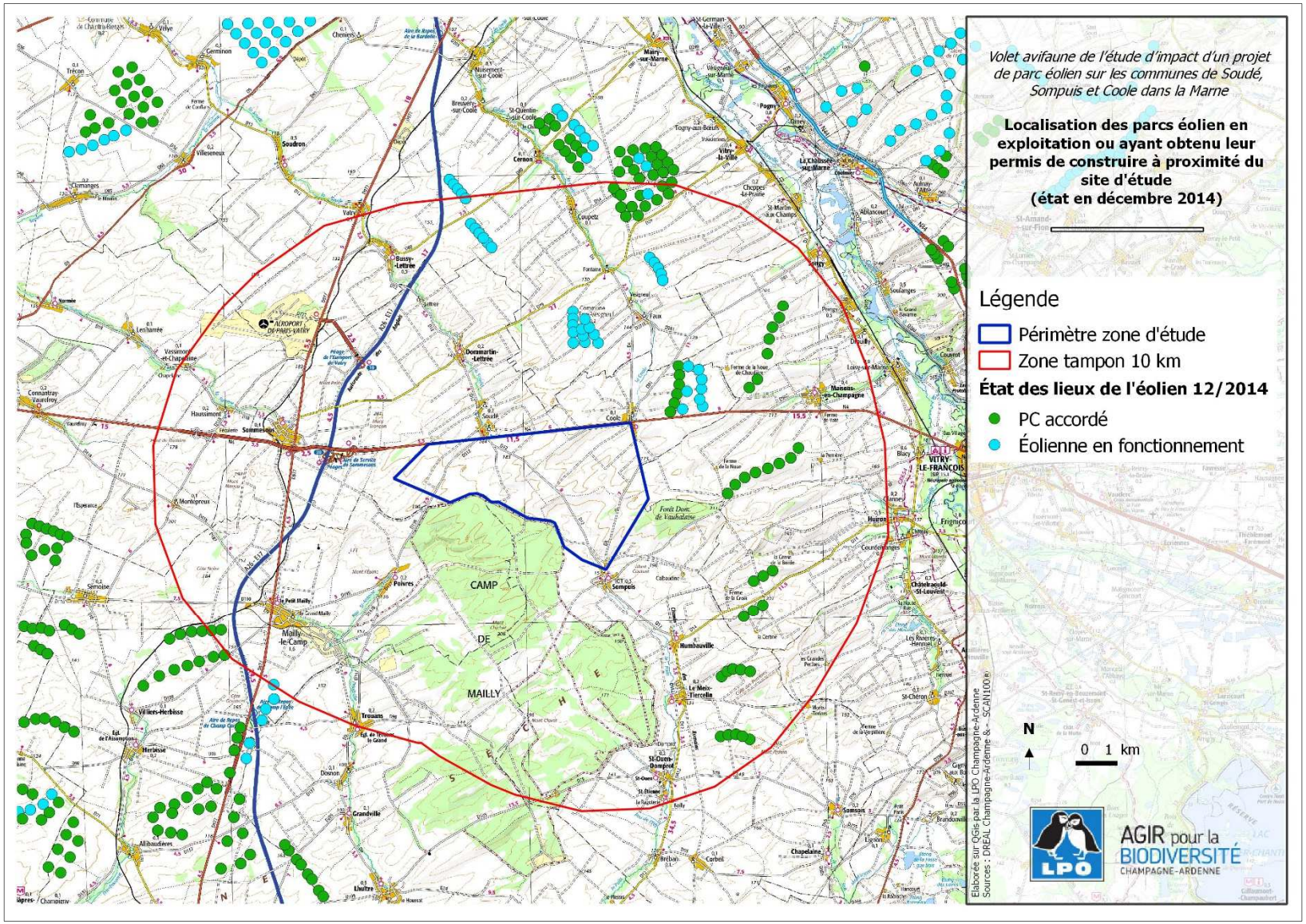


Figure 1 : Localisation du site d'étude et des parcs éoliens à proximité

2. Localisation

2.1. Description succincte du site et de ses environs

La zone d'étude est localisée au sein de la plaine agricole champenoise : la Champagne Crayeuse. Le paysage est donc majoritairement constitué de terres cultivées avec peu d'éléments fixes comme les bosquets et les haies. Le site est enclavé entre trois villages, Coole, Soudé, Sompuis et est limité au nord par la route nationale 4. Il est en outre traversé par deux départementales, la D512 à l'ouest et la D12 « coupant » le site en deux en son centre. La zone d'étude est limitée au sud par le Camp militaire de Mailly qui offre quant à lui un faciès bien différent composé de zones boisées (boisements, ourlets et haies) et de pelouses sèches appelées savart champenois. Cette formation rare abrite une biodiversité très riche en comparaison directe avec la plaine agricole.

2.2. Zones environnementales aux alentours de la zone du projet

Aucun espace écologique de référence ne se situe au sein même de la zone d'étude. En revanche, deux ZNIEFF (Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique) sont localisées aux alentours immédiats de ce dernier. Il s'agit de la ZNIEFF de type 1 n° 210001136 « Savart et pinède de la forêt domaniale de Vauhalaise » et de la ZNIEFF de type 2 n° 210009498 « Savarts et pinède du camp militaire de Mailly ».

Ces deux entités possèdent un intérêt faunistique et floristique élevé. En ce qui concerne la présente étude, les espèces d'oiseaux arborant une certaine valeur patrimoniale et pouvant être impactées par le projet sont l'**Oedicnème criard** *Burhinus oedicnemus*, le **Petit gravelot** *Charadrius dubius*, l'**Engoulevent d'Europe** *Caprimulgus europaeus*, la **Huppe fasciée** *Upupa epops*, l'**Alouette lulu** *Lullula arborea*, le **Pipit rousseline** *Anthus campestris*, la **Pie-grièche écorcheur** *Lanius collurio*, le **Tarier des prés** *Saxicola rubetra* ou encore le **Bruant zizi** *Emberiza cirlus*, tous inscrits en liste rouge régionale *(CSRPN, 2007)*. Toutes ces espèces sont des migratrices, au moins partiellement, et l'attractivité de ces espaces naturels canalise très certainement un certain nombre d'oiseaux, tant pour la reproduction que pour la migration (zone repère ou de halte). Elles sont par ailleurs incluses dans les axes principaux et secondaires du Schéma Régional Éolien de 2010. Les ZPS et les ZSC sont représentés en Figure 2.

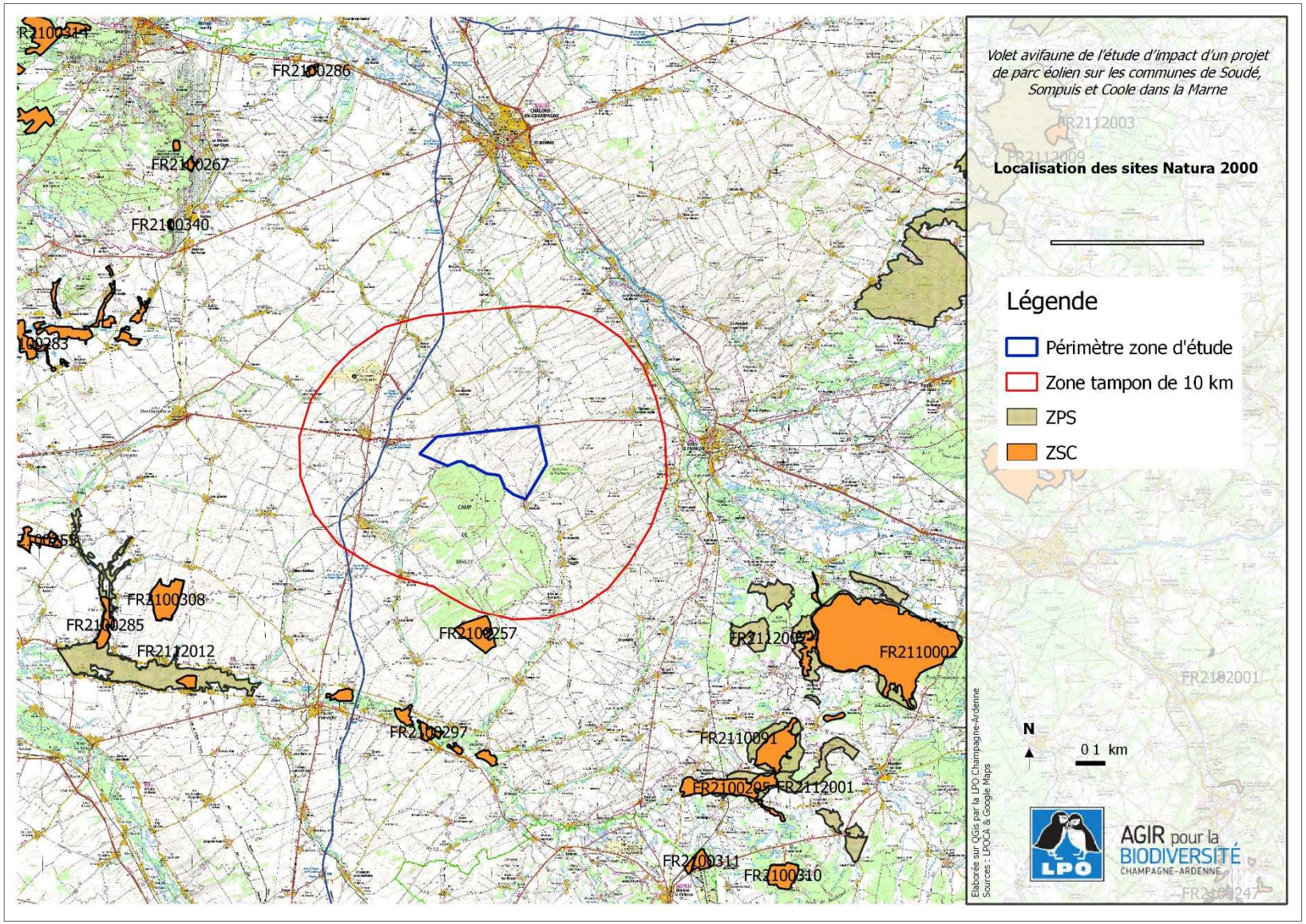


Figure 2 : Localisation des sites Natura 2000

3. Étude d'incidence du projet sur les sites Natura 2000

3.1. Introduction et situation géographique

Les limites des Zones Spéciale de Conservation (ZSC) ont été déterminées dans le cadre du réseau Natura 2000 et découlent des inventaires ZNIEFF, tandis que les limites des Zone de Protection Spéciale (ZPS) sont basées sur les inventaires ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux).

Le projet de parc éolien de Coole-Soudé-Sompuis se situe à proximité de quatre ZSC et de deux ZPS. Il s'agit de :

- la ZPS « Marigny, Superbe et vallée de l'Aube » (**FR2112012**) situé à 19 km du projet ;
- la ZPS « Lac du Der » (**FR2110002**) située à 25 km du projet ;
- la ZSC « Savart du camp militaire de Mailly-le-Camp » (**FR2100257**) situé à 10,5 km du projet ;
- la ZSC « Prairies et bois alluviaux de la basse vallée alluviale de l'Aube » (**FR2100297**), situé à 20 km au sud-sud-ouest du projet ;
- la ZSC « Garenne de la Perthe » (**FR2100308**) située à 22,5 km au sud-ouest du projet ;
- la ZSC « Marais de la Superbe » (**FR2100285**) situé à 28,5 km au sud-ouest du projet ;

Tenant compte de la présence d'espèces jugées prioritaires à une échelle européenne (Annexe 1 de la Directive « Oiseaux ») ainsi que la surface occupée par ces zones, la ZPS « Marigny, Superbe et vallée de l'Aube », la ZPS « Lac du Der » et la ZSC « Savart du camp militaire de Mailly-le-Camp » sont les trois zones écologiques principales situées à proximité de la zone d'étude.

3.2. Objectif

Cette étude d'incidence a pour objet de déterminer si la création de ce parc éolien, à une relative proximité des ZSC et des ZPS précédemment citées, peut avoir une influence sur les différentes populations d'espèces d'oiseaux nicheurs, hivernants ou migrateurs occupant les zones désignées en Natura 2000.

On ne tiendra compte que des espèces prioritaires ayant justifié cette désignation en ZPS :

- les espèces inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » ;
- la liste complémentaire des espèces migratrices citées au titre de l'article L.414-1-II 2ème alinéa du Code de l'environnement.

Elle s'appuiera sur les connaissances ornithologiques de la zone concernée : inventaires ZICO, inventaires de la ZPS et base de données faune-champagne-ardenne.org. L'incidence réelle du parc éolien sur les différentes espèces ne peut être déterminée qu'en tenant compte de la valeur patrimoniale des espèces présentes (importance des populations dans un contexte régional et national) et de la sensibilité de celles-ci à la problématique éolienne (effarouchement et collision).

Législativement, il n'est pas demandé de réaliser une étude d'incidence sur l'avifaune des ZSC. Toutefois, dans un souci de porter à connaissance, l'étude d'impact réalisée sur le site prend en compte la ZSC « Savart du camp militaire de Mailly-le-Camp ».

3.3. Caractéristiques avifaunistiques des sites Natura 2000

3.3.1. ZSC « Savart du camp militaire de Mailly-le-Camp »

La ZSC « Savart du camp militaire de Mailly-le-Camp » (**FR2100257**) constitue un vaste ensemble semi-naturel isolé au milieu des grandes cultures (céréales, luzerne et betterave sucrière) de la Champagne crayeuse. Situé à cheval sur les départements de l'Aube et de la Marne, c'est l'un des derniers savarts de la région.

Il se caractérise par des pelouses steppiques sèches sur sols très pauvres ponctuées d'arbustes et de buissons et dont l'existence à ce jour a été assurée par l'existence des camps militaires.

On peut distinguer 3 types de milieux au sein du site de ZSC :

- Les **pelouses sèches sur calcaire** (les savarts) : ces pelouses rases semi-ouvertes hébergent des espèces végétales rares et/ou protégées comme le Lin français, deux espèces d'Orobanche et une vingtaine d'espèces d'Orchidées représentant la quasi-totalité des espèces d'orchidées de pelouses présentes en Champagne crayeuse.
- Les **prairies mésophiles** : des pelouses plus hautes et moins ouvertes du fait de leur implantation sur des sols moins maigres.
- Les **boisements issus de plantations ou de semis naturels** : constitués de Pins sylvestres et de Pins noirs, ils forment le premier stade forestier d'évolution des pelouses, avec les fruticées naturelles. En lisière de ces boisements, des ourlets d'un grand intérêt patrimonial hébergent de grandes populations d'orchidées notamment. Par endroits, la tempête de décembre 1999 a permis soit de rajeunir le milieu par un retour à la fruticée, soit au contraire d'accélérer le passage aux premiers faciès de la hêtraie calcicole, avec le retour de semis de hêtres et d'érables.

Ces 536 ha sont composés à 75 % de forêt de résineux mais 5 types d'habitats inscrits à l'Annexe I de la Directive « habitats-faune-flore ». Ils se déclinent comme suit :

- « **Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes** avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea* » pour une superficie de 0,05 ha ;
- « **Formations à *Juniperus communis* sur landes ou pelouses calcaires** » avec 26,8 ha ;
- « **Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires** (*Festuco-Brometalia*) » offrant des sites d'orchidées remarquables pour 10,24 ha ;
- **« Prairies maigres de fauche de basse altitude** (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*) » pour une superficie de 10,8 ha ;
- « **Eboulis médio-européens calcaires** des étages collinéen à montagnard » avec 0,07 ha.

Bien que le site soit inscrit en ZSC, des espèces d'oiseaux sont listées au FSD (Formulaire Standard de Données) du site. Cette ZSC étant le site Natura 2000 le plus proche du projet, nous apportons quelques précisions sur les espèces d'oiseaux fréquentant ce site particulièrement attrayant pour ces derniers. Cinq espèces figurent dans ce formulaire, il s'agit de :

- la **Buse variable** *Buteo buteo* ;
- le **Pic vert** *Picus viridis* ;
- le **Pic épeiche** *Dendrocopos major*;
- le **Tarier pâtre** *Saxicola rubicola* ;
- le **Bruant jaune** *Emberiza citrinella*.

Hormis pour les deux espèces de pics, les trois autres espèces ont été observés sur la zone d'étude.

L'étude d'incidence ne portera que sur les espèces d'oiseaux de la ZPS. ZPS « Marigny, Superbe et vallée de l'Aube »

La ZPS « Marigny, Superbe et vallée de l'Aube » est localisée sur les départements de la Marne et de l'Aube. Elle est fractionnée en trois entités qui se situent à plus ou moins 25 km au sud-ouest du projet de parc éolien.

La ZPS « Marigny, Superbe et vallée de l'Aube » est composée de milieux variés : savarts, vallées alluviales, forêts et pelouses steppiques. On peut distinguer 3 grandes entités à l'intérieur de cette ZPS. Les milieux qu'on y retrouve sont très variés et confèrent donc une biodiversité avifaunistique importante à cette ZPS :

- **L'ancien aérodrome de Marigny,** qui est un des derniers savarts de la région, accueille les espèces nicheuses typiques des pelouses calcaires ou des grandes steppes (**Œdicnème criard**, **Outarde canepetière** *Tetrax tetrax*, **Pipit rousseline**, **Hibou des marais** *Asio flammeus* …). Notons également que le site abrite certainement la plus grosse population nicheuse de **Târier des près** de la région, espèce non inscrite à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » mais inscrite « en danger » dans la liste rouge régionale (le plus haut niveau d'alerte). Dans une moindre mesure, l'ancien aérodrome accueille des individus nicheurs de **Pipit farlouse** *Anthus pratensis*, espèce classée « vulnérable » en liste rouge régionale ;
- **La forêt de la Perthe,** un des derniers grands ensembles boisés de Champagne crayeuse, est une zone refuge pour **l'Engoulevent d'Europe,** la **Pie-grièche écorcheur** ou le **Pic noir** *Dryocopus martius* ;
- **Les vallées de l'Aube et de la Superbe** : ces vallées où l'on trouve encore des forêts alluviales, des zones prairiales, des marais et des ripisylves sauvages, sont le refuge d'espèces liées aux milieux humides des grandes vallées comme la **Cigogne blanche** *Ciconia ciconia* (marais et prairies humides) le **Busard des roseaux** *Circus aeruginosus* (grandes roselières) le **Milan noir** *Milvus migrans* (forêt alluviale et zones ouvertes) le **Martin-pêcheur d'Europe** *Alcedo atthis* (rivière) ou encore le **Râle des genêts** *Crex crex* (secteurs prairiaux).

L'aérodrome de Marigny et la vallée de l'Aube proposent également des secteurs bocagers favorables à la **Pie-grièche écorcheur**. Ces vallées (et en particulier la vallée de la Superbe orientée Nord/Sud) servent également de corridor écologique et sont également connues pour être des couloirs migratoire d'intérêt régional (limicoles, ardéidés, rapaces, anatidés…).

Trente espèces d'oiseaux inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » sont nicheurs et/ou migrateurs réguliers dans le périmètre de la Zone de Protection Spéciale (Cf Tableau 1) :

- Dix-huit espèces sont nicheuses ;
- Dix espèces sont migratrices strictes sur le site.

Parmi les 18 espèces nicheuses, retenons que la zone abrite :

- Deux espèces qui sont menacées à l'échelle mondiale : **l'Outarde canepetière** et le **Râle des genêts** (ces 2 espèces bénéficient d'un plan national de restauration).
- Onze espèces dont le statut européen actuel est jugé défavorable : la **Cigogne blanche**, le **Milan noir**, le **Busard Saint-Martin** *Circus cyaneus*, le **Pipit rousseline**, le **Martin-pêcheur d'Europe**, **l'Engoulevent d'Europe**, la **Pie-grièche écorcheur**, le **Hibou des marais**, la **Grue cendrée** *Grus grus*, l'**Œdicnème criard** et l'**Alouette lulu** ;
- Une espèce considérée nicheuse rare dans la région: la **Gorgebleue à miroir** *Luscinia svecica*.

On ajoutera également que les populations de **Busards des roseaux** sont en forte diminution dans notre région depuis une vingtaine d'années.

Tableau 1: Espèces de l'annexe I de la directive Oiseaux présentes sur la ZPS Marigny, Superbe et vallée de l'Aube (Source DREAL)

Légende : Statut : N = Nicheur, M = Migrateur, H = Hivernant, Nch = Nicheur proche utilisant la ZPS en période de reproduction, P = Présence en période de nidification.

Importance patrimoniale :

★*= Importance faible,* ★★*= Importance moyenne,* ★★★*= Importance forte*

Nom français	***Nom scientifique***	**Statut biologique**	**Nb couples nicheurs**	**Importance patrimoniale de la population présente sur la ZPS**	**Habitats et milieux fréquentés sur la ZPS**
Grande Aigrette	*Ardea alba*	M	0	★	Pièces d'eau profondes
Aigrette garzette	*Egretta garzetta*	M	0	★	Zones humides de faible profondeur
Cigogne noire	*Ciconia nigra*	M	0	★	Forêts étendues traversées par un cours d'eau ou un marais
Cigogne blanche	*Ciconia ciconia*	N, M	0-1	★★	Prairies naturelles, marais, zones bocagères + cultures
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	N, M	0-1	★	Forêts à clairières et coupes ; champs avec bosquets, lieux humides
Milan noir	*Milvus migrans*	N, M	0 à 1	★	Zones humides proches de grandes étendues d'eau et vallées fluviales, zones bocagères
Milan royal	*Milvus milvus*	M	0	★	Paysages ouverts et bois
Busard des roseaux	*Circus aeruginosus*	N, M	> 1 à 3	★★	Marais, étangs et lacs. Récemment adapté à des milieux secs (cultures)
Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	N, M, H	P	★★★	Cultures et bocages
Busard cendré	*Circus pygargus*	N, M	P	★	Prairies de fauche et cultures
Balbuzard pêcheur	*Pandion haliaetus*	M	0	★	Etangs, lacs et rivières
Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*	M, H	0	★	Milieux ouverts
Faucon émerillon	*Falco columbarius*	M, H	0	★	Milieux très ouverts comme les grandes plaines cultivées
Râle des genêts	*Crex crex*	N, M	0-12	★★★	Prairies de fauche et jachères des vallées alluviales
Grue cendrée	*Grus grus*	M	0	★	Zones humides de faible profondeur, prairies et cultures
Outarde canepetière	*Tetrax tetrax*	N, M	0-1	★★★	Milieux ouverts, plus ou moins steppiques, voire des plaines cultivées
Œdicnème criard	*Burhinus oedicnemus*	N	2 à 5	★★★	Cultures, milieux secs à végétation rase et clairsemée, d'aspect steppique
Pluvier doré	*Pluvialis apricaria*	M	0	★	Cultures
Chevalier sylvain	*Tringa glareola*	M	0	★	Zone de vasières, gravières, prairies humides
Combattant varié	*Philomacus pugnax*	M	0	★	Prairies naturelles humides et vasières de bord d'étangs

Guifette noire	*Chlidonias niger*	M	0	★	Zones humides
Sterne pierregarin	*Sterna hirundo*	N, M	P	★	Grèves sableuses (îles, îlots sableux ou graveleux), gravières, cours d'eau
Hibou des marais	*Asio flammeus*	N, H	0-1	★★	Jachères, savarts, clairières forestières, cultures
Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*	N, H	> 2-5	★	Cours d'eau lents bordés d'arbres, à berges meubles
Engoulevent d'Europe	*Caprimulgus europaeus*	N, M	15-25	★★	coupes forestières récentes, lisières, clairières forestières, savarts fermés
Pic noir	*Dryocopus martius*	N, H	P	★	Forêts de feuillus ou mixtes
Alouette lulu	*Lullula arborea*	N, M	0-1	★★	Savarts, coupes forestières récentes, lisières enherbées
Pipit rousseline	*Anthus campestris*	N, M	P	★★	Savarts
Gorgebleue à miroir	*Luscinia svecica*	N, M	0-1	★★	Friches sèches, jachères, zones humides arbustives
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	N, M	35-70	★★	Campagne ouverte, prés avec haies épineuses, savarts

On note également la présence de 39 espèces qui font partie de la liste des espèces migratrices justifiant la désignation d'un site en ZPS au titre de l'article L.414-1-II 2ème alinéa du Code de l'environnement. Dix-huit sont considérées nicheuses sur la ZPS. Les autres sont des espèces migratrices et en grande majorité des espèces liées aux zones humides des vallées alluviales (canards, limicoles). Les espèces nicheuses les plus remarquables sont le **Petit Gravelot** et le **Faucon hobereau** *Falco subbuteo* (liste rouge régionale) ainsi que le **Vanneau huppé** *Vanellus vanellus* et le **Torcol fourmilier** *Jynx torquilla* (liste rouge nationale). Toutes ces espèces sont listées dans le Tableau 2.

Tableau 2 : Liste des espèces migratrices non inscrites à l'annexe I de la directive Oiseaux mais qui doivent être mentionnées en cas de présence significative et régulière dans la ZPS

Nom commun	***Nom scientifique***	**Importance patrimoniale de la population présente sur la ZPS**
Grèbe castagneux	*Tachybaptus ruficollis*	★
Grèbe huppé	*Podiceps cristatus*	★
Grand Cormoran	*Phalacrocorax carbo*	★
Héron cendré	*Ardea cinerea*	★★
Cygne tuberculé	*Cygnus olor*	★
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	★★
Canard siffleur	*Anas penelope*	★★
Canard chipeau	*Anas strepera*	★
Canard pilet	*Anas acuta*	★
Canard souchet	*Anas clypeata*	★

Sarcelle d'été	*Anas querquedula*	★
Sarcelle d'hiver	*Anas crecca*	★
Fuligule milouin	*Aythya ferina*	★
Fuligule morillon	*Aythya fuligula*	★
Autour des palombes	*Accipiter gentilis*	★
Epervier d'Europe	*Accipiter nisus*	★★
Buse variable	*Buteo buteo*	★★
Faucon hobereau	*Falco subbuteo*	★★
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	★★
Caille des blés	*Coturnix coturnix*	★★
Râle d'eau	*Rallus aquaticus*	★
Gallinule poule-d'eau	*Gallinula chloropus*	★★
Foulque macroule	*Fulica atra*	★★
Petit Gravelot	*Charadrius dubius*	★★★
Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*	★★
Courlis cendré	*Numenius arquata*	★
Bécasse des bois	*Scolopax rusticola*	★
Bécassine des marais	*Gallinago gallinago*	★★
Bécassine sourde	*Lymnocryptes minimus*	★
Chevalier aboyeur	*Tringa nebularia*	★
Chevalier arlequin	*Tringa erythropus*	★
Chevalier culblanc	*Tringa ochropus*	★★
Chevalier guignette	*Actitis hypoleucos*	★★
Bécasseau variable	*Calidris alpina*	★
Bécasseau minute	*Calidris minuta*	★
Mouette rieuse	*Larus ridibundus*	★★
Torcol fourmilier	*Jynx torquilla*	★
Hirondelle de rivage	*Riparia riparia*	★★★
Grive litorne	*Turdus pilaris*	★★

3.3.2. ZPS « Lac du Der »

La ZPS « Lac du Der» est localisée sur les départements de la Marne et de la Haute-Marne. Créé en 1974 sur un axe migratoire majeur pour de nombreuses espèces d'oiseaux, le lac du Der est le plus vaste lac artificiel de France, possèdant une surface de 4 800 ha, caractérisé par de fortes variations annuelles du niveau de l'eau. Quant à la ZPS, située à 25 km au sud-est du projet de parc éolien « Coole-Soudé-Sompuis », elle totalise une surface de 6 536 ha.

La ZPS est composée principalement d'eaux douces, stagnantes et courantes. On peut distinguer 4 grandes entités sur cette ZPS. Les grands types de milieux qu'on y retrouve sont très variés et confèrent donc une biodiversité avifaunistique importante à cette ZPS :

- Le **Lac du Der** : offre une vaste étendue d'eau permettant à de nombreuses espèces d'hiverner. Il constitue également une zone de quiétude pour les espèces migratrices. Les ilots arborés offrent des possibilités de nidification à des espèces comme le **Grand cormoran** *Phalacrocorax carbo*, le **Héron pourpré** *Ardea purpurea* ou encore le **Bihoreau gris** *Nycticorax nycticorax*;
- Les **herbages et cultures autour du lac du Der** offrent des zones de quiétude et de nourrissage aux espèces migratrices (**Grue cendrée**, **Oie cendrée** *Anser anser*, **Oie rieuse** *Anser albifrons*, **Oie des moissons** *Anser fabalis*). Ceux-ci sont situés essentiellement sur les communes de Sainte-Marie-du-Lac-Nuisement, Droyes et Saint-Rémy-en-Bouzemont.
- La **Réserve National de Chasse et de Faune Sauvage des étangs d'Arrigny et d'Outines** est composée de trois étangs : l'étang des Landres, l'étang du Grand Coulon et l'étang de la Forêt. Ils disposent de roselières permettant la nidification de canards (**Fuligule milouin** *Aythya ferina*, **Sarcelle d'été** *Anas querquedula*) et de passereaux paludicoles (**Phragmites des joncs** *Acrocephalus schoenobaenus*, **Locustelle tachetée** *Locustella naevia*, **Rousserolle effarvatte** *Acrocephalus scirpaceus*). Les abords bocagers accueillent une dizaine de couple de **Pie-grièche écorcheur** de nicher.
- Le **Bois de l'Argentolle** est une forêt caducifoliée avec des zones marécageuses disposant de nombreux arbres sénescents, favorables à la nidification du **Milan noir**, et de bois mort, particulièrement favorables au **Pic noir** et au **Pic mar** *Dendrocopos medius*.

Ces sites sont regroupés sous l'appellation « Le Der Chantecoq et les étangs d'Outines et d'Arrigny ». Le site est reconnu d'intérêt international pour la migration des espèces, se situant dans le corridor de la Champagne Humide (limicoles, ardéidés, rapaces, anatidés…).

Quarante-quatre espèces d'oiseaux inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » sont nicheuses et/ou migratrices régulières dans le périmètre de la Zone de Protection Spéciale (Tableau 3)

- Treize espèces sont nicheuses ;
- Dix-huit espèces sont migratrices strictes sur le site.

Parmi les 13 espèces nicheuses, retenons que la zone abrite :

- Cinq ardéidés en liste rouge régionale : le **Bihoreau gris**, le **Blongios nain** *Ixobrychus minutus*, l'**Aigrette garzette** *Egretta garzetta*, le **Butor étoilé** *Botaurus stellaris* et le **Héron pourpré**.
- Une espèce bénéficiant d'un Plan National d'Actions : la **Pie-grièche écorcheur**.

On ajoutera également que les populations de **Busards des roseaux** sont en chute libre dans notre région depuis une vingtaine d'années.

Tableau 3 : Espèces de l'annexe I de la directive Oiseaux présentes sur la ZPS Lac du Der (Source DREAL)

Légende : Statut : N = Nicheur, M = Migrateur, H = Hivernant, Nch = Nicheur proche utilisant la ZPS en période de reproduction, P = Présence en période de nidification.

Importance patrimoniale :

★*= Importance faible,* ★★*= Importance moyenne,* ★★★*= Importance forte*

Nom français	*Nom scientifique*	Statut biologique	Nb couples nicheurs	Importance patrimoniale de la population présente sur la ZPS	Habitats et milieux fréquentés sur la ZPS
Plongeon catmarin	*Gavia stellata*	M/H	0	★	Pièces d'eau profondes
Plongeon arctique	*Gavia arctica*	M/H	0	★	Pièces d'eau profondes
Plongeon imbrin	*Gavia immer*	M/H	0	★	Pièces d'eau profondes
Grèbe esclavon	*Podiceps auritus*	M/H	0	★	Pièces d'eau peu profondes riche en végétation
Butor étoilé	*Botaurus stellaris*	N/M/H	2 à 3	★	Plan d'eau, roselière
Blongios nain	*Ixobrychus minutus*	N/M	3 à 12	★	Marais, étangs et lacs
Bihoreau gris	*Nycticorax nycticorax*	N/M	2 à 6	★	Marais, étangs et lacs
Aigrette garzette	*Egretta garzetta*	N/M/H	12 à 35	★	Zones humides de faible profondeur
Grande aigrette	*Egretta alba*	M/H	P	★★	Pièces d'eau peu profondes et zones inondées
Héron pourpré	*Ardea purpurea*	N/M	8 à 31	★	Plan d'eau, roselière
Cigogne noire	*Ciconia nigra*	M	0	★	Forêts étendues traversées par un cours d'eau ou un marais
Cigogne blanche	*Ciconia ciconia*	N/M	1	★	Prairies naturelles, marais, zones bocagères + cultures
Spatule blanche	*Platalea leucorodia*	M/H	0	★	Marais, étangs et lacs
Cygne de Bewick	*Cygnus columianus*	M/H	0	★★★	Lacs, étangs et cultures
Cygne chanteur	*Cygnus cygnus*	M/H	0	★★★	Lacs et étangs
Bernache nonnette	*Branta leucopsis*	M/H	0	★★★	Lacs et étangs
Fuligule nyroca	*Aythya nyroca*	M/H	0	★★	Lacs et étangs
Harle piette	*Mergellus albellus*	M/H	0	★★★	Lacs et étangs
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	M/N	1 à 2	★	Forêts à clairières et coupes ; champs avec bosquets, lieux humides
Milan noir	*Milvus migrans*	N/M	5 à 10	★	Zones humides proches de grandes étendues d'eau et vallées fluviales, zones bocagères
Milan royal	*Milvus milvus*	M	0	★	Paysages ouverts et bois
Pygargue à queue blanche	*Haliaeetus albicilla*	M/H	P	★★★	Lacs et étangs

Busard des roseaux	*Circus aeroginosus*	N/M	1 à 7	★	Marais, étangs et lacs. Récemment adapté à des milieux secs (cultures)
Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	H/M	P	★	Coupes forestières (semis ou plantations), également cultures et bocage
Busard cendré	*Circus pygargus*	M	P	★	Prairies de fauche et cultures
Balbuzard pêcheur	*Pandion haliaetus*	M	0	★	Etangs, lacs et rivières
Faucon émerillon	*Falco columbarius*	M/H	0	★	Milieux très ouverts comme les grandes plaines cultivées
Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*	M/H	0	★	Milieux ouverts
Faucon kobez	*Falco vespertinus*	M	0	★	Milieux ouverts
Marouette ponctuée	*Porzana porzana*	M/H	0 à 1	★	Marais à carex, prairies humides
Grue cendrée	*Grus grus*	M/H	P	★★★	Zones humides de faible profondeur, prairies et cultures
Avocette élegante	*Recurvirostra avosetta*	M	0	★	Zones humides avec îlots
Pluvier doré	*Pluvialis apricaria*	M	0	★	Cultures
Combattant varié	*Philomachus pugnax*	M/H	0	★	Prairies naturelles humides et vasières de bord d'étangs
Chevalier sylvain	*Tringa glareola*	M	0	★	Zone de vasières, gravières, prairies humides
Mouette mélanocéphale	*Larus melanocephalus*	Nch/M	2	★	Zones humides avec îlots
Mouette pygmée	*Larus minutus*	M/H	0	★	Zones humides avec îlots
Sterne pierregarin	*Sterna hirundo*	N/M	60 à 120	★	Zones humides avec îlots
Sterne naine	*Sterna albifrons*	M	0	★	Zones humides avec îlots
Guifette moustac	*Chlidonias hybrida*	N / M	0 à 1	★	Zones humides
Guifette noire	*Chlidonias niger*	M	0	★	Zones humides
Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*	N/M/H	10 à 20	★	Cours d'eau lents bordés d'arbres, à berges meubles
Pic noir	*Dryocopus martius*	N/H	4 à 6	★	Forêts de feuillus ou mixtes
Pic mar	*Dendrocopos medius*	N/H	17 à 33	★	Forêts de feuillus ou mixtes
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	N/M	55 à 105	★	Campagne ouverte, prés avec haies épineuses, savarts
Rémiz penduline	*Remiz pendulinus*	M	0	★	Plan d'eau, roselière

On note également la présence de 83 espèces (Tableau 4) qui font partie de la liste des espèces migratrices justifiant la désignation d'un site en ZPS au titre de l'article L.414-1-II 2ème alinéa du Code de l'environnement, dont 29 sont considérées nicheuses sur la ZPS. Les autres sont migratrices et en grande majorité liées aux zones humides des vallées alluviales (canards, limicoles). Les espèces nicheuses les plus remarquables sont le **Torcol fourmilier** (liste rouge régionale) ainsi que la **Sarcelle d'été**, le **Vanneau huppé** et la **Rousserolle turdoïde** *Acrocephalus arundinaceus* (liste rouge nationale).

Tableau 4 : Liste des espèces migratrices non inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux mais qui doivent être mentionnées en cas de présence significative et régulière dans la ZPS

Nom français	Nom scientifique	Importance patrimoniale de la population présente sur la ZPS
Grèbe castagneux	*Tachybaptus ruficollis*	★
Grèbe huppé	*Podiceps cristatus*	★
Grèbe jougris	*Podiceps grisegena*	★
Grèbe à cou noir	*Podiceps nigricollis*	★
Grand cormoran	*Phalacrocorax carbo*	★★
Héron cendré	*Ardea cinerea*	★
Cygne tuberculé	*Cygnus olor*	★
Oie des moissons	*Anser fabalis*	★★★
Oie rieuse	*Anser albifrons*	★★★
Oie cendrée	*Anser anser*	★★★
Tadorne de Belon	*Tadorna tadorna*	★
Canard siffleur	*Anas penelope*	★
Canard chipeau	*Anas strepera*	★
Sarcelle d'hiver	*Anas crecca*	★
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	★
Canard pilet	*Anas acuta*	★
Sarcelle d'été	*Anas querquedula*	★
Canard souchet	*Anas clypeata*	★
Nette rousse	*Netta rufina*	★
Fuligule milouin	*Aythya ferina*	★★
Fuligule morillon	*Aythya fuligula*	★
Fuligule milouinan	*Aythya marila*	★
Eider à duvet	*Somateria mollissima*	★
Macreuse brune	*Melanitta fusca*	★
Garrot à œil d'or	*Bucephala clangula*	★
Harle huppé	*Mergus serrator*	★
Harle bièvre	*Mergus merganser*	★★
Râle d'eau	*Rallus aquaticus*	★
Gallinule poule d'eau	*Gallinula chloropus*	★
Foulque macroule	*Fulica atra*	★
Huîtrier pie	*Haematopus ostralegus*	★
Petit gravelot	*Charadrius dubius*	★
Grand gravelot	*Charadrius hiaticula*	★

Pluvier argenté	*Pluvialis squatarola*	★
Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*	★
Bécasseau maubèche	*Calidris canutus*	★
Bécasseau sanderling	*Calidris alba*	★
Bécasseau minute	*Calidris minuta*	★
Bécasseau de Temminck	*Calidris temminckii*	★
Bécasseau cocorli	*Calidris ferruginea*	★
Bécasseau variable	*Calidris alpina*	★
Bécassine sourde	*Lymnocryptes minimus*	★
Bécassine des marais	*Gallinago gallinago*	★
Bécasse des bois	*Scolopax rusticola*	★
Barge à queue noire	*Limosa limosa*	★
Barge rousse	*Limosa lapponica*	★
Courlis corlieu	*Numenius phaeopus*	★
Courlis cendré	*Numenius arquatta*	★
Chevalier arlequin	*Tringa erythropus*	★★
Chevalier gambette	*Tringa totanus*	★
Chevalier culblanc	*Tringa ochropus*	★
Chevalier aboyeur	*Tringa nebularia*	★
Chevalier guignette	*Actitis hypoleucos*	★
Tournepierre à collier	*Arenaria interpres*	★
Mouette rieuse	*Larus ridibundus*	★
Goéland cendré	*Larus canus*	★★
Goéland leucophée	*Larus cachinnans*	★
Goéland brun	*Larus fuscus*	★
Goéland argenté	*Larus argentatus*	★
Buse variable	*Buteo buteo*	★
Buse pattue	*Buteo lagopus*	★
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	★
Faucon hobereau	*Falco subbuteo*	★
Autour des palombes	*Accipiter gentilis*	★
Épervier d'Europe	*Accipiter nisus*	★
Labbe parasite	*Stercorarius parasiticus*	★
Labbe à longue queue	*Stercorarius longicaudus*	★
Grand labbe	*Stercorarius skua*	★
Goéland marin	*Larus marinus*	★
Mouette tridactyle	*Rissa tridactyla*	★
Hibou moyen-duc	*Asio otus*	★
Huppe fasciée	*Upupa epops*	★
Torcol fourmilier	*Jynx torquilla*	★
Hirondelle de rivage	*Riparia riparia*	★
Grive litorne	*Turdus pilaris*	★
Bouscarle de Cetti	*Cettia cetti*	★
Locustelle tachetée	*Locustella naevia*	★
Locustelle luscinoïde	*Locustella luscinioides*	★

Phragmite des joncs	*Acrocephalus schoenobaenus*	★
Rousserolle effarvate	*Acrocephalus scirpaceus*	★
Rousserolle turdoïde	*Acrocephalus arundinaceus*	★
Pie-grièche grise	*Lanius excubitor*	★
Pie-grièche à tête rousse	*Lanius senator*	★

3.4. L'avifaune du projet de parc éolien

3.4.1. Espèces d'intérêt communautaire ou justifiant la désignation des ZSC du « Savart du camp militaire de Mailly-le-Camp » observées sur la zone d'étude du parc éolien

3.4.1.1. *Liste d'espèces*

Les ZSC, créées pour la protection des habitats, ne disposent pas de liste d'espèces détaillée (nombre de couples, importance patrimoniale de la population présente sur le site, habitats et milieux fréquentés sur le site) comme c'est le cas pour la ZPS.

Cependant, en raison de la proximité de la ZSC du « Savart du camp militaire de Mailly-le-Camp », puisqu'elle se trouve en périphérie de la zone élargie à 10 km, nous avons listé les espèces communes à la ZSC et à la zone d'étude dans le Tableau 5.

Tableau 5 : Liste et statut des espèces (Annexe I et liste complémentaire) citées dans la ZSC du « Savart du camp militaire de Mailly-le-Camp » et observées sur le projet de parc éolien

Espèce	Annexe I de la Directive oiseaux	Liste complémentaire	Statut biologique sur le site d'étude	Intérêt sur le site éolien
Buse variable		X	N, M, H	Élevé
Tarier pâtre		X	NP, M	Faible
Bruant jaune		X	M	Faible

3.4.1.2. *Commentaires sur les espèces pour lesquelles le site éolien a un intérêt élevé ou moyen et sur la sensibilité de ces espèces vis à vis des éoliennes*

La **Buse variable** *Buteo buteo* : Migratrice partielle, sa population se voit renforcée en hiver par l'arrivée d'individus provenant de pays de l'Europe septentrionale. C'est l'un des rapaces le plus rencontré dans le secteur. La sensibilité des nicheurs locaux et des migrateurs au risque de collision est élevée, et faible à l'effarouchement. Les individus nicheurs sur la ZSC seront probablement impactés, compte tenu qu'ils peuvent utiliser le site d'étude pour la recherche de nourriture.

3.4.2. Espèces d'intérêt communautaire ou justifiant la désignation des ZSP "Marigny, Superbe et vallée de l'Aube" observées sur la zone d'étude du parc éolien

3.4.2.1. *Liste d'espèces*

Lors de l'étude d'impact, 15 espèces inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » ou sur la liste complémentaire des espèces migratrices (10 espèces) ont été notées sur la zone du projet (Tableau

6Tableau 6). La zone d'étude possède un intérêt élevé pour neuf d'entre-elles (**Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Busard cendré** *Circus pygargus*, **Buse variable, Faucon crécerelle** *Falco tinnunculus*, **Caille des blés** *Coturnix coturnix*, **Pluvier doré** *Pluvialis apricaria*, **Vanneau huppé, Hibou des marais**) et un intérêt moyen pour six (**Milan noir, Milan royal** *Milvus milvus*, **Faucon émerillon** *Falco columbarius*, **Oedicnème criard**, **Mouette rieuse** *Larus ridibundus*, **Alouette lulu**). Pour les autres, l'intérêt a été jugé faible.

Tableau 6 : Liste et statut des espèces (Annexe I et liste complémentaire) citées dans la ZPS de Marigny et observées sur le projet de parc éolien

Espèce	Annexe I Directive Oiseaux	Liste complémentaire	Statut biologique sur le site d'étude	Intérêt sur le site éolien
Grand Cormoran		X	M, H	Faible
Grande Aigrette	X		M	Faible
Balbuzard pêcheur	X		M	Faible
Bondrée apivore	X		M	Faible
Milan noir	X		M	Moyen
Milan royal	X		M, H	Moyen
Busard des roseaux	X		N, M	Élevé
Busard Saint-Martin	X		N, M, H	Élevé
Busard cendré	X		N, M	Élevé
Buse variable		X	N, M, H	Élevé
Epervier d'Europe		X	M	Faible
Faucon hobereau		X	M	Faible
Faucon crécerelle		X	N, M, H	Élevé
Faucon émerillon	X		M, H	Moyen
Grue cendrée	X		M	Faible
Caille des blés		X	N, M	Élevé
Œdicnème criard	X		N	Moyen
Pluvier doré	X		M	Élevé
Vanneau huppé		X	M, H	Élevé
Mouette rieuse		X	M, H	Moyen
Hibou des marais	X		N, H	Élevé
Pic noir	X		N, H	Faible
Alouette lulu	X		N, M	Moyen
Hirondelle de rivage		X	M	Faible
Grive litorne		X	M, H	Faible

3.4.2.2. *Commentaires sur les espèces pour lesquelles le site éolien a un intérêt élevé ou moyen et sur la sensibilité de ces espèces vis à vis des éoliennes*

Le **Busard des roseaux** *Circus aeruginosus*. Un nombre assez important d'individus ont traversé la zone d'étude en période de migration notamment à l'automne. Cette espèce présente une sensibilité élevée au risque de collision et faible face à l'effarouchement. Compte tenu de la distance entre le site d'étude et la ZPS, il est peu probable que les individus nicheurs sur la ZPS se hasardent sur la zone d'étude.

Le **Busard Saint-Martin** *Circus cyaneus*. Migrateur partiel. Des oiseaux adultes ont été vus sur le site tout au long du suivi, mais la nidification n'est pas avérée. En effet, la recherche de preuves de nidification, notamment pour les busards, est particulièrement chronophage. Les nicheurs locaux ainsi que les migrateurs ont une sensibilité élevée au risque de collision. La taille des territoires de busards est très vaste et dépasse parfois 5 km de rayon. Compte tenu de l'éloignement de la ZPS, il est peu probable que les individus nicheurs sur la ZPS s'aventurent jusque sur la zone d'étude.

Le **Busard cendré** *Circus pygargus* : Migrateur total. Des oiseaux en migration active ont été observés. Cette espèce présente une sensibilité élevée au risque de collision et moyenne à l'effarouchement les premières années. Compte tenu de l'éloignement de la ZPS, il est peu probable que les individus nicheurs sur la ZPS s'aventurent jusque sur la zone d'étude.

La **Buse variable** *Buteo buteo*. Migratrice partielle, sa population se voit renforcer en hiver par l'arrivée d'individus provenant de pays de l'Europe septentrionale. C'est l'un des rapaces le plus rencontré dans le secteur. La sensibilité des nicheurs locaux et des migrateurs au risque de collision est élevée, et faible à l'effarouchement. L'incidence du projet sur les individus nicheurs de la ZPS sera nulle.

Le **Faucon crécerelle** *Falco tinnunculus*. Migrateur partiel, les populations se voient renforcées en hiver par l'arrivée d'individus provenant de pays de l'Europe septentrionale. Le Faucon crécerelle est, avec la Buse variable, le rapace le plus rencontré dans le secteur. La sensibilité des nicheurs locaux et des migrateurs au risque de collision est élevée, et faible à l'effarouchement. La distance du projet rend le risque d'impact sur les couples nicheurs sur la ZPS négligeable.

La **Caille des blés** *Coturnix coturnix.* Migrateur, ce gallinacé niche au sol dans les cultures du site. Bien que commun dans notre région, il connaît un léger déclin et compte parmi les espèces menacées. C'est en Champagne crayeuse qu'il se porte le mieux. La densité de mâles chanteurs est élevée sur la zone. Sa sensibilité au risque de collision reste moyenne mais elle devient forte à l'effarouchement. D'après la littérature, l'espèce vivrait en agrégats semi-coloniaux. L'impact des éoliennes du projet sur les individus fréquentant la zone, ne sauraient pour autant se répercuter jusque sur les populations occupant la ZPS de Marigny.

Le **Pluvier doré** *Pluvialis apricaria*. Migrateur, il stationne en bandes plus ou moins importantes dans notre région, souvent en association avec le Vanneau huppé. Il est plus abondant dans la partie ouest du département. Les effectifs importants observés en période prénuptiale sur la zone d'étude le place parmi les espèces représentant le plus d'enjeux. Sa sensibilité au risque de collision et à l'effarouchement est moyenne. La perte de zones de gagnage en période inter-nuptiale peut obliger les troupes de pluviers à rechercher d'autres secteurs. Leur mobilité peut les amener à se reporter sur les terrains cultivés alentours, mais probablement pas jusqu'en vallée de la Superbe. La mesure de réduction préconisée dans l'étude d'impact, mesure qui demande la préservation des secteurs de gagnage les plus prisés au sein du périmètre d'étude, permettra de limiter ce risque potentiel.

Le **Vanneau huppé** *Vanellus vanellus*. Migrateur partiel, très régulier en période inter-nuptiale. La Champagne-Ardenne accueille de grandes bandes de migrateurs faisant halte, particulièrement en octobre/novembre. Le site de Coole/Soudé/Sompuis s'est révélé attractif pour les Vanneaux en stationnement où de nombreux groupes ont été observés sur le secteur étudié. Quelques couples nichent dans le secteur de la ZPS de Marigny, Superbe et vallée de l'Aube. Sa sensibilité au risque de collision est moyenne tandis que sa sensibilité à l'effarouchement est forte. Encore une fois, la distance entre le projet et les sites inventoriés en Natura 2000 rend nul le risque d'impact sur les individus nicheurs sur la ZPS Superbe et vallée de l'Aube. En revanche, la perte de zones de gagnage en période inter-nuptiale peut obliger les troupes de Vanneaux huppés à rechercher d'autres secteurs. Leur mobilité peut les amener à se reporter jusqu'au marais de Saint-Gond et même en vallée de la Superbe. La mesure de réduction préconisée dans l'étude d'impact, mesure qui demande la préservation des secteurs de gagnage les plus prisés au sein du périmètre d'étude, permettra de limiter ce risque potentiel.

Le **Hibou des marais** *Asio flammeus*. Nicheur sporadique en France, il trouve en Champagne-Ardenne des habitats favorables à sa nidification : les plaines cultivées, les prairies, les friches, les marais ou les savarts. Six individus ont été observés sur la zone d'étude en période d'hivernage. Il n'est pas exclu que ce rapace nocturne puisse nicher dans le camp militaire de Mailly, constitué de friches et de savarts. La sensibilité de ce rapace nocturne au risque de collision est élevée et faible à l'effarouchement. La distance du projet rend le risque d'impact sur les couples nicheurs sur la ZPS négligeable.

Le **Milan noir** *Milvus migrans* : observé en période inter-nuptiale, ce rapace stationne sur la zone d'étude. Il est peu probable que les individus nicheurs dans la ZPS errent jusqu'à la zone d'étude compte tenu de son éloignement. Sa sensibilité au risque de collision est moyenne, et faible à l'effarouchement.

Le **Milan royal** *Milvus milvus*. Migrateur. Les couples nicheurs se cantonnent essentiellement dans la ZPS du Bassigny en Haute-Marne. Essentiellement migrateur sur la zone, sa sensibilité au risque de collision est très élevée tandis que sa sensibilité à l'effarouchement est limitée.

Le **Faucon émerillon** *Falco columbarius*. Ce petit faucon fût observé en période de migration et d'hivernage. Il utilise la zone d'étude comme terrain de chasse ; sa sensibilité au risque de collision est élevée et faible à l'effarouchement. Ses mœurs erratiques ne le fixe pas sur un territoire précis, il est donc possible que les individus fréquentant la ZPS puissent utiliser la zone d'étude. De ce fait, l'impact du projet sera modéré sur les populations hivernantes sur les zones Natura 2000.

L'**Œdicnème criard** *Burhinus oedicnemus***.** Une importante population de ce limicole nocturne se maintient en Champagne crayeuse. Les prospections nocturnes spécifiques ont permis de confirmer sa présence en période de nidification. Sa sensibilité est jugée moyenne vis-à-vis du risque de collision et faible à l'effarouchement. La taille de son territoire vital fait que l'impact du projet sera nul sur les populations installées sur les zones Natura 2000.

La **Mouette rieuse** *Larus ridibundus* : cette espèce fût observée en migration active et en stationnement lors de la période postnuptiale. Ces axes de migrations sont assez différents des axes habituellement empruntés, formant des mouvements singuliers vers l'est ou le nord-ouest. Les individus migrateurs observés sur la ZPS de la Superbe empruntent des couloirs de migration pour rejoindre la Vallée de la Marne et les Marais de Saint-Gond. Sa sensibilité au risque de collision est élevée tandis que le risque d'effarouchement est faible. De ce fait, l'impact du projet sera modéré sur les populations installées sur les zones Natura 2000.

L'**Alouette lulu** *Lullula arborea*. Ce passereau a subit une forte régression depuis 1970 et est bien moins abondant que l'Alouette des champs. Elle fréquente davantage les coteaux secs des plateaux, mais le camp de Mailly lui offre une zone idéale pour nicher. Ainsi, jusqu'à trois Alouettes lulus furent contactées en bordure du camp militaire en période de nidification. Sa sensibilité au risque de collision est moyenne, de même que pour l'effarouchement. La taille du territoire vital de l'espèce fait que l'impact du projet sera nul sur les populations installées sur les zones Natura 2000.

3.4.3. Espèces d'intérêt communautaire ou justifiant la désignation de la ZPS "Lac du Der" observées sur la zone d'étude du parc éolien

3.4.3.1. *Liste d'espèces*

Lors de l'étude d'impact, onze espèces inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux et onze appartenant à la liste complémentaire des espèces migratrices ont été notées (Tableau 7). La zone d'étude possède un intérêt élevé pour sept d'entre-elles (**Busard des roseaux**, **Busard Saint-Martin**, **Busard cendré**, **Buse variable**, **Faucon crécerelle**, **Pluvier doré**, **Vanneau huppé**) et un intérêt moyen pour cinq (**Milan noir, Milan royal**, **Buse pattue** *Buteo lagopus***, Faucon émerillon, Mouette rieuse**). Pour les autres, l'intérêt a été jugé faible.

Tableau 7 : Liste et statut des espèces (Annexe I et liste complémentaire) citées dans la ZPS du « Lac du Der » et observées sur le projet de parc éolien

Espèce	Annexe I Directive Oiseaux	Liste complémentaire	Statut biologique sur le site d'étude	Intérêt sur le site éolien
Grand cormoran		X	M	Faible
Grande aigrette	X		M	Faible
Bondrée apivore	X		M	Faible
Milan noir	X		M	Moyen
Milan royal	X		M, H	Moyen
Busard des roseaux	X		M	Élevé
Busard Saint-Martin	X		N, M, H	Élevé
Busard cendré	X		N, M	Élevé
Buse variable		X	N, M, H	Élevé
Buse pattue		X	M, H	Moyen
Épervier d'Europe		X	N, M, H	Faible
Faucon crécerelle		X	N, M, H	Élevé
Faucon hobereau		X	M	Faible
Faucon émerillon	X		M, H	Moyen
Grue cendrée	X		M	Faible
Pluvier doré	X		M, H	Élevé
Vanneau huppé		X	M, H	Élevé
Mouette rieuse		X	M, H	Moyen
Pic noir	X		N, H	Faible
Hibou moyen-duc		X	M, H	Faible
Hirondelle de rivage		X	M	Faible
Grive litorne		X	M, H	Faible

3.4.3.2. *Commentaires sur les espèces pour lesquelles le site éolien a un intérêt élevé ou moyen et sur la sensibilité de ces espèces vis à vis des éoliennes*

Le **Busard des roseaux** *Circus aeruginosus*. Un nombre assez important d'individus ont traversé la zone d'étude en période de migration postnuptiale. Cette espèce affiche une sensibilité élevée au risque de collision et faible face à l'effarouchement. Compte tenu de la distance entre le site d'étude et la ZPS, il est peu probable que les individus nicheurs sur la ZPS se hasardent sur la zone d'étude.

Le **Busard Saint-Martin** *Circus cyaneus*. Migrateur partiel. Des oiseaux adultes ont été vus sur le site tout au long du suivi, mais la nidification n'est pas avérée sur la zone. Les nicheurs locaux ainsi que les migrateurs ont une sensibilité élevée au risque de collision. La taille des territoires de busards est très vaste et dépasse parfois 5 km de rayon. Mais compte tenu de l'éloignement de la ZPS, il est peu probable que les individus fréquentant la ZPS s'aventurent jusqu'à sur la zone d'étude.

Le **Busard cendré** *Circus pygargus* : observé en stationnement migratoire sur la zone d'étude, il est inféodé aux plaines ouvertes. Cette espèce présente une sensibilité moyenne au risque de collision et faible face à l'effarouchement. Compte tenu de la distance entre le site d'étude et la ZPS, il est peu probable que les individus de la ZPS se hasardent sur la zone d'étude.

La **Buse variable** *Buteo buteo*. Migratrice partielle, sa population se voit renforcée en hiver par l'arrivée d'individus provenant de pays de l'Europe septentrionale. C'est l'un des rapaces le plus rencontré dans le secteur. Cette espèce présente une sensibilité élevée au risque de collision et faible face à

l'effarouchement. Compte tenu de la distance entre le site d'étude et la ZPS, il est peu probable que les individus nicheurs sur la ZPS se hasardent sur la zone d'étude.

Le **Faucon crécerelle** *Falco tinnunculus*. Migrateur partiel, les populations se voient renforcées en hiver par l'arrivée d'individus provenant de pays de l'Europe septentrionale. Le Faucon crécerelle est, avec la Buse variable, le rapace le plus rencontré dans le secteur. La sensibilité des nicheurs locaux et des migrateurs au risque de collision est élevée, elle est faible à l'effarouchement. La distance du projet rend le risque d'impact sur les couples nicheurs sur la ZPS négligeable.

Le **Pluvier doré** *Pluvialis apricaria*. Migrateur, il stationne en bandes plus ou moins importantes dans notre région, souvent en association avec le Vanneau huppé. Il est plus abondant dans la plaine champenoise. Les effectifs importants observés en période pré-nuptiale sur la zone d'étude le place parmi les espèces représentant le plus d'enjeux sur la zone. Sa sensibilité au risque de collision et à l'effarouchement est moyenne. La perte de zones de gagnage en période inter-nuptiale peut obliger les troupes de pluviers à rechercher d'autres secteurs. Leur mobilité peut les amener à se reporter sur les terrains cultivés alentours, mais probablement pas jusqu'au lac du Der. La mesure de réduction préconisée dans l'étude d'impact, mesure qui demande la préservation des secteurs de gagnage les plus prisés au sein du périmètre d'étude, permettra de limiter ce risque potentiel.

Le **Vanneau huppé** *Vanellus vanellus*. C'est un migrateur partiel, très régulier en période inter-nuptiale. La Champagne-Ardenne accueille de grandes bandes de migrateurs faisant halte, particulièrement en octobre/novembre. Le site de Coole/Soudé/Sompuis s'est révélé attractif pour les vanneaux en stationnement où de nombreux groupes ont été observés sur le secteur étudié. Quelques couples peuvent nicher dans le secteur de la ZPS du lac du Der. Sa sensibilité au risque de collision est moyenne tandis que sa sensibilité à l'effarouchement est forte. Encore une fois, la distance entre le projet et les sites inventoriés en Natura 2000 rend nul le risque d'impact sur les individus nicheurs sur la ZPS. En revanche, la perte de zones de gagnage en période inter-nuptiale peut obliger les troupes de Vanneaux huppés à rechercher d'autres secteurs. Leur mobilité peut les amener à se reporter jusqu'au marais de Saint-Gond et même en vallée de la Superbe et de l'Aube. La mesure de réduction préconisée dans l'étude d'impact, mesure qui demande la préservation des secteurs de gagnage les plus prisés au sein du périmètre d'étude, permettra de limiter ce risque potentiel.

Le **Milan noir** *Milvus migrans* : observé en période inter-nuptiale, ce rapace stationne sur la zone d'étude. Il est peu probable que les individus nicheurs dans la ZPS errent jusqu'à la zone d'étude compte tenu de son éloignement. Sa sensibilité au risque de collision est moyenne, et faible à l'effarouchement

Le **Milan royal** *Milvus milvus*. Migrateur. Les couples nicheurs se cantonnent essentiellement dans la ZPS du Bassigny en Haute-Marne. Sept migrateurs ont été observés sur la zone et 1 en hivernage. Sa sensibilité au risque de collision est très élevée tandis que sa sensibilité à l'effarouchement est limitée.

La **Buse pattue** *Buteo lagopus* : Espèce hivernante assez rare, la Buse pattue fût observée sur la zone d'étude. Cette espèce présente une sensibilité inconnue au risque de collision et au risque d'effarouchement. Compte tenu de la distance du site d'étude et la ZPS, il n'est pas impossible que les individus de la ZPS se hasardent sur la zone d'étude.

Le **Faucon émerillon** *Falco columbarius*. Ce petit faucon fût observé uniquement en période de migration ou d'hivernage. Il utilise la zone d'étude comme terrain de chasse et sa sensibilité au risque de collision est élevé et faible à l'effarouchement. Ses mœurs erratiques ne le fixe pas sur un territoire précis, il est donc possible que les individus fréquentant la ZPS puissent utiliser la zone d'étude. De ce fait, l'impact du projet sera modéré sur les populations installées sur les zones Natura 2000.

La **Mouette rieuse** *Larus ridibundus* : cette espèce fût observée en migration active et en stationnement lors de la période postnuptiale. Ces axes de migration sont assez différents des axes habituellement empruntés, formant des mouvements singuliers vers l'est ou le nord-ouest. Les individus nicheurs sur la ZPS du Lac du Der naviguent entre les zones de cultures, la Vallée de la Marne

et des échanges sont possibles avec les Marais de Saint-Gond. Sa sensibilité au risque de collision est élevée tandis que le risque d'effarouchement est faible. De ce fait, l'impact du projet sera modéré sur les populations installées sur les zones Natura 2000.

3.5. Incidences du projet de parc éolien sur les populations d'oiseaux de la ZPS

3.5.1. Incidences de projet pour la ZPS de Marigny, Superbe et vallée de l'Aube

Les espèces d'oiseaux présentes dans la ZPS de « Marigny, Superbe et vallée de l'Aube » sont listées dans le Tableau 8 pour les espèces classées en Annexe I de la Directive Oiseaux et le Tableau 9 pour les espèces classées en liste complémentaire. Ces tableaux récapitulent les données vues précédemment.

Tableau 8 : Récapitulatif des incidences du projet de parc éolien de Coole, Soudé, Sompuis pour les espèces inscrites en Annexe 1 de la Directive Oiseaux de la ZPS de « Marigny, Superbe et vallée de l'Aube »

Légende

Statut : N = Nicheur, M = Migrateur, H = Hivernant, A = Absent (non observé au cours de l'étude)

Importance patrimoniale : ★= Importance faible, ★★= Importance moyenne, ★★★= Importance forte

Espèces	Statut sur la ZPS	Intérêt patrimonial de la population présente sur la ZPS	Statut sur la zone d'étude du parc éolien	Sensibilité aux éoliennes sur le parc éolien de Coole, Soudé, Sompuis		Interactions existant entre les deux zones	Incidence sur les populations de la ZPS
				Risque de collision	Effarouchement		
Grande Aigrette	M	★	M	Faible	indéterminé	Aucune	Nulle
Aigrette garzette	M	★	A	faible	indéterminé	Aucune	Nulle
Cigogne noire	M	★	A	Fort	Fort	Aucune	Nulle
Cigogne blanche	N, M	★★	A	Elevé	Moyen	Aucune	Nulle
Bondrée apivore	N, M	★	M	Moyen	Faible	Aucune	Nulle
Milan noir	N, M	★	M	Elevé	Faible	Aucune	Nulle
Milan royal	M	★	M/H	Elevé	Faible	Aucune	Nulle
Busard des roseaux	N, M	★★	M	Elevé	Moyen	Aucune	Nulle
Busard Saint-Martin	N, M	★★★	NP, M, H	Faible	Moyen les premières années	Aucune	Nulle
Busard cendré	M	★	NP, M	Elevé	Moyen les premières années	Cette espèce de busards ne niche pas dans la ZPS.	Nulle
Balbuzard pêcheur	M	★	A	Faible	Faible	Aucune	Nulle
Faucon pèlerin	M	★	A	Elevé	Faible	Aucune	Nulle
Faucon émerillon	M	★	M/H	Elevé	Faible	Les oiseaux hivernants sur la ZPS peuvent fréquenter le site d'étude et seront impactés	Faible

Râle des genêts	N, M	★★★	A	indéterminé	indéterminé	Aucune	Nulle
Grue cendrée	M	★	M	Faible	Moyen	Aucune	Nulle
Outarde canepetière	N, M	★★★	A	Faible	indéterminé	Aucune	Nulle
Œdicnème criard	N	★★★	N, M	Moyen	Faible	Les couples nicheurs de la ZPS sont trop éloignés du parc éolien pour être impactés.	Nulle
Pluvier doré	M	★	M, H	Moyen	Moyen	Les migrateurs en halte pourraient quitter la zone et se reporter sur la ZPS	Faible
Chevalier sylvain	M	★	A	Faible	indéterminé	Aucune	Nulle
Combattant varié	M	★	A	Faible	indéterminé	Aucune	Nulle
Guifette noire	M	★	A	Faible	indéterminé	Aucune	Nulle
Sterne pierregarin	N, M	★	A	Fort	indéterminé	Aucune	Nulle
Hibou des marais	N, H	★★	M/H	Moyen	indéterminé	Les individus hivernants de la ZPS peuvent venir chasser jusque la zone du projet	Négligeable
Martin-pêcheur d'Europe	N	★	A	Faible	indéterminé	Aucune	Nulle
Engoulevent d'Europe	N	★★	A	indéterminé	Elevé	Aucune	Nulle
Pic noir	N	★	N/H	Faible	Faible	Les couples nicheurs de la ZPS sont trop éloignés du parc éolien pour être impactés	Nulle
Alouette lulu	N, M	★★	N/M	Fort	Moyen	Les couples nicheurs de la ZPS sont trop éloignés du parc éolien pour être impactés	Nulle
Pipit rousseline	N	★★	A	Moyen	Faible	Aucune	Nulle
Gorgebleue à miroir	N	★★	A	Faible	indéterminé	Aucune	Nulle
Pie-grièche écorcheur	N	★★	A	Moyen	Faible	Aucune	Nulle

Tableau 9 : Récapitulatif des incidences du projet de parc éolien de Coole, Soudé, Sompuis pour les espèces inscrites en liste complémentaire de la ZPS de « Marigny, Superbe et vallée de l'Aube »

Légende

Statut : N = Nicheur, M = Migrateur, H = Hivernant, A = Absent (non observé au cours de l'étude)

Importance patrimoniale : ★= Importance faible, ★★= Importance moyenne, ★★★= Importance forte

Espèces inscrites en liste complémentaire	Statut sur la ZPS	Intérêt patrimonial de la population présente sur la ZPS	Statut sur la zone d'étude du parc éolien	Sensibilité aux éoliennes sur le parc éolien de Coole/Soudé/Sompuis		Interactions existantes entre les deux zones	Incidence sur les populations de la ZPS
				Risque de collision	Effarouchement		
Grèbe castagneux	N, M, H	★	A	réduite	indéterminé	Aucune	Nulle
Grèbe huppé	N, M, H	★	A	réduite	indéterminé	Aucune	Nulle
Grand cormoran	M, H	★	M	réduite	Moyen	Aucune	Nulle
Héron cendré	N	★	A	Moyen	Moyen	Aucune	Nulle
Cygne tuberculé	N	★	A	Moyen	indéterminé	Aucune	Nulle
Canard colvert	N, M, H	★	A	Fort	Moyen	Aucune	Nulle
Canard siffleur	M	★	A	indéterminé	indéterminé	Aucune	Nulle
Canard chipeau	M	★	A	Moyen	indéterminé	Aucune	Nulle
Canard pilet	M	★	A	Faible	indéterminé	Aucune	Nulle
Canard souchet	M	★	A	Moyen	indéterminé	Aucune	Nulle
Sarcelle d'été	M	★	A	Faible	indéterminé	Aucune	Nulle
Sarcelle d'hiver	M	★	A	Moyen	indéterminé	Aucune	Nulle
Fuligule milouin	M	★	A	Faible	indéterminé	Aucune	Nulle
Fuligule morillon	M	★	A	Moyen	Indéterminé	Aucune	Nulle
Autour des palombes	N	★	A	Moyen	Faible	Aucune	Nulle

Epervier d'Europe	N	★	NP, M	Moyen	Faible	Les couples nicheurs de la ZPS sont trop éloignés du projet pour être impactés	Nulle
Buse variable	N	★	N, M, H	Fort	Faible	Les couples nicheurs de la ZPS sont trop éloignés du projet pour être impactés	Nulle
Faucon hobereau	N, M	★ ★	M	Moyen	Faible	Les couples nicheurs de la ZPS sont trop éloignés du projet pour être impactés	Nulle
Faucon crécerelle	N, M, H	★	N, M, H	Fort	Faible	Les couples nicheurs de la ZPS sont trop éloignés du projet pour être impactés	Nulle
Caille des blés	N	★	N, M	Moyen	Fort	Les couples nicheurs de la ZPS sont trop éloignés du projet pour être impactés	Nulle
Râle d'eau	N	★	A	Faible	indéterminé	Aucune	Nulle
Gallinule poule-d'eau	N	★	A	Moyen	indéterminé	Aucune	Nulle
Foulque macroule	N	★	A	Moyen	Indéterminé	Aucune	Nulle
Petit Gravelot	N, M	★ ★	A	Faible	Indéterminé	Aucune	Nulle
Vanneau huppé	N, M, H	★ ★	M, H	Faible	Fort	Les migrateurs en halte pourraient quitter la zone et se reporter sur la ZPS	Faible
Courlis cendré	M	★	A	Faible	indéterminé	Aucune	Nulle
Bécasse des bois	M, H	★	A	Faible	indéterminé	Aucune	Nulle
Bécassine sourde	M	★	A	Faible	indéterminé	Aucune	Nulle
Bécassine des marais	M	★	A	Moyen	indéterminé	Aucune	Nulle
Chevalier aboyeur	M	★	A	Faible	Indéterminé	Aucune	Nulle
Chevalier arlequin	M	★	A	Faible	Indéterminé	Aucune	Nulle
Chevalier culblanc	M	★	A	Faible	Indéterminé	Aucune	Nulle
Chevalier guignette	M	★	A	Faible	Indéterminé	Aucune	Nulle
Bécasseau variable	M	★	A	Faible	Indéterminé	Aucune	Nulle

Bécasseau minute	M	★	A	Faible	Indéterminé	Aucune	Nulle
Mouette rieuse	M	★	M, H	Fort	Moyen	Les migrateurs en halte et les hivernants pourraient quitter la zone et se reporter sur la ZPS	Faible
Torcol fourmilier	N, M	★	A	Faible	Indéterminé	Aucune	Nulle
Hirondelle de rivage	N, M	★	M	Faible	Moyen	Aucune	Nulle
Grive litorne	M H	★	M, H	Faible	Fort	Aucune	Nulle

3.5.2. Incidences de projet pour la ZPS du Lac du Der

Les espèces d'oiseaux présentes dans la ZPS de « Lac du Der » sont listées dans le Tableau 10 pour les espèces classées en Annexe I de la Directive Oiseaux et dans le Tableau 11 pour les espèces classées en liste complémentaire. Ces tableaux récapitulent les données vues précédemment.

Tableau 10: Récapitulatif des incidences du projet de parc éolien de Coole, Soudé, Sompuis pour les espèces inscrites en Annexe 1 de la Directive Oiseaux de la ZPS du « Lac du Der»

Légende

Statut : N = Nicheur, M = Migrateur, H = Hivernant, A = Absent (non observé au cours de l'étude)

Importance patrimoniale : ★= Importance faible, ★★= Importance moyenne, ★★★= Importance forte

Espèces Annexe I Directive Oiseaux	Statut sur la ZPS	Intérêt patrimonial de la population présente sur la ZPS	Statut sur la zone d'étude du parc éolien	Sensibilité aux éoliennes sur le parc éolien de Coole/Soudé/Sompuis		Interactions existantes entre les deux zones	Incidence sur les populations de la ZPS
				Risque de collision	Effarouchement		
Plongeon catmarin	H	★	A	faible	faible	Aucune	Nulle
Plongeon arctique	H	★	A	inconnue	inconnue	Aucune	Nulle
Plongeon imbrin	H	★	A	inconnue	inconnue	Aucune	Nulle
Grèbe esclavon	M/H	★	A	inconnue	inconnue	Aucune	Nulle
Butor étoilé	M	★	A	faible	faible	Aucune	Nulle
Blongios nain	N/M	★	A	inconnue	inconnue	Aucune	Nulle
Bihoreau gris	N/M	★	A	faible	faible	Aucune	Nulle
Aigrette garzette	N/M/H	★	A	faible	faible	Aucune	Nulle
Grande aigrette	M/H	★★	M	réduite	faible	Aucune	Nulle
Héron pourpré	N/M	★	A	inconnue	inconnue	Aucune	Nulle
Cigogne noire	M	★	A	moyenne	faible	Aucune	Nulle
Cigogne blanche	N/M	★	A	élevée	faible	Aucune	Nulle
Spatule blanche	M	★	A	faible	faible	Aucune	Nulle
Cygne de Bewick	M/H	★★★	A	réduite	faible	Aucune	Nulle
Cygne chanteur	M/H	★★★	A	réduite	faible	Aucune	Nulle
Bernache nonnette	M/H	★★★	A	réduite	faible	Aucune	Nulle
Fuligule nyroca	M/H	★★	A	réduite	limitée	Aucune	Nulle
Harle piette	M/H	★★★	A	inconnue	inconnue	Aucune	Nulle

Bondrée apivore	M/N	★	M	réduite	limitée	Les couples nicheurs de la ZPS sont trop éloignés du projet pour être impactés	Nulle
Milan noir	N/M	★	M	moyenne	limitée	Les couples nicheurs de la ZPS sont trop éloignés du projet pour être impactés	Nulle
Milan royal	M	★	M/H	élevée	limitée	Aucune	Nulle
Pygargue à queue blanche	M/H	★★★	A	élevée	faible	Aucune	Nulle
Busard des roseaux	N/M	★	M	moyenne	faible	Les couples nicheurs de la ZPS sont trop éloignés du projet pour être impactés	Nulle
Busard Saint-Martin	H/M	★	N/M/H	faible	faible	Ne niche pas dans la ZPS	Nulle
Busard cendré	M	★	M	moyenne	faible	Ne niche pas dans la ZPS	Nulle
Balbuzard pêcheur	M	★	A	moyenne	faible	Aucune	Nulle
Faucon émerillon	M	★	M/H	réduite	limitée	Les oiseaux hivernants sur la ZPS peuvent fréquenter le site d'étude et seront impactés.	Faible
Faucon pèlerin	M/H	★	A	moyenne	limitée	Aucune	Nulle
Faucon kobez	M	★	A	inconnue	inconnue	Aucune	Nulle
Marouette ponctuée	M/H	★	A	réduite	limitée	Aucune	Nulle
Outarde canepetière	M	★	A	réduite	limitée	Aucune	Nulle
Grue cendrée	M/H	★★★	M	faible	élevée	Les oiseaux en halte migratoire ou hivernants peuvent utiliser le site d'étude comme zone de gagnage	Faible
Avocette élégante	M/H	★	A	réduite	limitée	Aucune	Nulle
Pluvier doré	M	★	M/H	faible	moyenne	Les migrateurs en halte et les hivernants pourraient quitter la zone et se reporter sur la ZPS	Faible
Combattant varié	M	★	A	inconnue	inconnue	Aucune	Nulle
Chevalier sylvain	M	★	A	inconnue	inconnue	Aucune	Nulle
Mouette mélanocéphale	M	★	A	réduite	limitée	Aucune	Nulle

Mouette pygmée	M	★	A	réduite	limitée	Aucune	Nulle
Sterne pierregarin	N/M	★	A	moyenne	faible	Aucune	Nulle
Sterne naine	M	★	A	faible	faible	Aucune	Nulle
Guifette moustac	M	★	A	inconnue	inconnue	Aucune	Nulle
Guifette noire	M	★	A	faible	limitée	Aucune	Nulle
Martin-pêcheur d'Europe	N/M/H	★	A	inconnue	inconnue	Aucune	Nulle
Pic noir	N/H	★	N/H	réduite	faible	Aucune	Nulle
Pic mar	N/H	★	A	réduite	faible	Aucune	Nulle
Pie-grièche écorcheur	N/M	★	A	faible	faible	Aucune	Nulle
Rémiz penduline	M	★	A	inconnue	inconnue	Aucune	Nulle

Tableau 11: Récapitulatif des incidences du projet de parc éolien de Coole, Soudé, Sompuis pour les espèces inscrites liste complémentaire de la ZPS du « Lac du Der»

Légende

Statut : N = Nicheur, M = Migrateur, H = Hivernant, A = Absent (non observé au cours de l'étude)

Importance patrimoniale : ★= Importance faible, ★★= Importance moyenne, ★★★= Importance forte

Espèces inscrites en liste complémentaire	Statut sur la ZPS	Intérêt patrimonial de la population présente sur la ZPS	Statut sur la zone d'étude du parc éolien	Sensibilité aux éoliennes sur le parc éolien de Coole/Soudé/Sompuis		Interactions existantes entre les deux zones	Incidence sur les populations de la ZPS
				Risque de collision	Effarouchement		
Grèbe castagneux	N/M/H	★	A	inconnue	inconnue	Aucune	Nulle
Grèbe huppé	N/M/H	★	A	inconnue	inconnue	Aucune	Nulle
Grèbe jougris	M	★	A	inconnue	inconnue	Aucune	Nulle
Grèbe à cou noir	M/H	★	A	inconnue	inconnue	Aucune	Nulle
Grand cormoran	N/M/H	★★	M	réduite	moyenne	Aucune	Nulle
Héron cendré	N/M/H	★	A	faible	faible	Aucune	Nulle
Cygne tuberculé	N/M/H	★	A	faible	faible	Aucune	Nulle

Oie des moissons	M/H	★★★	A	réduite	faible	Aucune	Nulle
Oie rieuse	M/H	★★★	A	réduite	faible	Aucune	Nulle
Oie cendrée	M/H	★★★	A	faible	faible	Aucune	Nulle
Tadorne de Belon	M/H	★	A	réduite	inconnue	Aucune	Nulle
Canard siffleur	M/H	★	A	réduite	faible	Aucune	Nulle
Canard chipeau	N/M/H	★	A	réduite	faible	Aucune	Nulle
Sarcelle d'hiver	M/H	★	A	faible	faible	Aucune	Nulle
Canard colvert	N/M/H	★	A	élevée	faible	Aucune	Nulle
Canard pilet	M/H	★	A	réduite	limitée	Aucune	Nulle
Sarcelle d'été	N/M	★	A	réduite	limitée	Aucune	Nulle
Canard souchet	M/H	★	A	réduite	limitée	Aucune	Nulle
Nette rousse	M/H	★	A	inconnue	inconnue	Aucune	Nulle
Fuligule milouin	N/M/H	★★	A	réduite	limitée	Aucune	Nulle
Fuligule morillon	N/M/H	★	A	réduite	limitée	Aucune	Nulle
Fuligule milouinan	H	★	A	réduite	limitée	Aucune	Nulle
Eider à duvet	H	★	A	faible	faible	Aucune	Nulle
Macreuse brune	H	★	A	inconnue	inconnue	Aucune	Nulle
Garrot à œil d'or	M/H	★	A	inconnue	inconnue	Aucune	Nulle
Harle huppé	M/H	★	A	réduite	limitée	Aucune	Nulle
Harle bièvre	M/H	★★	A	inconnue	inconnue	Aucune	Nulle
Râle d'eau	N/M/H	★	A	réduite	limitée	Aucune	Nulle
Gallinule poule d'eau	N/M/H	★	A	faible	inconnue	Aucune	Nulle
Foulque macroule	N/M/H	★	A	faible	inconnue	Aucune	Nulle
Huîtrier pie	M	★	A	faible	inconnue	Aucune	Nulle
Petit gravelot	M	★	A	réduite	limitée	Aucune	Nulle
Grand gravelot	M	★	A	réduite	limitée	Aucune	Nulle
Pluvier argenté	M/H	★	A	réduite	faible	Aucune	Nulle
Vanneau huppé	N/M/H	★	M/H	faible	élevée	Les migrateurs et les groupes d'hivernants peuvent utiliser la zone de projet éolien	Moyenne : Dérangement sur les migrateurs et les hivernants (détours, risque de collision et perte de sites de gagnage)
Bécasseau maubèche	M	★	A	réduite	limitée	Aucune	Nulle
Bécasseau sanderling	M	★	A	réduite	limitée	Aucune	Nulle
Bécasseau minute	M/H	★	A	réduite	limitée	Aucune	Nulle
Bécasseau de Temminck	M/H	★	A	réduite	limitée	Aucune	Nulle
Bécasseau cocorli	M	★	A	réduite	limitée	Aucune	Nulle

Bécasseau variable	M/H	★	A	réduite	limitée	Aucune	Nulle
Bécassine sourde	M	★	A	inconnue	inconnue	Aucune	Nulle
Bécassine des marais	M/H	★	A	faible	faible	Aucune	Nulle
Bécasse des bois	M/H	★	A	faible	faible	Aucune	Nulle
Barge à queue noire	M	★	A	réduite	limitée	Aucune	Nulle
Barge rousse	M	★	A	réduite	limitée	Aucune	Nulle
Courlis corlieu	M	★	A	réduite	limitée	Aucune	Nulle
Courlis cendré	M/H	★	A	réduite	limitée	Aucune	Nulle
Chevalier arlequin	M/H	★★	A	réduite	limitée	Aucune	Nulle
Chevalier gambette	M/H	★	A	inconnue	inconnue	Aucune	Nulle
Chevalier culblanc	M/H	★	A	inconnue	inconnue	Aucune	Nulle
Chevalier aboyeur	M	★	A	inconnue	inconnue	Aucune	Nulle
Chevalier guignette	M/H	★	A	inconnue	inconnue	Aucune	Nulle
Tournepierre à collier	M	★	A	réduite	limitée	Aucune	Nulle
Mouette rieuse	M/H	★	A	élevée	faible	Aucune	Nulle
Goéland cendré	M/H	★★	A	moyenne	faible	Aucune	Nulle
Goéland leucophée	N/M/H	★	A	faible	faible	Aucune	Nulle
Goéland brun	M/H	★	A	élevée	faible	Aucune	Nulle
Goéland argenté	M/H	★	A	élevée	faible	Aucune	Nulle
Buse variable	N/M/H	★	N/M/H	élevée	faible	Les couples nicheurs et individus hivernants de la ZPS sont trop éloignés du parc éolien pour être impactés	Nulle
Buse pattue	M	★	M/H	faible	faible	Aucune	Nulle
Faucon crécerelle	N/M/H	★	N/M/H	élevée	faible	Les couples nicheurs de la ZPS sont trop éloignés du parc éolien pour être impactés	Nulle
Faucon hobereau	N/M	★	M	faible	faible	Les couples nicheurs de la ZPS sont trop éloignés du parc éolien pour être impactés	Nulle
Autour des palombes	N/M/H	★	A	faible	faible	Aucune	Nulle
Épervier d'Europe	N/M/H	★	N/M/H	moyenne	limitée	Les couples nicheurs de la ZPS sont trop éloignés du projet pour être impactés	Nulle

Labbe parasite	M	★	A	inconnue	inconnue	Aucune	Nulle
Labbe à longue queue	M	★	A	inconnue	inconnue	Aucune	Nulle
Grand labbe	M	★	A	inconnue	inconnue	Aucune	Nulle
Goéland marin	M	★	A	moyenne	faible	Aucune	Nulle
Mouette tridactyle	M	★	A	faible	faible	Aucune	Nulle
Hibou moyen-duc	N/M/H	★	M/H	faible	faible	Les couples nicheurs de la ZPS sont trop éloignés du projet pour être impactés	Nulle
Huppe fasciée	N/M	★	A	faible	faible	Aucune	Nulle
Torcol fourmilier	N/M	★	A	réduite	limitée	Aucune	Nulle
Hirondelle de rivage	M	★	M	réduite	limitée	Aucune	Nulle
Grive litorne	N/M/H	★	M/H	faible	moyenne	Les couples nicheurs de la ZPS peuvent fréquenter le site en migration et en hivernage	Nulle
Bouscarle de Cetti	M	★	A	inconnue	inconnue	Aucune	Nulle
Locustelle tachetée	N/M	★	A	réduite	limitée	Aucune	Nulle
Locustelle luscinoïde	N/M	★	A	réduite	limitée	Aucune	Nulle
Phragmite des joncs	N/M	★	A	inconnue	inconnue	Aucune	Nulle
Rousserolle effarvate	N/M	★	A	faible	faible	Aucune	Nulle
Rousserolle turdoïde	N/M	★	A	réduite	limitée	Aucune	Nulle
Pie-grièche grise	M	★	A	réduite	faible	Aucune	Nulle
Pie-grièche à tête rousse	M	★	A	faible	faible	Aucune	Nulle

3.6. Commentaires sur les incidences pour les espèces d'oiseaux

On constate que pour la grande majorité des espèces de la ZPS du « Lac du Der» et de la ZPS de « Marigny, Superbe et vallée de l'Aube» concernée par cette étude, l'incidence du parc éolien de Coole/Soudé/Sompuis sera faible ou nulle.

Malgré tout, pour quatre espèces de la ZPS « Marigny, Superbe, vallée de l'Aube » et quatre espèces de la ZPS « Lac du Der », cette création de parc éolien pourrait avoir une incidence sur les populations présentes.

Pour la première des ZPS, il s'agit du **Faucon émerillon**, du **Vanneau huppé**, du **Pluvier doré**, de la **Mouette rieuse.** L'incidence est jugée faible pour toutes ces espèces.

Pour la seconde, il s'agit du **Faucon émerillon**, du **Pluvier doré**, du **Vanneau huppé** et de la **Grue cendrée**. L'incidence est jugée faible pour toutes ces espèces hormis pour le **Vanneau huppé**, dont l'incidence est jugée moyenne.

A noter que les rapaces présents dans les deux ZPS sont des espèces à large territoire. Cependant, si le risque existe pour chacune d'entre elles, l'éloignement de la zone d'étude avec les périmètres inventoriés les rendent nulles.

En ce qui concerne les deux espèces de limicoles, c'est-à-dire le **Vanneau huppé** et le **Pluvier doré**, utilisant en gagnage les cultures de la zone d'étude, l'impact correspond à un report possible des oiseaux dérangés par les éoliennes vers d'autres secteurs exempts de dérangement. Potentiellement, les groupes obligés de rechercher d'autres terrains pour se nourrir pourront stationner jusqu'à la ZPS du « Lac du Der » ou la ZPS de Marigny étant donné la grande mobilité du vanneau et du pluvier en hiver. L'impact s'assimilerait donc ici à une concentration plus forte des migrateurs en halte sur les terrains des ZPS. Cette incidence ne touche donc pas les populations nicheuses et reste très faible en période inter-nuptiale.

Si le développeur respecte les mesures de réduction d'impact (positionnement des machines) proposées par la LPO dans ce rapport, l'incidence du parc éolien de Coole, Soudé, Sompuis sur les zones désignées en Natura 2000 sera négligeable.

3.7. Conclusion des incidences

L'incidence du projet de parc éolien de Coole, Soudé, Sompuis sur la ZPS de « Marigny, Superbe et vallée de l'Aube » et la ZPS du « Lac du Der », sera globalement négligeable. Elle pourrait porter sur les espèces à grand territoire, susceptible d'aller s'alimenter jusqu'au niveau du parc éolien et sur les populations de vanneaux et de pluviers en stationnement migratoire.

Les mesures de réduction d'impact sur l'avifaune demandées dans le cadre du projet éolien s'appliquent à réduire les mêmes problématiques pour les mêmes espèces. En conséquence, la LPO Champagne-Ardenne estime que si les mesures de réductions d'impacts préconisées dans le cadre de l'étude d'impact du projet éolien sont respectées et mises en place, l'incidence sur les peuplements d'oiseaux fréquentant les deux ZPS sera négligeable.

4. Etude d'impact avifaunistique

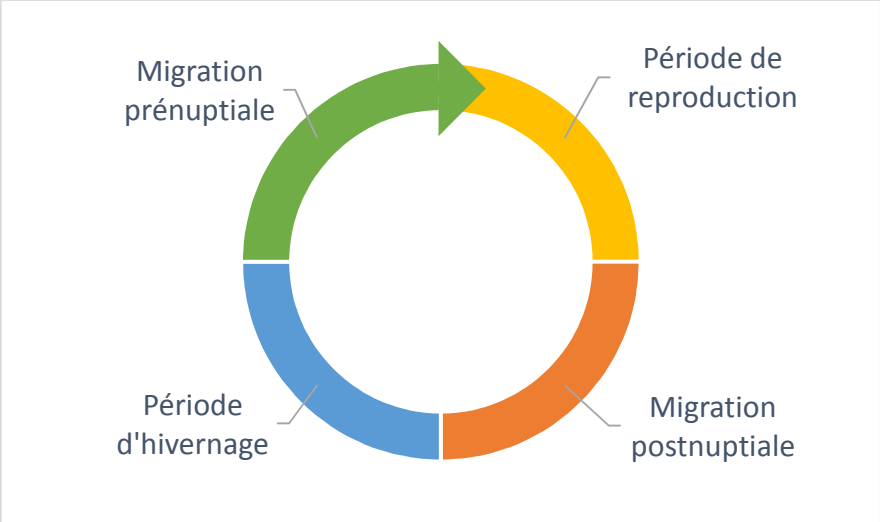
4.1. Problématique

La création d'une centrale éolienne provoque un impact sur l'avifaune. D'une part, on observe, chez la plupart des oiseaux migrateurs, des réactions d'effarouchement à l'approche des machines en fonctionnement. L'édification d'un parc engendre donc la modification de l'occupation de l'espace chez les oiseaux et perturbe notamment les trajets de migration. D'autre part, de nombreux oiseaux sont retrouvés morts, victimes de collisions avec les éoliennes. Ce phénomène peut toucher les oiseaux locaux mais également les oiseaux migrateurs, notamment ceux migrant la nuit, c'est à dire au moment où les machines sont le moins visibles. Le risque est aggravé par le fait qu'environ 90 % des oiseaux migrateurs effectuent leur migration de nuit.

4.2. Méthodologie

4.2.1. Recueil des données de terrain

Le cycle de vie d'une grande partie des espèces d'oiseaux suit 4 phases principales :



- la **période de reproduction** ou de **nidification** : les oiseaux se cantonnent à un territoire dans un milieu spécifique (qui diffère en fonction des espèces).
  → *Printemps-été*

- la **période de migration postnuptiale** : ayant terminé la reproduction, certaines espèces migrent pour rejoindre des aires d'hivernage
  → *Fin été – automne*

- la **période d'hivernage** : certaines espèces recherchent des zones d'hivernage (généralement plus au sud) où la nourriture est plus abondante. Des individus solitaires en période de reproduction peuvent se regrouper.
  → *Hiver*

- la **période de migration prénuptiale** : après cette phase d'hivernage, les oiseaux reviennent sur leurs sites de reproduction.
  → *Fin hiver – Printemps*

La France et la Champagne-Ardenne accueillent des espèces à chacune de ces phases. Les suivis couvrent donc chacune de ces périodes.

Le Tableau 12 récapitule l'ensemble des passages effectués sur la zone d'étude pour l'année 2015.

Tableau 12 : Liste des passages effectués sur le terrain

Objectif	Sous-objectif	Date
Passages hivernants		31/12/2014
		21/01/2015
Passage migrateurs	Migration prénuptiale	19/02/2015
		03/03/2015
		11/03/2015
		17/03/2015
		27/03/2015
		15/04/2015
Passages reproducteurs	IPA	24/04/2015
	Reproducteurs	29/04/2015
		30/04/2015
		04/05/2015
	Passage nocturne	21/05/2015
	IPA	28/05/2015
	Passage nocturne	11/06/2015
	Reproducteur	26/06/2015
Passage migrateurs	Migration postnutpiale	03/09/2015
		08/09/2015
		21/09/2015
		25/09/2015
		02/10/2015
		08/10/2015
		13/10/2015
		26/10/2015
		27/10/2015
		03/11/2015

4.2.1.1. *Etude l'avifaune nicheuse*

L'avifaune nicheuse a été caractérisée par la méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (BLONDEL *et al*., 1970). Cette méthode consiste à dénombrer les oiseaux de toutes les espèces vues ou entendues depuis un point fixe, lors de 2 visites de 20 minutes chacune, réalisées de part et d'autre du 8 mai de manière à recenser à la fois les nicheurs précoces (exemple: l'**Alouette des champs** *Alauda arvensis*) et les nicheurs tardifs (exemple: le **Loriot d'Europe** *Oriolus oriolus*).

Un mois d'écart entre les 2 passages est requis dans ce type d'échantillonnage. Les dénombrements ont été réalisés par jour de beau temps dans les 3-4 heures qui suivent le lever du soleil et qui correspondent au pic d'activité chez les oiseaux. Quinze points IPA ont été positionnés sur le site pressenti pour l'implantation des futures éoliennes ou aux alentours proches (Figure 3). Les points sont également situés à au moins 400 mètres de distance les uns des autres de façon à éviter de contacter plusieurs fois les mêmes individus.

La transcription des données de terrain est la suivante :

- un mâle chanteur, un couple, un nid occupé ou une famille comptent pour 1 point (car c'est une preuve de reproduction)
- un oiseau isolé vu, entendu ou criant compte pour 0,5 point (l'oiseau observé est potentiellement nicheur)

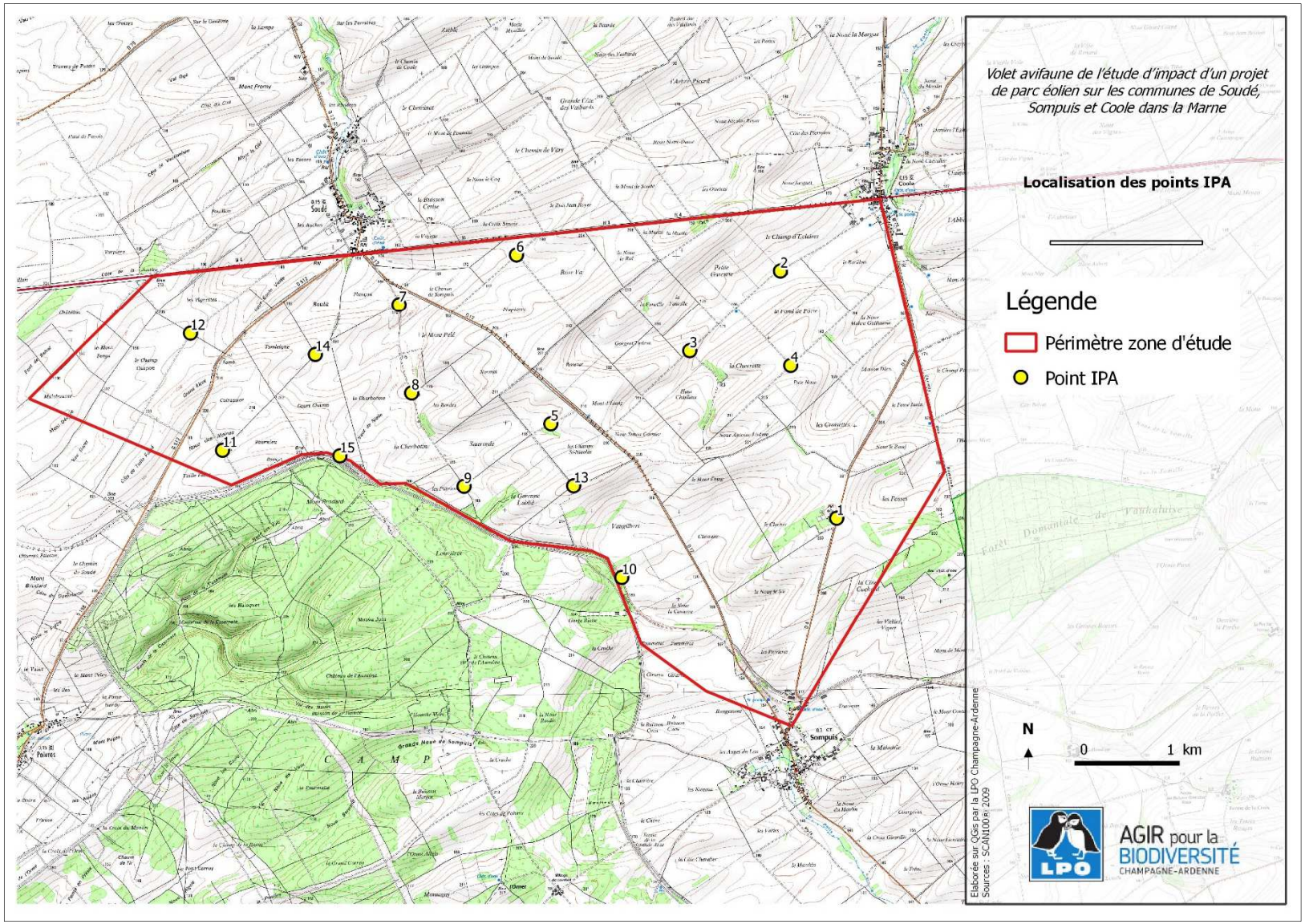


Figure 3 : Localisation des points IPA

Par la suite, on retient la plus forte valeur obtenue que ce soit celle du premier passage ou celle du second. Le recueil des données selon la méthode standardisée des IPA permettra d'estimer à plus ou moins long terme l'impact des éoliennes sur le peuplement avifaunistique en renouvelant cet échantillonnage si les éoliennes venaient à être installées.

Au total, deux sorties IPA ont été effectuées sur la zone d'étude pendant les mois d'avril et mai 2015.

En complément de ces sorties standardisées, trois prospections ont été réalisées sur la zone. Une d'entre elles, effectuée de jour, visait à rechercher un maximum d'espèces nicheuses du secteur. Les deux autres, nocturnes ou crépusculaires, étaient destinées à inventorier certaines espèces nocturnes telles que les **Œdicnèmes criards** *Burhinus oedicnemus* ou les **Cailles des blés** *Coturnix coturnix*.

4.2.1.2. *Etude de l'avifaune hivernante*

Deux prospections ont été réalisées en décembre 2014 et janvier 2015 pour caractériser les espèces hivernantes et repérer de possibles rassemblements sur la zone d'étude.

4.2.1.3. *Etude de l'avifaune migratrice*

Le suivi de la migration consiste à observer des oiseaux migrateurs de passage sur la zone à partir de points de vue les plus hauts et dégagés possible et de points qui semblent stratégiques pour la migration au niveau de la zone d'étude. En parcourant le site, les migrateurs en halte sont également notés. Le choix de journées avec des conditions météorologiques favorables conditionne en partie les résultats d'un suivi de migration.

La **migration prénuptiale** a été étudiée sur un minimum de 6 sorties réparties de février à avril 2015. Des passages ultérieurs, notamment pour les reproducteurs, ont permis de compléter les informations recueillies.

La **migration postnuptiale** a été étudiée lors de 10 sorties entre septembre et novembre 2015.

Il est important d'étaler les sorties tout au long des périodes de migration, chaque espèce ayant sa propre phénologie.

En raison des multiples facteurs qui interviennent dans le déroulement de la migration (météorologie par exemple), et des biais liés à la technique même d'échantillonnage des oiseaux, quantifier et analyser ce phénomène complexe demande une forte expérience. Les résultats bruts de l'ensemble de nos passages ne représentent qu'une petite partie des migrateurs de passage sur la zone. Ainsi, par exemple, une grosse proportion de migrateurs voyage la nuit (DIRKSEN & WINDEN 1998), et les études menées sur la migration avec des radars montrent que le nombre d'oiseaux migrant la nuit est 9 à 10 fois supérieur à celui migrant le jour.

Le radar permet d'estimer les hauteurs de vol des oiseaux et il apparaît que la majorité des migrateurs nocturnes évolue entre 300 et 700 m d'altitude. Cette phase nocturne de la migration nous échappe totalement.

De plus, ces mêmes études montrent qu'un observateur ne voit que 10 à 20 % de l'ensemble des migrateurs survolant son point d'observation (GREET Ing. 2004). Les observations effectuées sont néanmoins capitales car elles tiennent compte de la plupart des oiseaux évoluant à hauteur des machines et de la zone de rotation des pales, or ce sont justement ces oiseaux-là qui sont le plus susceptibles d'être perturbés par la présence des éoliennes.

Le suivi de terrain a pour objectifs

- de caractériser le flux migratoire (principales espèces compte tenu de la saison, intensité du passage par rapport à d'autres sites) ;

- de mettre en évidence la présence de couloirs migratoires (liés notamment à la présence de boisements et au relief…) ; pour cela, les passages migratoires observés ont été cartographiés au mieux afin d'appréhender leur répartition sur le site d'étude ;
- d'évaluer les potentialités de la zone comme site de halte migratoire.

Tous ces éléments permettent d'évaluer les risques que représentent les éoliennes pour l'avifaune migratrice.

4.2.2. Interprétation des résultats

Pour interpréter nos résultats et évaluer l'intérêt ornithologique de la zone d'étude, nous nous sommes appuyés sur une série de publications qui font office de référence en matière de hiérarchisation des priorités de conservation et de protection de l'avifaune. Il existe 3 niveaux d'approche qui correspondent à 3 entités géographiques différentes.

A noter que nous avons aussi considéré les espèces qui figurent en Annexe I de la Directive Oiseaux de 1979.

A cela s'ajoute un ensemble de textes réglementaires dont la description est reprise dans l'annexe 2. La référence au niveau des oiseaux est sans aucun doute la Directive Oiseaux de 1979.

Toutes ces références et textes législatifs sont associés à chaque espèce dans la liste des espèces contactées sur le site (annexe 1).

4.2.2.1. *Niveau européen*

- BURFIELD I. AND VAN BOMMEL F. (2004). Birds in Europe : Population estimates, trends and conservation statuts. Birdlife International, Cambridge : 374 p.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL/EUROPEAN BIRD CENSUS COUNCIL (2000). European bird populations : estimates and trends. Cambridge, UK : Birdlife International : 159 p.

4.2.2.2. *Niveau national*

- ROCAMORA G. ET YEATMAN-BERTHELOT D. (1999). Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherches de priorité. Populations, tendances, menaces, conservation. SEOF/LPO, Paris : 560 p.
- Liste Rouge des Espèces Menacées en France (2008). UICN.

4.2.2.3. *Niveau régional*

- COCA/LPO (1991). Les oiseaux de Champagne-Ardenne. Bar-sur-Aube : 290p.
- LPO CHAMPAGNE-ARDENNE/CONSEIL SCIENTIFIQUE REGIONAL DU PATRIMOINE NATUREL. Liste rouge des oiseaux de la région Champagne-Ardenne.

5. Résultats

5.1. Résultats pour l'avifaune nicheuse

5.1.1. Analyse des résultats des IPA

Les points d'écoute ont permis de détecter 34 espèces nicheuses ou potentiellement nicheuses dans le périmètre ou à proximité (Tableau 13). Les espèces les plus fréquentes sont tout d'abord les espèces spécialistes du milieu agricole comme l'**Alouette des champs**, la **Linotte mélodieuse** *Carduelis cannabina* ou encore le **Bruant proyer** *Miliaria calandra*. Les résultats obtenus pour ces espèces sont

comparables aux résultats moyens obtenus dans la région en milieu agricole *(sources : LPOCA)* à l'exception de la Linotte mélodieuse pour laquelle les résultats sont notablement supérieurs. Viennent ensuite des espèces comme le **Faisan de Colchide** *Phasianus colchicus*, espèce introduite, le **Pinson des arbres** *Fringilla coelebs*, la **Fauvette à tête noire** *Sylvia atricapilla* et le **Pouillot véloce** *Phylloscopus collybita,* des espèces communes et ubiquistes que l'on retrouve volontiers dans des milieux plus fermés (haies, bosquets, boisements) tout comme le **Merle noir** *Turdus merula*. Quant au **Coucou gris** *Cuculus canorus*, à la **Fauvette des jardins** *Sylvia borin*, à la **Fauvette grisette** *Sylvia communis* et au **Pouillot fitis**, ces espèces fréquentent les mêmes milieux mais sont en revanche bien moins communes. En revanche, d'autres espèces généralistes qui fréquentent largement les milieux agricoles: le **Pigeon ramier** *Columba palumbus*, la **Corneille noire** *Corvus corone* ou encore la **Bergeronnette printanière** *Motacilla flava*, affichent dans cette étude des valeurs inférieures aux résultats moyens obtenus en milieux agricole dans la région.

Tableau 13 : Résultats des points IPA

***En rouge** : espèce inscrite en liste rouge régionale (catégorie rouge R, V et E - CSRPN, 2007) ;*
En orange : espèce inscrite en liste rouge régionale (catégorie orange AS et AP - CSRPN, 2007);
***En gras :** espèce dont le statut de conservation n'est pas favorable ;*
Fréquence : nombre de points où une espèce est contactée, sur le nombre total de points ;
Indices cumulés : nombre total de contacts de chaque espèce sur l'ensemble des points d'écoute ;
Densité : indices cumulés sur le nombre total de points.

Nom français	Fréquence	Indices cumulés	Densité
Alouette des champs	100%	54,00	3,60
Linotte mélodieuse	87%	23,00	1,53
Bruant proyer	67%	11,00	0,73
Faisan de Colchide	67%	12,00	0,80
Pinson des arbres	60%	12,00	0,80
Fauvette à tête noire	53%	10,00	0,67
Pouillot véloce	53%	9,00	0,60
Pigeon ramier	47%	7,00	0,47
Corneille noire	47%	8,00	0,53
Bergeronnette printanière	47%	11,00	0,73
Merle noir	40%	6,00	0,40
Coucou gris	40%	6,00	0,40
Hirondelle rustique	33%	15,00	1,00
Caille des blés	33%	5,00	0,33
Fauvette des jardins	20%	4,00	0,27
Fauvette grisette	20%	3,00	0,20
Pouillot fitis	20%	3,00	0,20
Rougegorge familier	20%	3,00	0,20
Alouette lulu	20%	3,00	0,20
Tourterelle des bois	13%	2,00	0,13
Pipit des arbres	13%	2,00	0,13
Grive musicienne	13%	2,00	0,13
Mésange charbonnière	13%	2,00	0,13
Troglodyte mignon	13%	2,00	0,13
Étourneau sansonnet	13%	2,00	0,13
Perdrix grise	13%	2,00	0,13
Mésange bleue	13%	2,00	0,13
Rossignol philomèle	7%	1,00	0,07

Bruant jaune	7%	1,00	0,07
Serin cini	7%	1,00	0,07
Loriot d'Europe	7%	1,00	0,07
Faucon crécerelle	7%	1,00	0,07
Mésange à longue queue	7%	1,00	0,07
Mésange noire	7%	1,00	0,07

La Figure 4 présente la richesse spécifique (RS) par point d'écoute. On remarque aisément que les points montrant les RS les plus élevées (plus de 10 espèces) sont localisés à proximité du Camp de Mailly et des boisements, bosquets et haies éparpillés dans la plaine agricole. C'est ce que l'on appelle l'effet lisière. Inversement, les points d'écoute situés au cœur des cultures présentent indéniablement les RS les plus faibles: entre 4 et 6 espèces.

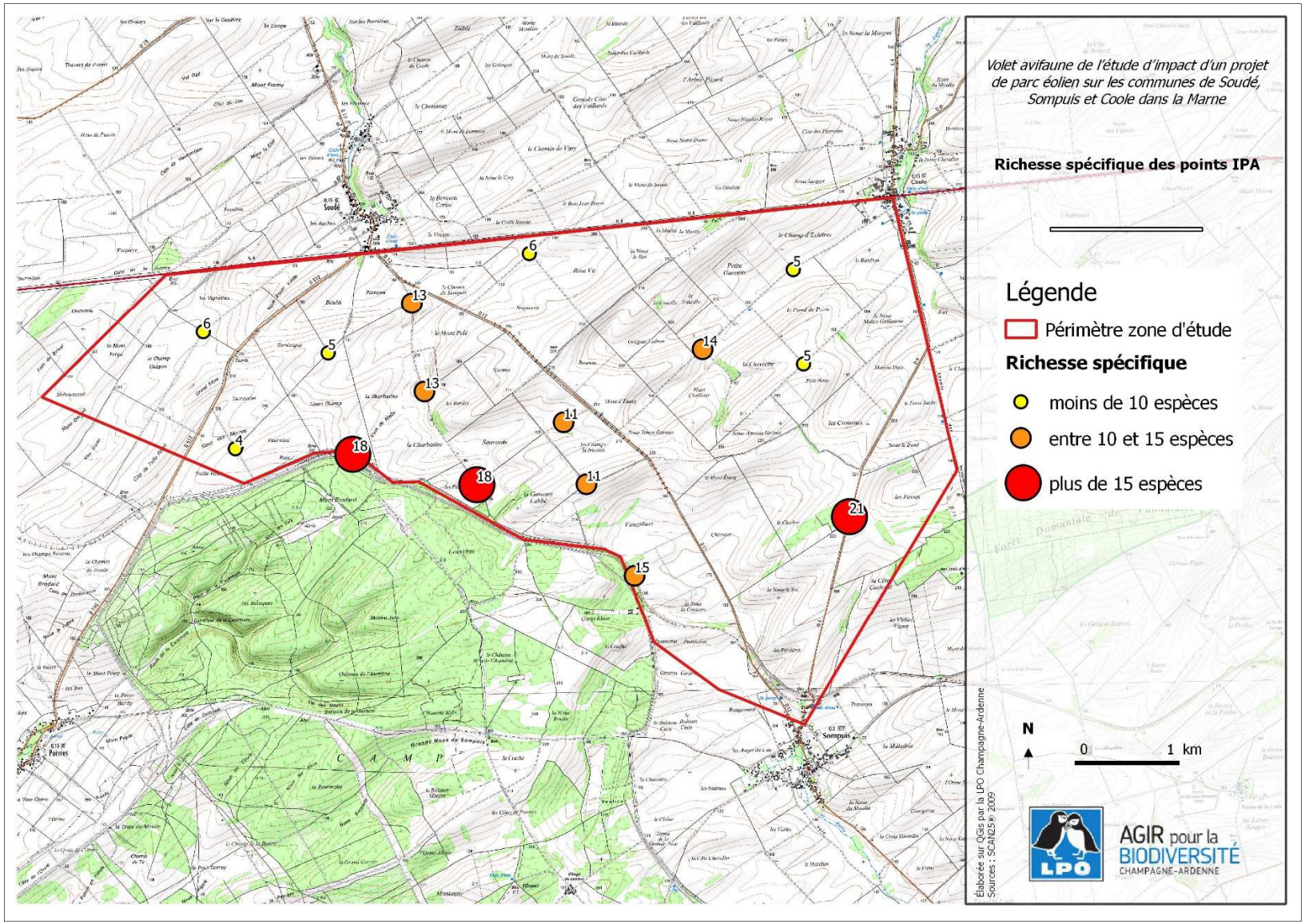


Figure 4 : Richesse spécifique des points IPA

5.1.2. Synthèse des observations en période de nidification

L'analyse des IPA complétée par l'extraction de notre base de donnée régionale nous permet d'affirmer que la zone d'étude est fréquentée par **66 espèces potentiellement nicheuses**. Le Tableau 14 liste ces espèces.

Tableau 14 : Liste des espèces potentiellement nicheuses sur la zone d'étude

***En rouge** : espèce inscrite en liste rouge régionale (catégorie rouge R, V et E - CSRPN, 2007) ;*
En orange : espèce inscrite en liste rouge régionale (catégorie orange AS et AP - CSRPN, 2007);
***En gras :** espèce dont le statut de conservation n'est pas favorable ;*

Nom espèce	*Nom latin*
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*
Alouette des champs	***Alauda arvensis***
Alouette lulu	***Lullula arborea***
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*
Bergeronnette printanière	*Motacilla flava*
Bondrée apivore	***Pernis apivorus***
Bruant jaune	***Emberiza citrinella***
Bruant proyer	*Emberiza calandra*
Busard cendré	***Circus pygargus***
Busard Saint-Martin	***Circus cyaneus***
Buse variable	*Buteo buteo*
Caille des blés	***Coturnix coturnix***
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*
Corbeau freux	*Corvus frugilegus*
Corneille noire	*Corvus corone*
Coucou gris	*Cuculus canorus*
Effraie des clochers	***Tyto alba***
Engoulevent d'Europe	***Caprimulgus europaeus***
Épervier d'Europe	*Accipiter nisus*
Étourneau sansonnet	***Sturnus vulgaris***
Faisan de Colchide	*Phasianus colchicus*
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*
Faucon hobereau	***Falco subbuteo***
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*
Fauvette des jardins	*Sylvia borin*
Fauvette grisette	***Sylvia communis***
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*
Grive musicienne	*Turdus philomelos*
Hirondelle de fenêtre	***Delichon urbicum***
Hirondelle rustique	***Hirundo rustica***
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*
Linotte mélodieuse	***Carduelis cannabina***
Locustelle tachetée	*Locustella naevia*

Nom espèce	*Nom latin*
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*
Merle noir	*Turdus merula*
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*
Mésange charbonnière	*Parus major*
Mésange huppée	*Lophophanes cristatus*
Mésange noire	*Periparus ater*
Moineau domestique	*Passer domesticus*
Oedicnème criard	***Burhinus oedicnemus***
Perdrix grise	***Perdix perdix***
Pic épeiche	*Dendrocopos major*
Pic noir	*Dryocopus martius*
Pie bavarde	*Pica pica*
Pie-grièche écorcheur	***Lanius collurio***
Pigeon ramier	*Columba palumbus*
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*
Pipit farlouse	***Anthus pratensis***
Pipit rousseline	***Anthus campestris***
Pouillot de Bonelli	***Phylloscopus bonelli***
Pouillot fitis	***Phylloscopus trochillus***
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*
Rougequeue à front blanc	***Phoenicurus phoenicurus***
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*
Serin cini	*Serinus serinus*
Tarier pâtre	***Saxicola rubicola***
Tourterelle des bois	***Streptopelia turtur***
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*
Verdier d'Europe	*Carduelis chloris*

Parmi celles-ci, **25 présentent un statut de conservation défavorable** et **20 sont inscrites en liste rouge régionale** *(CSRPN, 2007)* soit près d'un tiers du peuplement. Bien sûr, certaines espèces sont inféodées à un milieu bien précis. L'**Hirondelle**, **rustique** *Hirundo rustica* ou **de fenêtre** *Delichon urbicum* ou encore l'**Effraie des clochers** *Tyto alba*, nichent à proximité immédiate de l'Homme tandis que l'**Engoulevent d'Europe** ou le **Pouillot de Bonelli** *Phylloscopus bonelli* nichent assurément dans le camp militaire ou en forêt de Vauhalaise. Néanmoins ces espèces prises pour exemple utilisent les différents biotopes disponibles autour de leur site de nidification pour de multiples raisons (alimentation, dispersion, etc.) d'où l'importance de conserver une vision à large échelle pour leur conservation.

La Figure 5 illustre la localisation des espèces d'oiseaux nicheurs au statut de conservation défavorable dans la zone d'étude. Leur nidification sur le site est très étroitement liée à la présence de haies, bosquets ou boisements. Leur densité dépend donc de ces éléments. Les couples et mâles chanteurs qui figurent ci-dessous ne représentent qu'un minimum mais permettent d'apprécier la répartition des espèces sur le site.

En bordure du camp de Mailly, au moins 2 mâles chanteurs d'**Alouette lulu** ont été entendus en 2015 en période de nidification. L'espèce y a également été recensée ces dernières années. Autres espèces entendues en bordure du camp, le **Pipit rousseline** et le **Pouillot de Bonelli** *(Collectif, in http://www.Faune-champagne-ardenne.org (extraction le [15/01/2016]))*. Ces espèces sont néanmoins rares voire très rares en région en période de nidification et les contacts ne sont pas réguliers. Quant au **Tarier pâtre** et à la **Pie-grièche écorcheur**, ces dernières fréquentent la zone d'étude en période de nidification mais les densités semblent très faibles *(Collectif, in http://www.Faune-champagne-ardenne.org (extraction le [15/01/2016]))*.

Le **Busard cendré** aurait niché sur la zone chaque année entre 2010 et 2013, tout comme le **Busard Saint-Martin** qui lui aurait également niché en 2014. Quant au **Faucon crécerelle**, l'espèce semble nicher annuellement sur le secteur et est commun en hiver. La **Buse variable** est également présente toute l'année et est susceptible de nicher dans le secteur, utilisant notamment les boisements.

La **Caille des blés** est quant à elle relativement abondante sur la zone avec une estimation de 24 couples recensés lors des passages nocturnes en 2015. Au cours de ces passages, 2 mâles chanteurs d'**Oedicnème criard** ont également été entendus.

L'**Engoulevent d'Europe** a été observé à une reprise au cœur de la zone d'étude au cours du mois de juin *([Chevallier J.], in http://www.Faune-champagne-ardenne.org (extraction le [15/01/2016])*. Cette observation tend à prouver que l'espèce utilise la plaine agricole pour chasser.

La **Tourterelle des bois** semble relativement abondante sur la zone avec au moins 4 couples en 2015, tous localisés dans les bosquets au centre de la plaine.

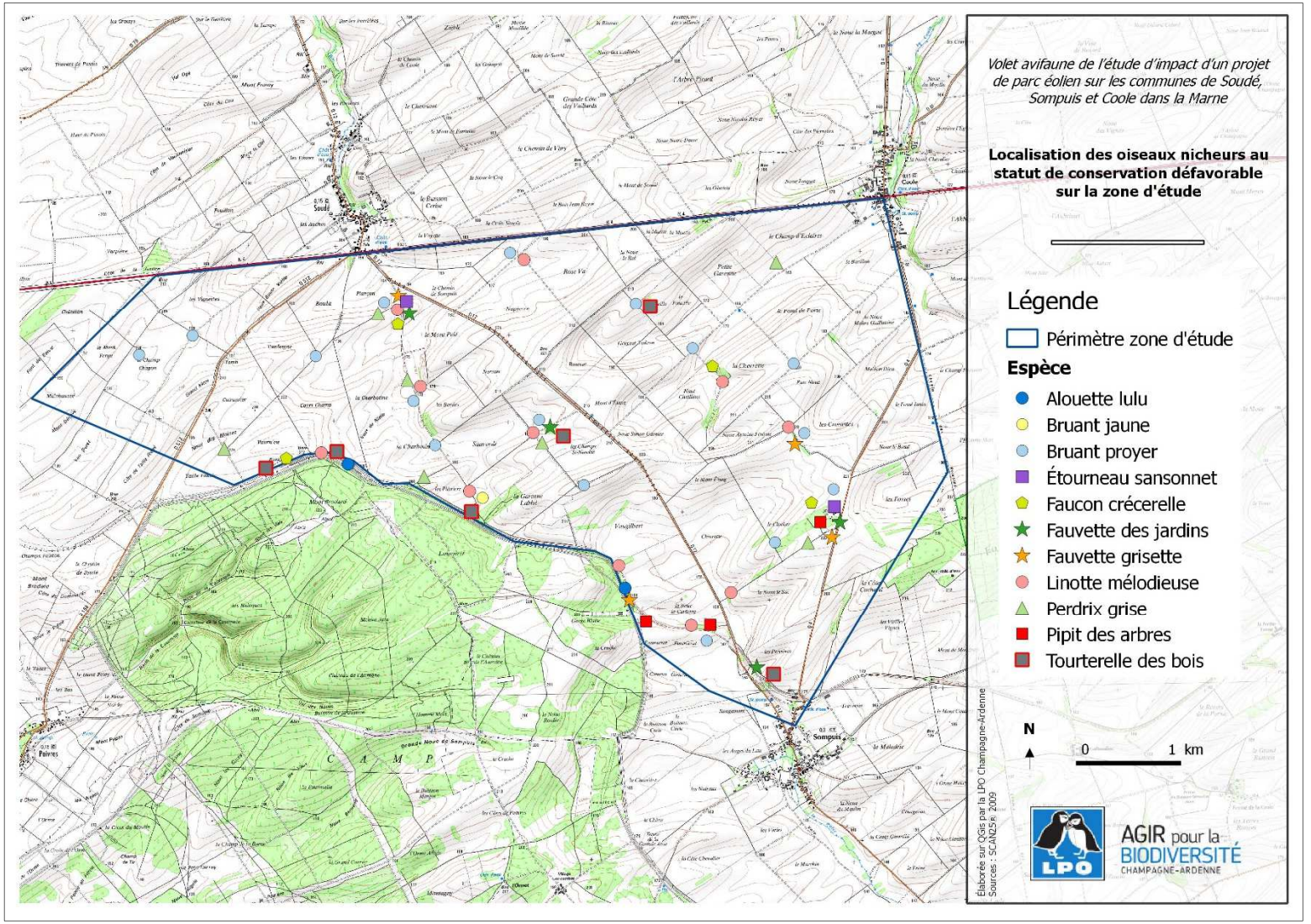


Figure 5 : Localisation des oiseaux nicheurs au statut de conservation défavorable sur la zone d'étude

5.2. Migration postnuptiale

5.2.1. Migration active

Au total, **43 espèces** ont été recensées parmi **14 484 oiseaux** observés en migration active au cours de la période postnuptiale. Le Tableau 15 présente l'effectif cumulé ainsi que le pourcentage de l'abondance comparé à l'effectif total pour chaque espèce. L'effectif de migrateurs est relativement important pour la région. Habituellement, un tel suivi permet de comptabiliser entre 5 000 et 10 000 oiseaux dans notre région.

L'espèce la plus contactée ici est l'**Hirondelle rustique** avec 3 676 individus soit plus de 25 % de l'effectif. A noter que la quasi-totalité de l'effectif migrateur a été observée sur la seule journée du 8 septembre 2015 lors d'une importante vague migratoire. L'hirondelle est suivie par le **Vanneau huppé** avec un total de 2 800 pour plus 19 % de l'effectif. Cette espèce atteint des effectifs intéressants, d'autant plus au regard des stationnements hivernaux qui seront détaillés plus loin. Viennent ensuite la **Grue cendrée** et le **Pigeon ramier** avec respectivement 2 315 et 2 090 individus (soit 16 et 14 %) puis le **Pinson des arbres** avec 900 individus, représentant un peu plus de 6 % de l'effectif. Ces espèces ont également été observées entre mi-octobre et début novembre, période correspondant à leur pic de passage migratoire. Pour ce qui est de la Grue cendrée, les ¾ de l'effectif ont été observés hors-zone et plus précisément à l'est de celle-ci. L'espèce semble donc avoir majoritairement profité, au moins cette année, d'un autre couloir. Quant au **Pigeon ramier**, celui-ci survole largement la zone certainement canalisé par l'attractivité que représente le Camp de Mailly.

Viennent ensuite 4 espèces : l'**Alouette des champs** (721 individus), l'**Étourneau sansonnet** *Sturnus vulgaris* (près de 600 individus), le **Pipit farlouse** (250 individus) puis l'**Hirondelle de fenêtre** avec 228 individus.

Pour citer quelques autres espèces, la **Mouette rieuse** (127 individus), la **Bergeronnette printanière** (84 individus), la **Grive litorne** (81 individus), la **Bergeronnette grise** (75 individus), la **Grive draine** *Turdus viscivorus* (71 individus) ou encore le **Pinson du Nord** *Fringilla montifringilla* (64 individus) ; suivent les espèces précédemment citées dans des proportions relativement classiques pour ce qui est des grives (migratrices nocturne) et du **Pinson du Nord** (souvent en compagnie du **Pinson des arbres**) mais relativement faible en ce qui concerne la **Bergeronnette grise** *Motacilla alba* ou la **Linotte mélodieuse** avec seulement 58 individus migrateurs.

Si l'on totalise tous les individus de passereaux observés en migration, on obtient une liste de **29 espèces** représentant un peu moins de la moitié de l'effectif total en migration active.

En outre, des **Mouettes rieuses** (127), **Grands cormorans** (67), **Pluviers dorés** (35) et **Pigeons colombins** *Columba oenas* (14) ont été observés. On notera également le passage de quelques rapaces comme le **Busard des roseaux** (6 individus), le **Milan royal** (5) ou encore la **Bondrée apivore** (3) mais aussi et respectivement un individu migrateur pour chaque espèces suivantes : l'**Épervier d'Europe** *Accipiter nisus*, la **Buse variable** et les **Faucon émerillon** et **hobereau**.

Tableau 15 : Détail des résultats du suivi des oiseaux en migration active lors de la période postnuptiale. En gras : espèce dont le statut de conservation n'est pas favorable

Nom français	3-sept.	8-sept.	21-sept.	25-sept.	2-oct.	8-oct.	13-oct.	26-oct.	27-oct.	3-nov.	Total général	%
Hirondelle rustique	10		3662					4			**3676**	25,38
Vanneau huppé							475		1677	645	**2797**	19,31
Grue cendrée								163	2112	40	**2315**	15,98
Pigeon ramier						2		2	478	1608	**2090**	14,43
Pinson des arbres		1				7	25	349	425	96	**903**	6,23
Alouette des champs							74	59	586	2	**721**	4,98
Étourneau sansonnet			65				55	2	345	124	**591**	4,08
Pipit farlouse		7	28	3	15	64	41	55	37		**250**	1,73
Hirondelle de fenêtre		20	208								**228**	1,57
Mouette rieuse									127		**127**	0,88
Bergeronnette printanière	2	1	80	1							**84**	0,58
Passereau indéterminé				3		43		35			**81**	0,56
Grive litorne								81			**81**	0,56
Bergeronnette grise			5	4	6	27	11	11	11		**75**	0,52
Grive draine								70		1	**71**	0,49
Pinson du Nord						1	1	42	17	3	**64**	0,44
Linotte mélodieuse			18			1		11	28		**58**	0,40
Grand cormoran	10							35	6	3	**54**	0,37
Tarin des aulnes			16				12		12	6	**46**	0,32
Chardonneret élégant							4	6	19	2	**31**	0,21
Corbeau freux							26				**26**	0,18
Mésange bleue										19	**19**	0,13
Pipit des arbres			12	4	2						**18**	0,12
Pigeon colombin									8	6	**14**	0,10
Busard des roseaux			5	1							**6**	0,04
Bruant proyer			5								**5**	0,03
Merle noir								5			**5**	0,03
Hirondelle de rivage	5										**5**	0,03
Verdier d'Europe									5		**5**	0,03
Milan royal		2	2						1		**5**	0,03
Bruant jaune			2							2	**4**	0,03
Bergeronnette des ruisseaux			2	2							**4**	0,03
Perdrix grise								4			**4**	0,03
Bruant des roseaux					1		2		1		**4**	0,03
Accenteur mouchet			2						1		**3**	0,02
Grive musicienne									3		**3**	0,02
Bondrée apivore	2			1							**3**	0,02
Alouette lulu								2			**2**	0,01
Grande aigrette									1	1	**2**	0,01
Épervier d'Europe									1		**1**	0,01
Buse variable			1								**1**	0,01
Faucon hobereau			1								**1**	0,01
Bec-croisé des sapins									1		**1**	0,01
Total individus	**27**	**31**	**4114**	**18**	**25**	**145**	**726**	**936**	**5902**	**2558**	**14484**	100,00
Total espèces	**5**	**5**	**17**	**7**	**5**	**7**	**11**	**18**	**23**	**15**	**43**	

5.2.2. Couloirs de migration postnuptiale

Dans le Schéma Régional Éolien (DREAL, 2012), le site est traversé par 2 couloirs secondaires, ceux de la vallée de la Coole et de la vallée de la Soude. En outre, la zone d'étude est traversée par un 3ème couloir, cette fois théorique, « élargissement du couloir de la vallée de la Coole à l'approche du camp militaire de Mailly ». Il est particulièrement important de préciser que le couloir de migration principal « Champagne Humide » et son élargissement se trouve quelques centaines de mètres à l'est de la zone d'étude, tout comme le couloir secondaire « de la Marne à Loisy-sur-Marne à la Forêt domaniale de Vauhalaise ». De plus, deux couloirs principaux se trouvent directement en aval du site, ceux de la vallée de l'Herbissonne et du camp militaire de Mailly. Ce dernier couvre même une partie de la zone au sud.

La Figure 6 montre la représentation spatiale de ces couloirs.

L'analyse du flux migratoire total pour la période postnuptiale durant le suivi confirme l'existence de ces couloirs. La Figure 7 illustre d'une part, les couloirs identifiés au cours du suivi de la migration postnuptiale avec le nombre total d'individus observés toutes espèces confondues et d'autre part, un couloir synthétique schématisant le flux migratoire.

On remarque aisément, en excluant le couloir latéral à l'ouest de la zone, que l'ensemble du secteur d'étude est largement survolé et de façon plus ou moins homogène (entre 1 334 et 3 125 individus). La majorité des individus comptabilisés migrent vers le sud-sud-ouest (3 598) ou le sud-ouest (5 284).

Certains couloirs, non représentés dans la dernière figure, ne concernent qu'une seule et même espèce et/ou reflète un flux migratoire important observé lors d'une seule journée. Afin d'améliorer la lecture des cartes et des couloirs, il a donc été choisi de les représenter sur une figure à part. La Figure 8 illustre donc ces couloirs. Ici, le couloir longeant la N4 au nord de la zone concerne uniquement des **Vanneaux huppés** (1 687 individus), connus pour leur mouvement migratoire orienté est-ouest et inversement. L'autre couloir comprend uniquement des **Hirondelles rustiques** (1 986 individus) observées au cours d'une seule et même journée.

L'orientation des couloirs confirme l'hypothèse de départ qui était que le camp de Mailly présente une attractivité forte pour les oiseaux migrateurs. En effet, bien que les oiseaux arrivent d'horizons divers, ils convergent en grande majorité vers le camp qui semble donc canaliser le flux. Ces migrateurs sont susceptibles de l'utiliser à la fois comme repère visuel mais aussi comme zone de halte migratoire destinée à l'alimentation et/ou au repos.

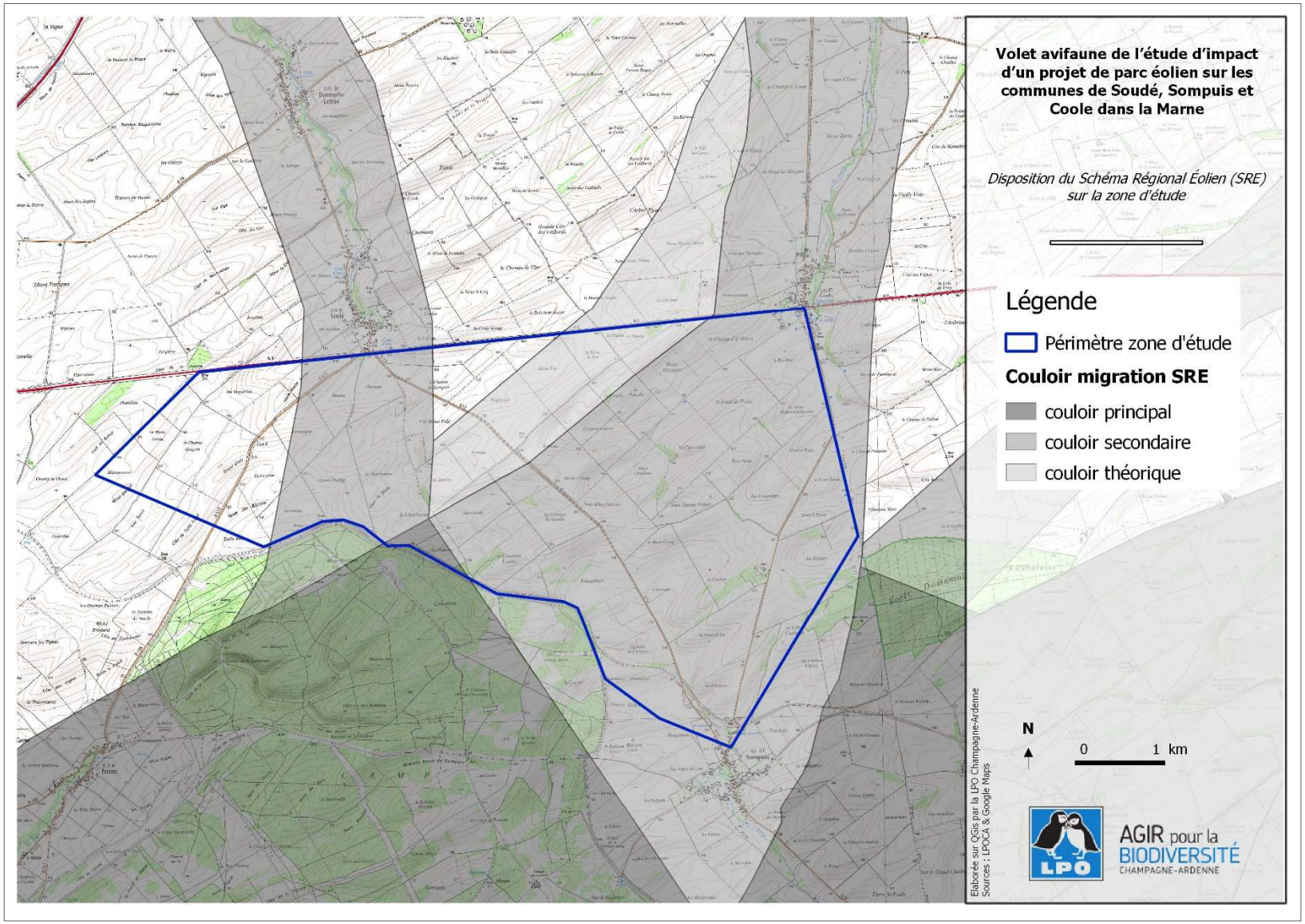


Figure 6 : Disposition du Schéma Régional Éolien sur la zone d'étude

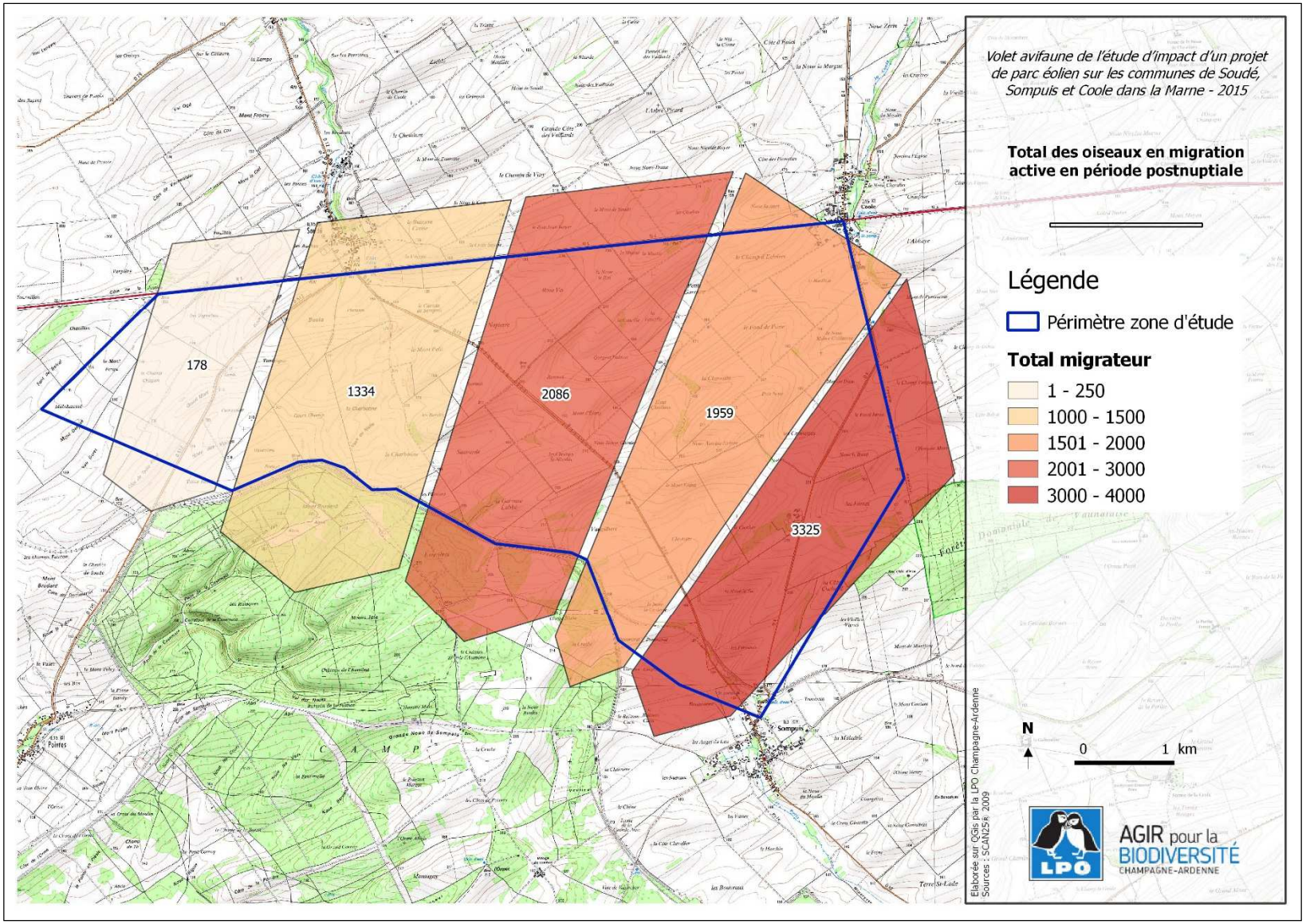


Figure 7 : Total des oiseaux en migration active en période postnuptiale

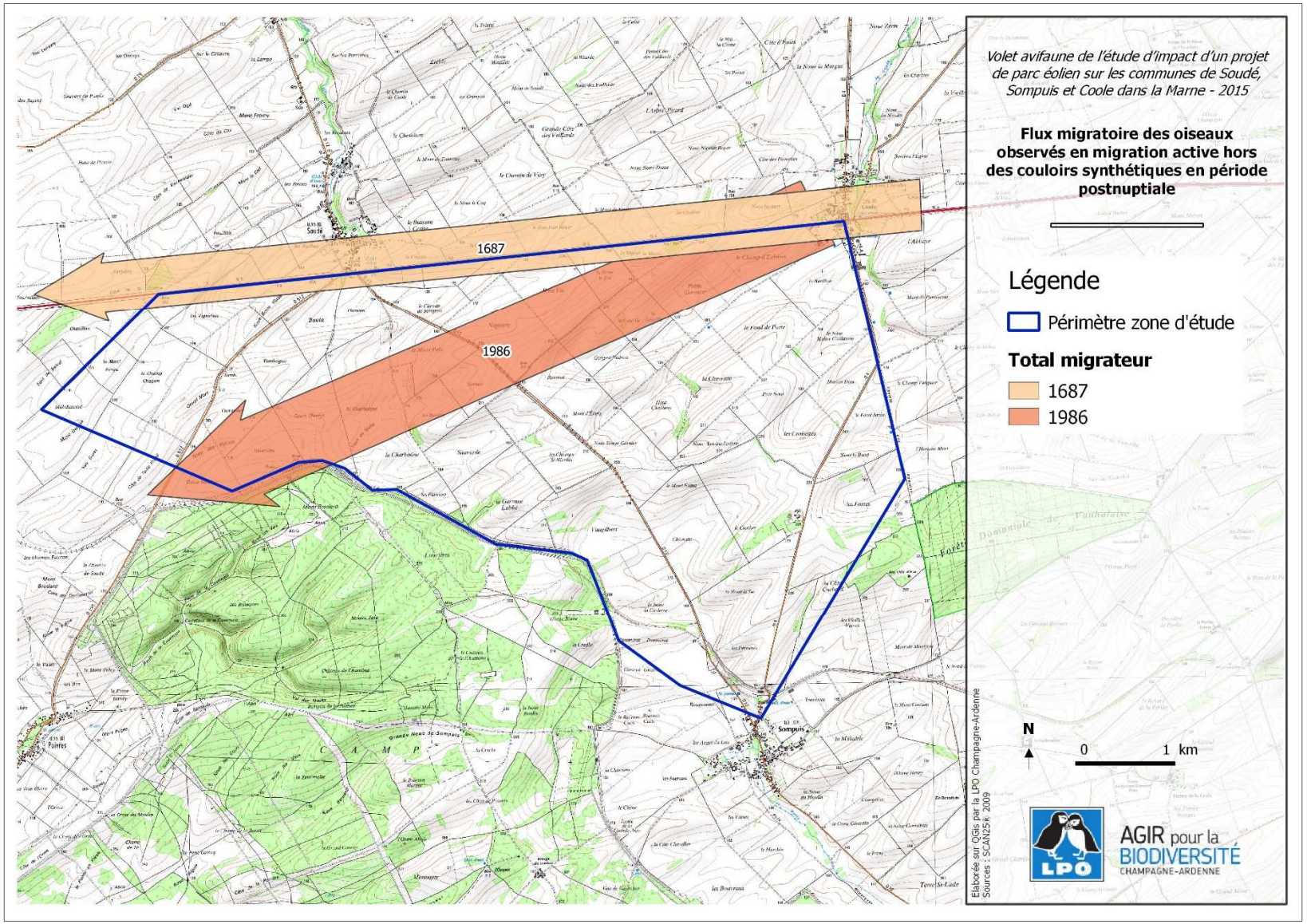


Figure 8 : Flux migratoire des oiseaux observés en migration active hors des couloirs synthétiques

La Figure 9 illustre le flux migratoire total des espèces **non passereaux**. Les deux axes situés au nord-est du camp militaire sont parmi les plus utilisés, regroupant 1 283 et 1 273 migrateurs. Cependant, l'axe bordant la zone d'étude au nord est la plus important, avec 1 687 migrateurs, mais ne concerne pour rappel qu'une seule espèce : le **Vanneau huppé**. L'axe situé le plus à l'ouest est de loin le moins traversé avec 75 migrateurs.

Les figures suivantes concernent les espèces non passereaux, détaillées par groupe systématique ou par espèce. Ainsi, la Figure 10 retranscrit les passages de Vanneau huppé. Ces passages ont lieu sur l'ensemble de la zone d'étude, mais l'axe est-ouest longeant la N4 et situé au nord de la zone est le plus fréquenté, avec 1 687 individus. Ce sont au total près de 3 000 vanneaux qui seront comptabilisés en une quinzaine de vol.

Sur la Figure 11**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**, les **Grands Cormorans** *Phalacrocorax carbo* ont été notés en quatre vols, comprenant entre 3 et 35 individus. La zone située à l'est est davantage traversée par ces vols de migrateurs. Les cormorans semblent suivre le tracé de la vallée de la Coole et prolongent leurs vols au-delà du camp de Mailly, probablement pour rejoindrent la vallée de l'Aube. En effet, lors des migrations, cette espèce est connue pour suivre les vallées et s'affranchit généralement des petits éléments du relief et du couvert au sol.

L'ensemble des **rapaces** observés sont regroupés sur la Figure 12. Ce sont donc 16 individus provenant de 6 espèces différentes qui sont regroupés dans cette carte : la **Bondrée apivore**, le **Milan royal**, la **Buse variable**, le **Busard des roseaux**, l'**Épervier d'Europe** et le **Faucon hobereau**. Les rapaces survolent principalement le centre de la zone du projet. Cependant, le couloir en prolongement de la vallée de la Soude semble davantage emprunté.

La Figure 13 illustre le passage migratoire postnuptial de Columbidés, regroupant quasi essentiellement des **Pigeons ramiers** et quelques **Pigeons colombins**. Ils fréquentent l'ensemble de la zone d'étude, se concentrant entre la vallée de la Coole et de la Soude, mais désertent l'extrême ouest.

La Figure 14 représente le flux migratoire de Grue cendrée en migration postnuptiale. Ainsi, plus de 750 Grues cendrées ont été observées en migration active. Elles ont empruntées deux directions différentes : le sud-est pour 25 % d'entre-elles et le sud-ouest pour 75 %. Elle survole aléatoirement la zone du projet. Les vols de Grues cendrées provenant du nord-ouest sont probablement le fait de groupes déviés vers l'ouest par de forts vents, qui cherchent à rejoindre le Lac du Der. Cependant, notons que 1 539 grues ont été comptabilisées entre la zone du projet et le Mont de Fourche (Vitry-le-Perthois) lors d'une seule journée de suivi.

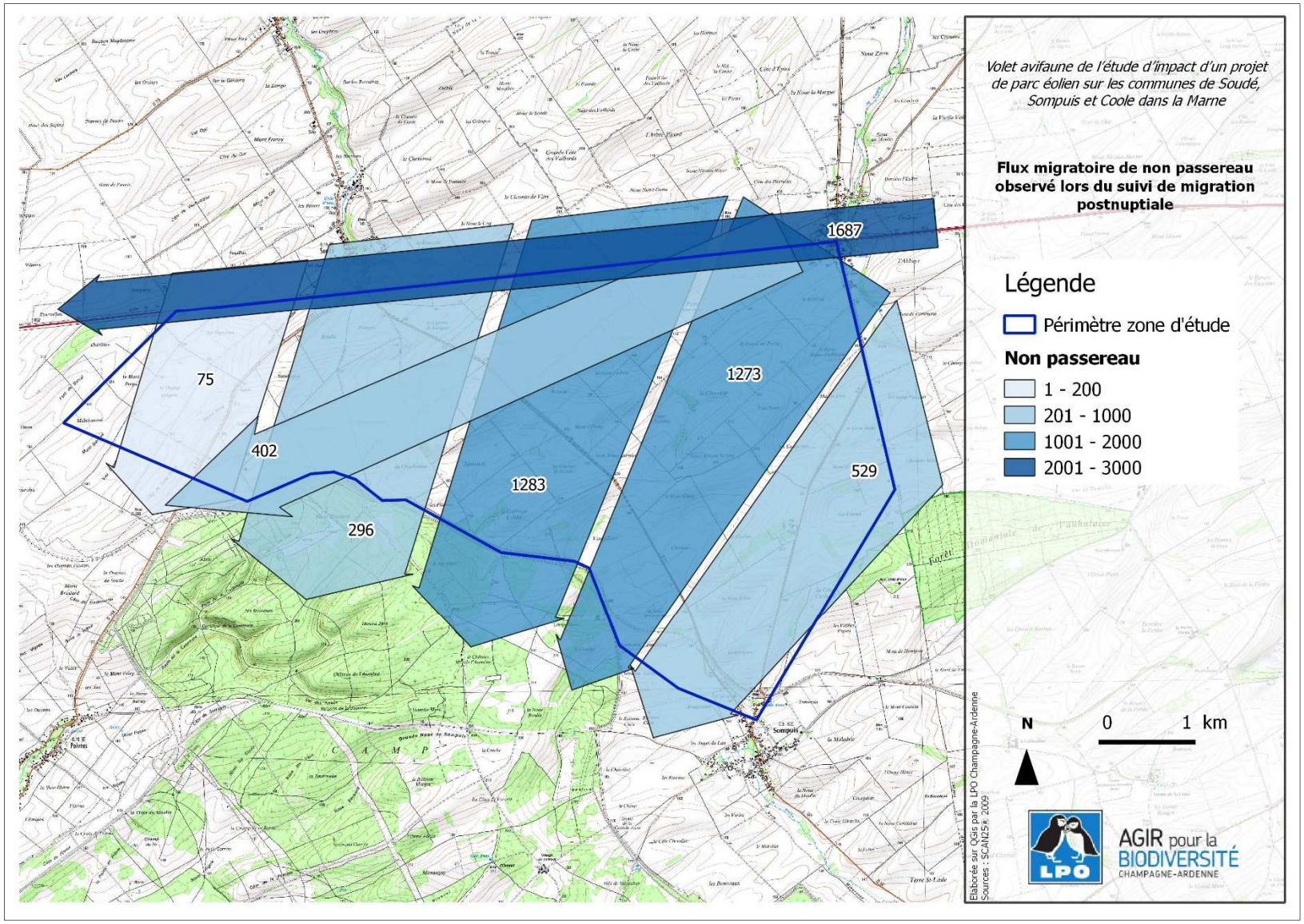


Figure 9 : Flux migratoire de non passereau observé lors du suivi de migration postnuptiale

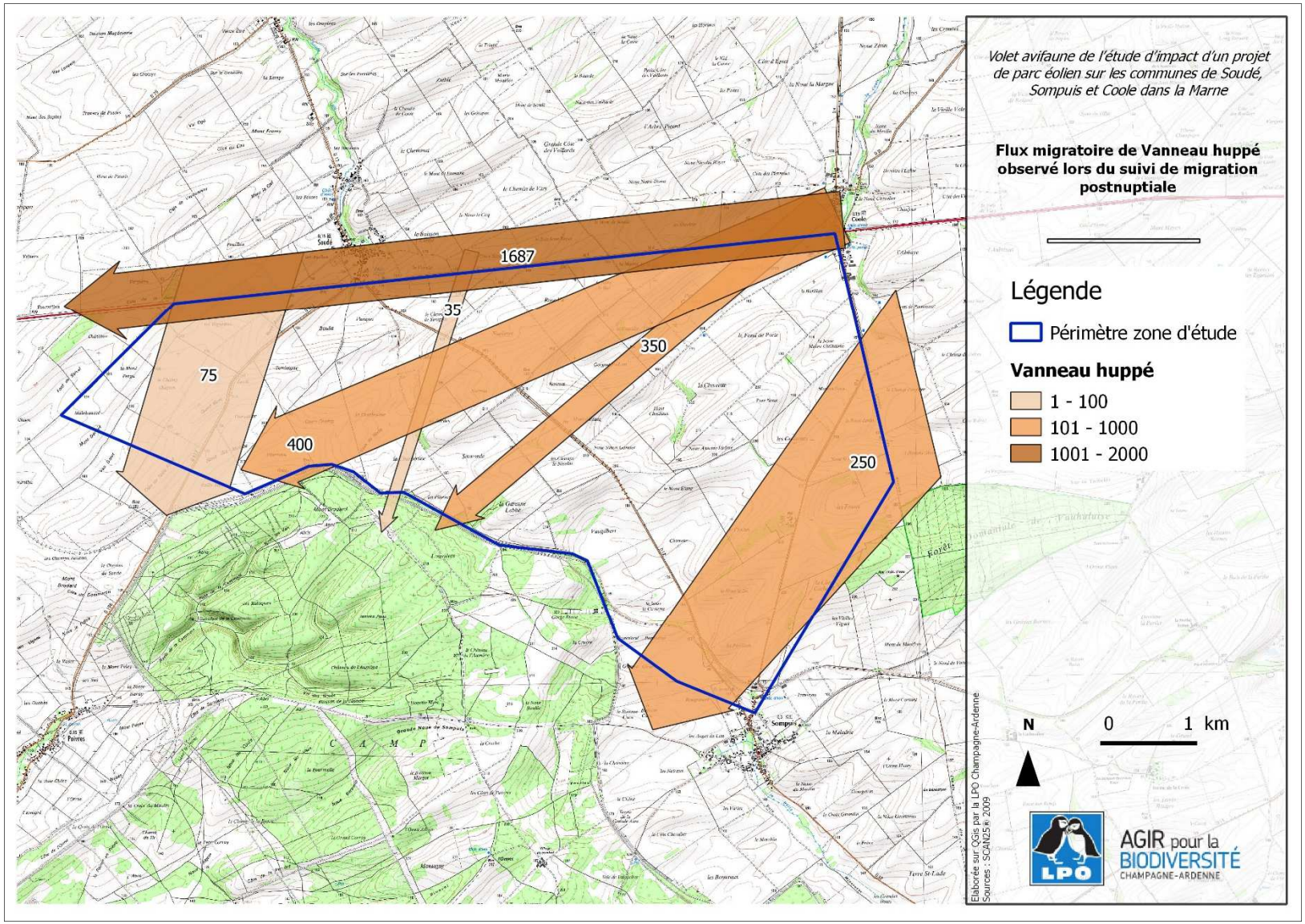


Figure 10 : Flux migratoire de Vanneau huppé observé lors du suivi de migration postnuptiale

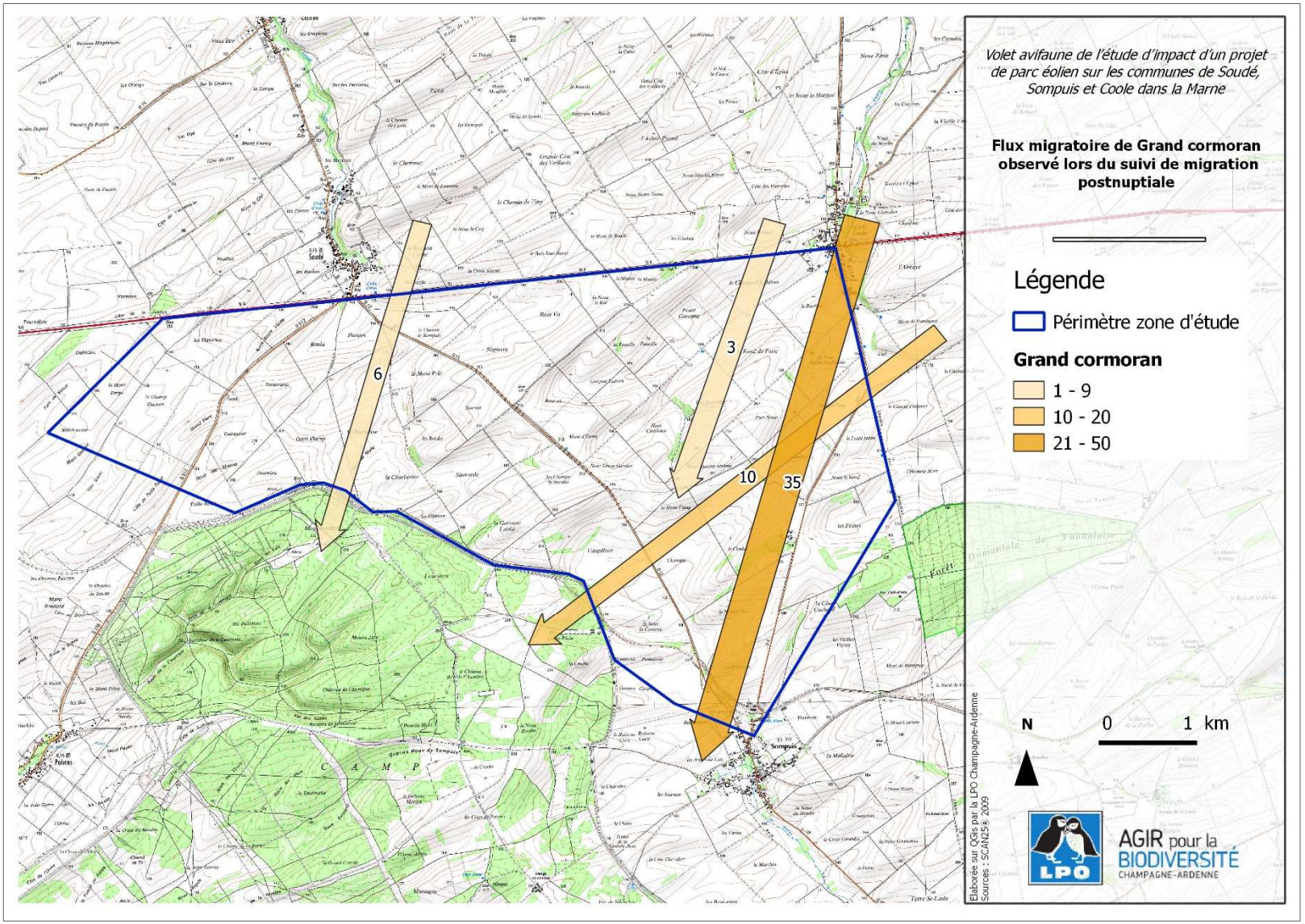


Figure 11 : Flux migratoire de Grand cormoran observé lors du suivi de migration postnuptiale

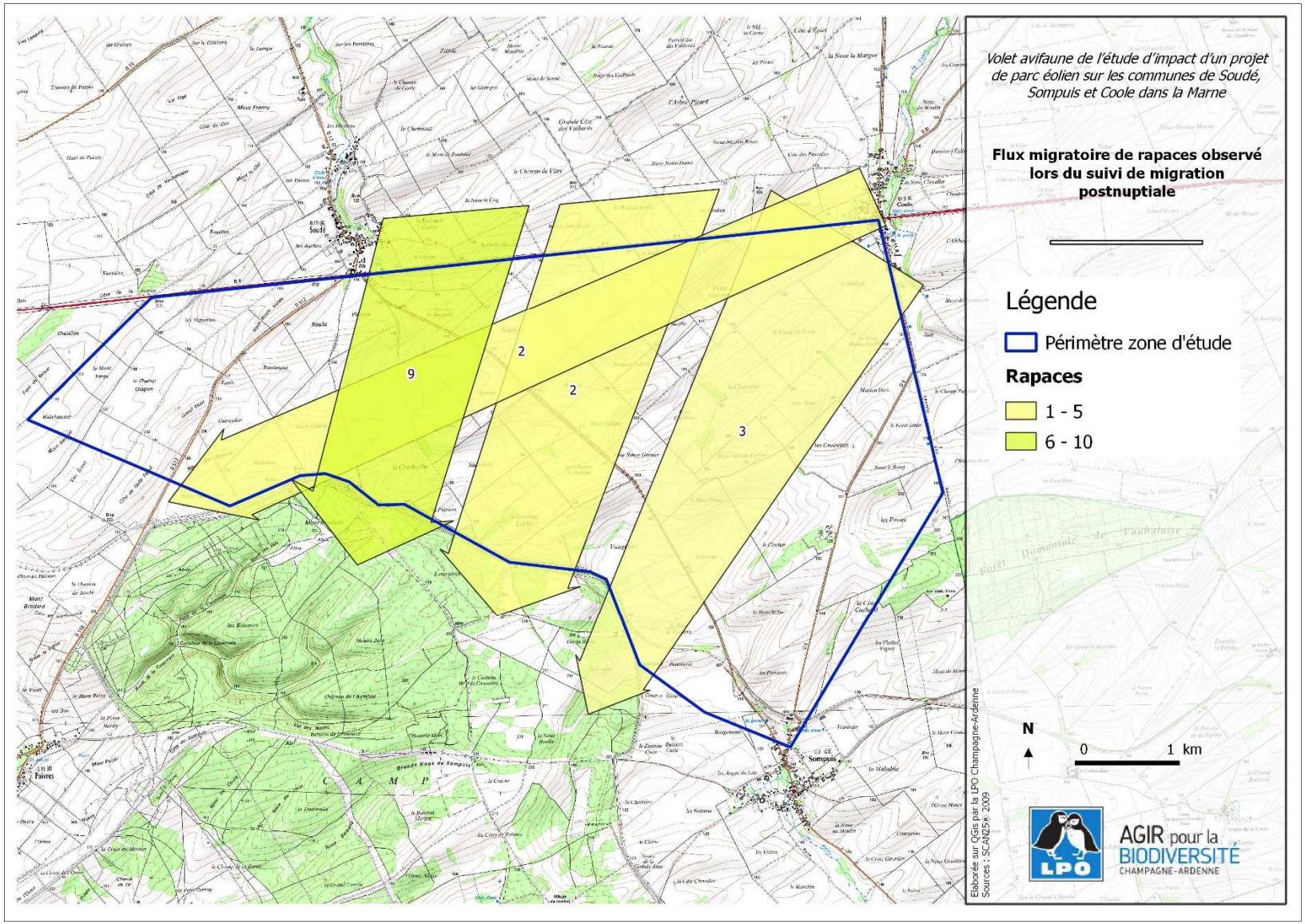


Figure 12 : Flux migratoire de rapaces observé lors du suivi de migration postnuptiale

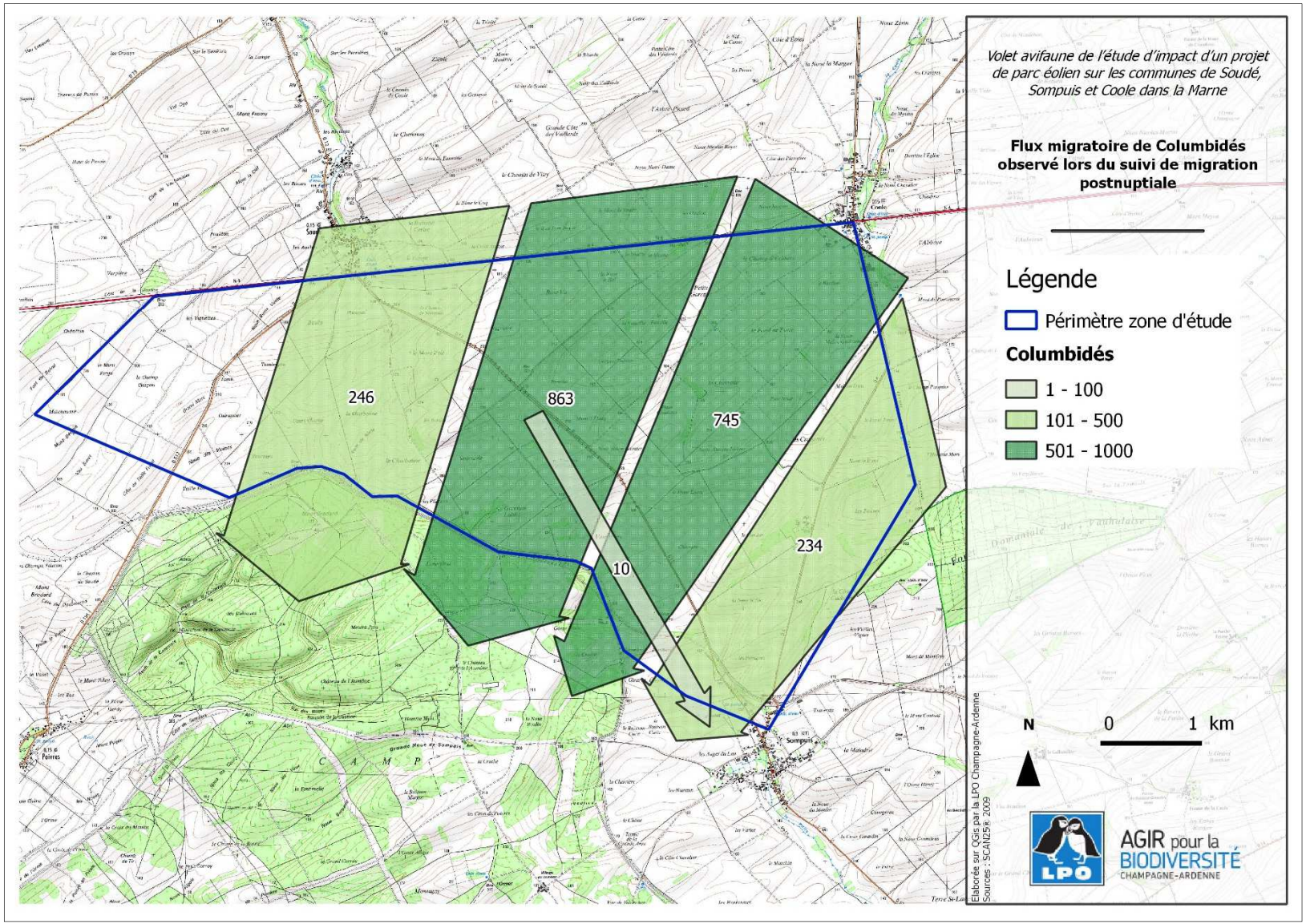


Figure 13 : Flux migratoire de columbidés observé lors du suivi de migration postnuptiale

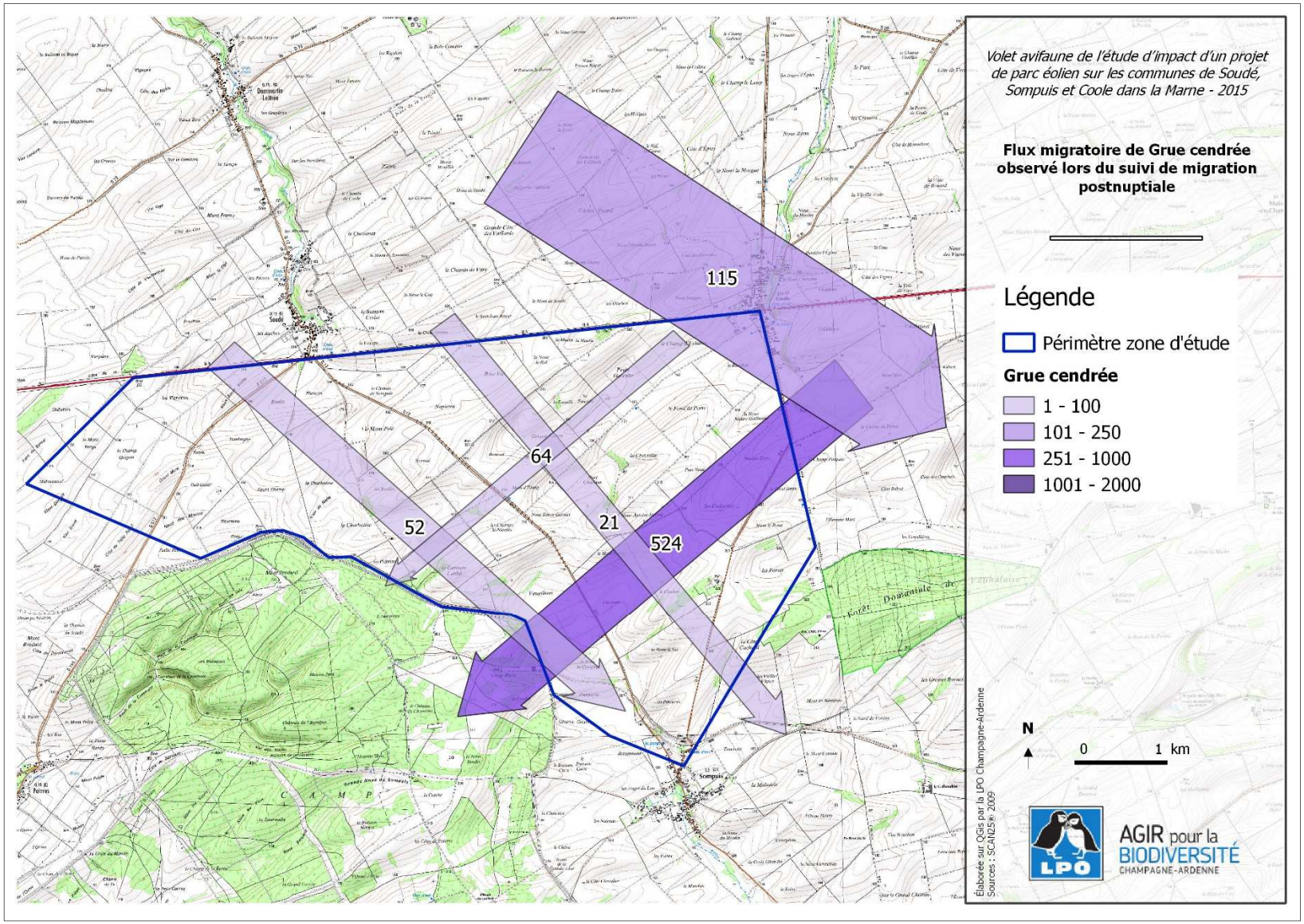


Figure 14 : Flux migratoire de Grue cendrée observé lors du suivi de migration postnuptiale

La Figure 15 regroupe l'ordre des passereaux, soit 7 008 oiseaux recensés en migration active. L'axe traversant la zone d'est en ouest (1 837 individus) et l'axe situé à l'extrême est de la zone (2 286 individus) sont les plus fréquentés. Le premier se situe dans le prolongement de la vallée de la Coole tandis que le second se situe entre la forêt domaniale de Vauhalaise et le camp militaire de Mailly. La zone centrale et la zone située à l'extrême ouest sont peu fréquentées par les passereaux. Les cartes suivantes concernent uniquement les passereaux, détaillées par groupe systématique ou par groupe d'espèces.

La Figure 16 présente le flux migratoire des Alaudidés (essentiellement des **Alouettes des champs**, hormis une **Alouette lulu**). L'axe en prolongement de la vallée de la Soude et l'axe en direction ouest-sud-ouest sont les plus empruntés. Les alouettes semblent, à l'inverse de la majorité des autres espèces, davantage traverser les zones ouvertes, suivant ainsi peu les boisements.

Les **Motacillidés** (illustré sur la Figure 17) regroupent le **Pipit farlouse**, le **Pipit des arbres** *Anthus trivialis*, la **Bergeronnette grise**, la **Bergeronnette printanière** et la **Bergeronnette des ruisseaux** *Motacilla cinerea*. Ces espèces sont attachées aux milieux ouverts et migrent de préférence au-dessus des espaces ouverts. Cependant, elles ont un vol peu puissant, les contraignants parfois à utiliser les éléments topographiques du paysage afin de se protéger du vent. Cette habitude se vérifie sur la zone d'étude qu'elles survolent dans son ensemble avec une tendance à se concentrer sur la partie centrale.

Le flux migratoire des **Hirundinidés** (**Hirondelle rustique**, **Hirondelle de fenêtre** et l'**Hirondelle de rivage** *Riparia riparia*) est retranscrit dans la Figure 18, principalement constaté lors d'un passage en septembre. Leurs couloirs se concentrent sur la moitié est de la zone, avec un flux important (1 527 individus) à l'extrême est. L'orientation des flux est majoritairement sud-sud-ouest bien qu'une orientation ouest-sud-ouest se détache également.

Quant au flux migratoire postnuptial des **Turdidés** (**Grive musicienne** *Turdus philomelos*, **Grive litorne** *Turdus pilaris*, **Grive draine** et **Merle noir** *Turdus merula*), celui-ci est représenté dans la Figure 19 leur passage, à l'instar des Hirundinidés, se concentre sur la moitié est de la zone, davantage dans les zones parsemées de boisements ou de haies.

Les flux migratoires des **Sturnidés** (**Étourneaux sansonnets**) sont cartographiés dans la Figure 20. Un axe se situe au prolongement de la vallée de la Soude (198 individus) un second en direction ouest-sud-ouest (298 individus) et un troisième plus diffus sur la partie située à l'extrême est.

La Figure 21 illustre le flux migratoire des Fringillidés (**Pinson des arbres**, **Pinson du Nord**, **Linotte mélodieuse**, **Chardonneret élégant** *Carduelis carduelis*, **Tarin des aulnes** *Carduelis spinus*, **Verdier d'Europe** *Carduelis chloris* et le **Bec-croisé des sapins** *Loxia curvirostra*) en migration postnuptiale. On constate que ceux-ci traversent assez largement la zone avec des couloirs davantage fréquentés en provenance de la vallée de la Soude et entre la vallée de la Coole et la forêt domaniale de Vauhalaise. Deux autres orientations anachroniques apparaissent : l'une sud-ouest et l'autre sud-est, mais regroupant peu d'individus. Tous ces mouvements convergent vers le camp militaire.

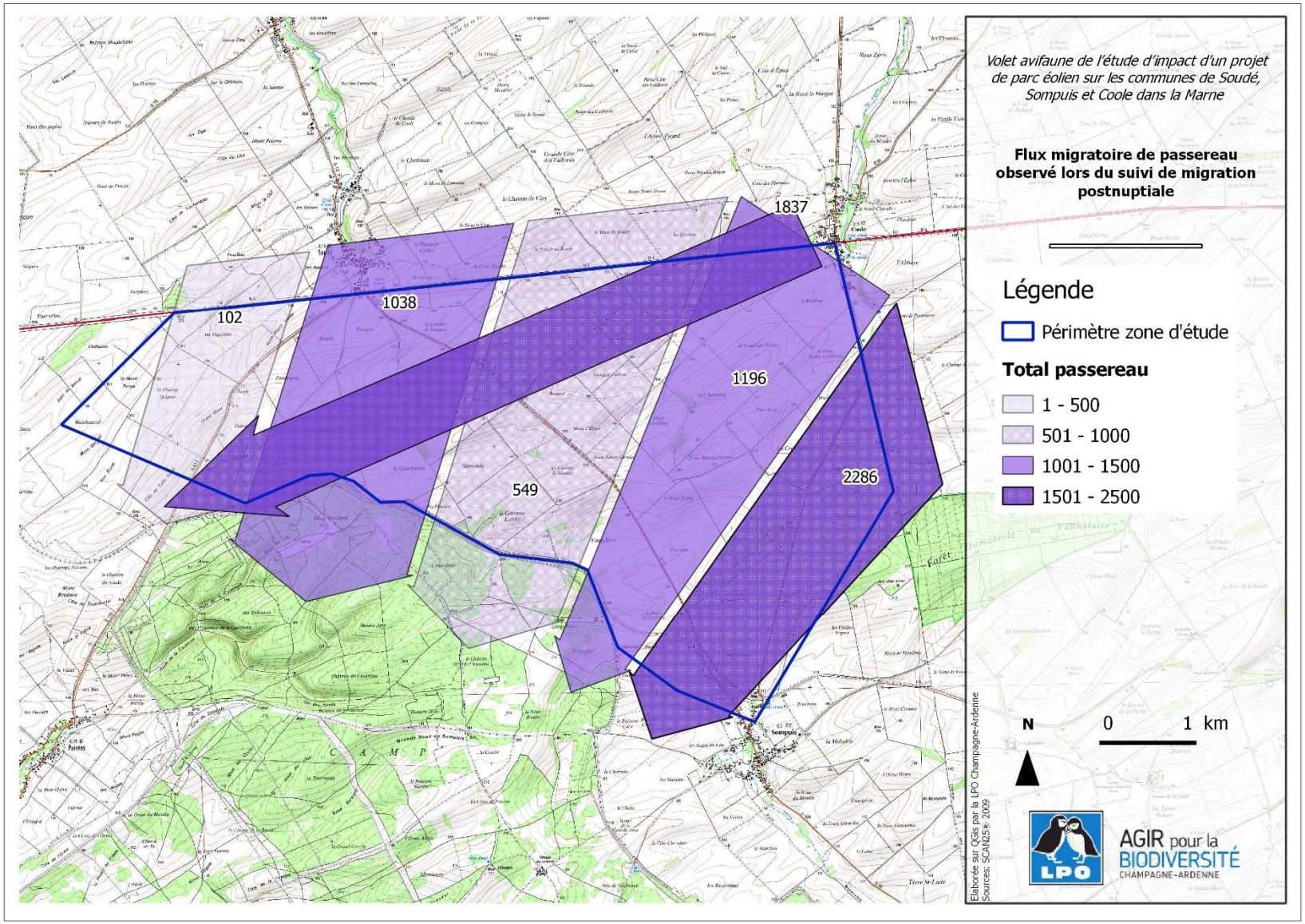


Figure 15 : Flux migratoire de passereau observé lors du suivi de migration postnuptiale

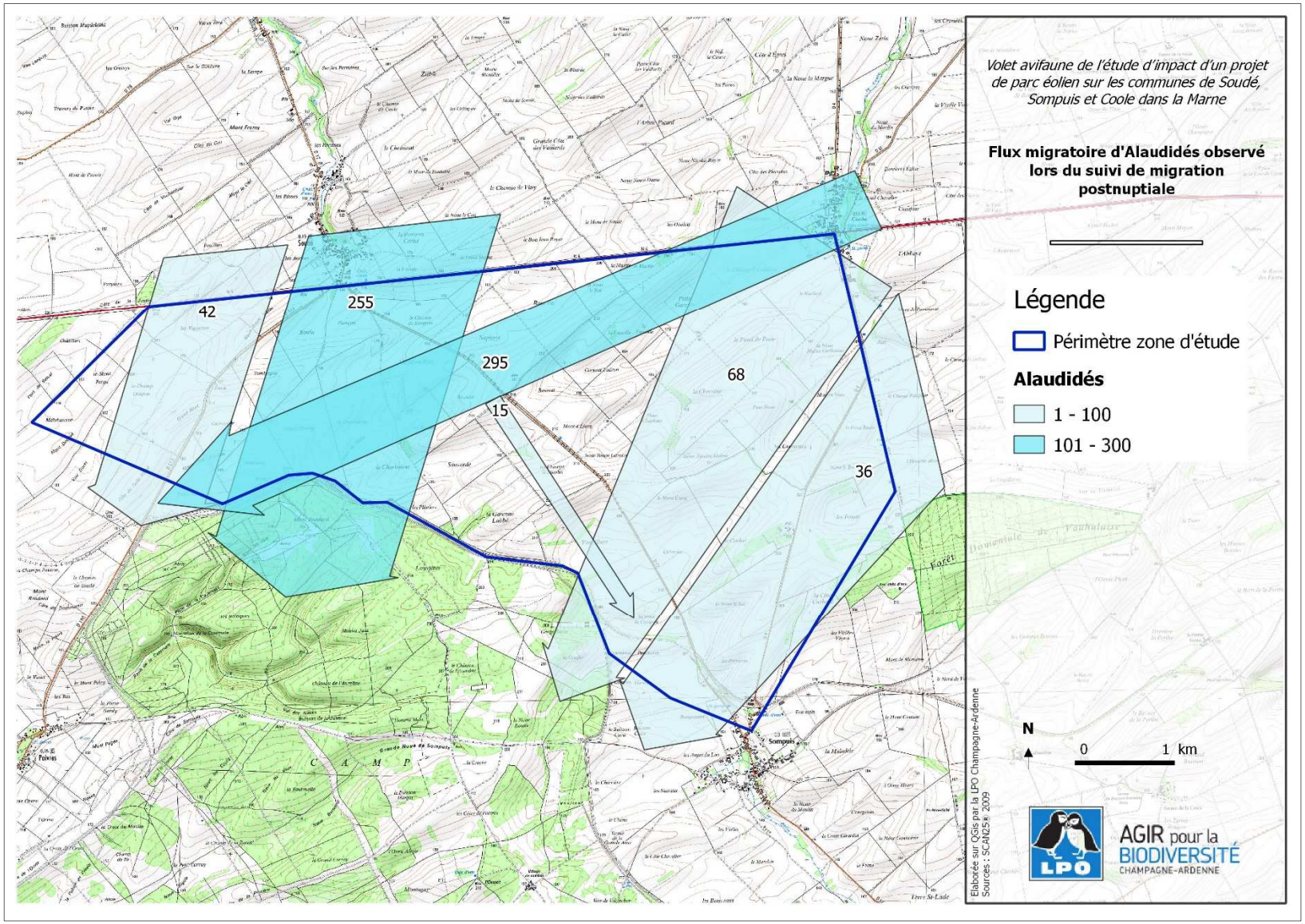


Figure 16 : Flux migratoire d'alaudidés observé lors du suivi de migration postnuptiale

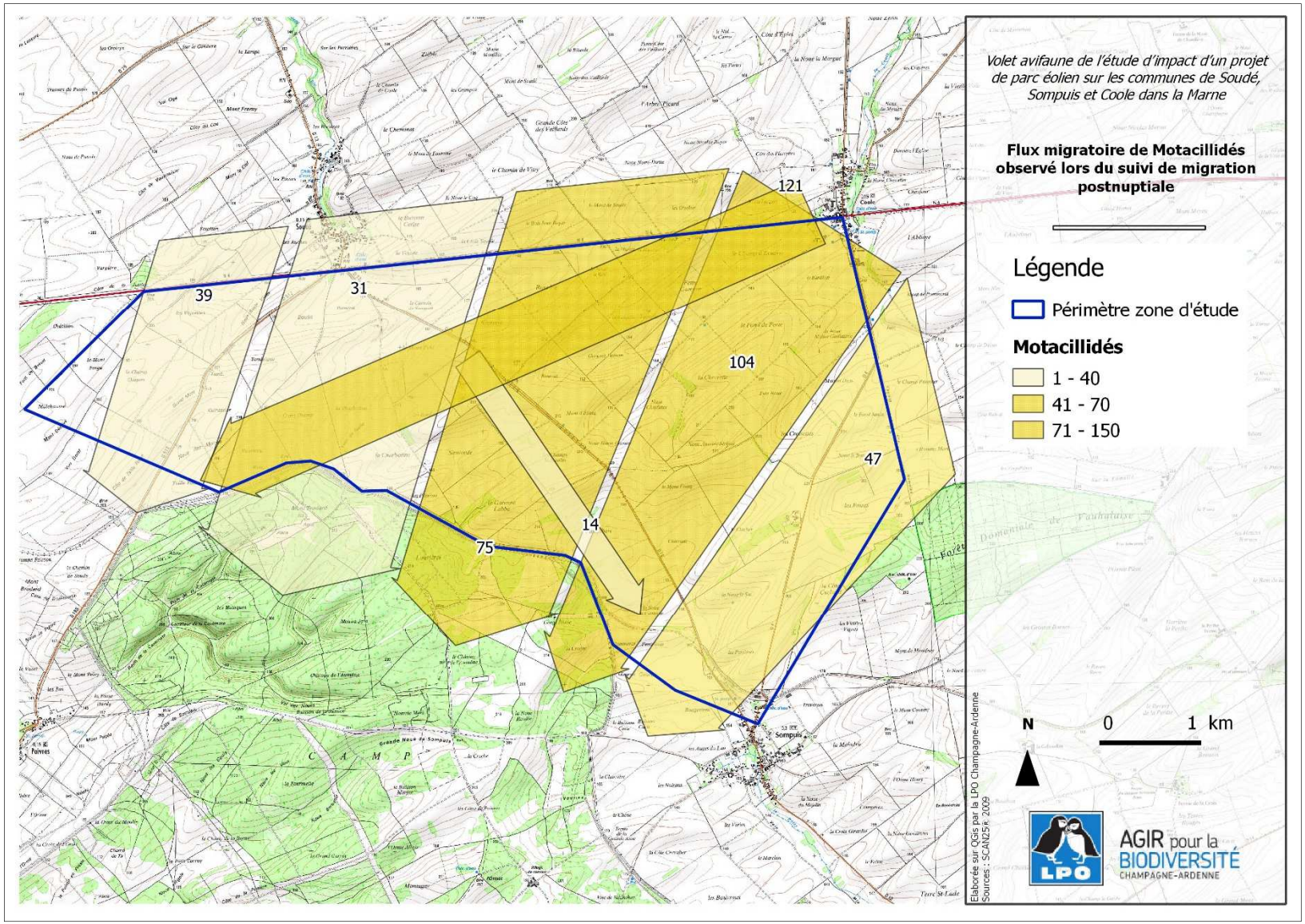


Figure 17 : Flux migratoire de motacillidés observé lors du suivi de migration postnuptiale

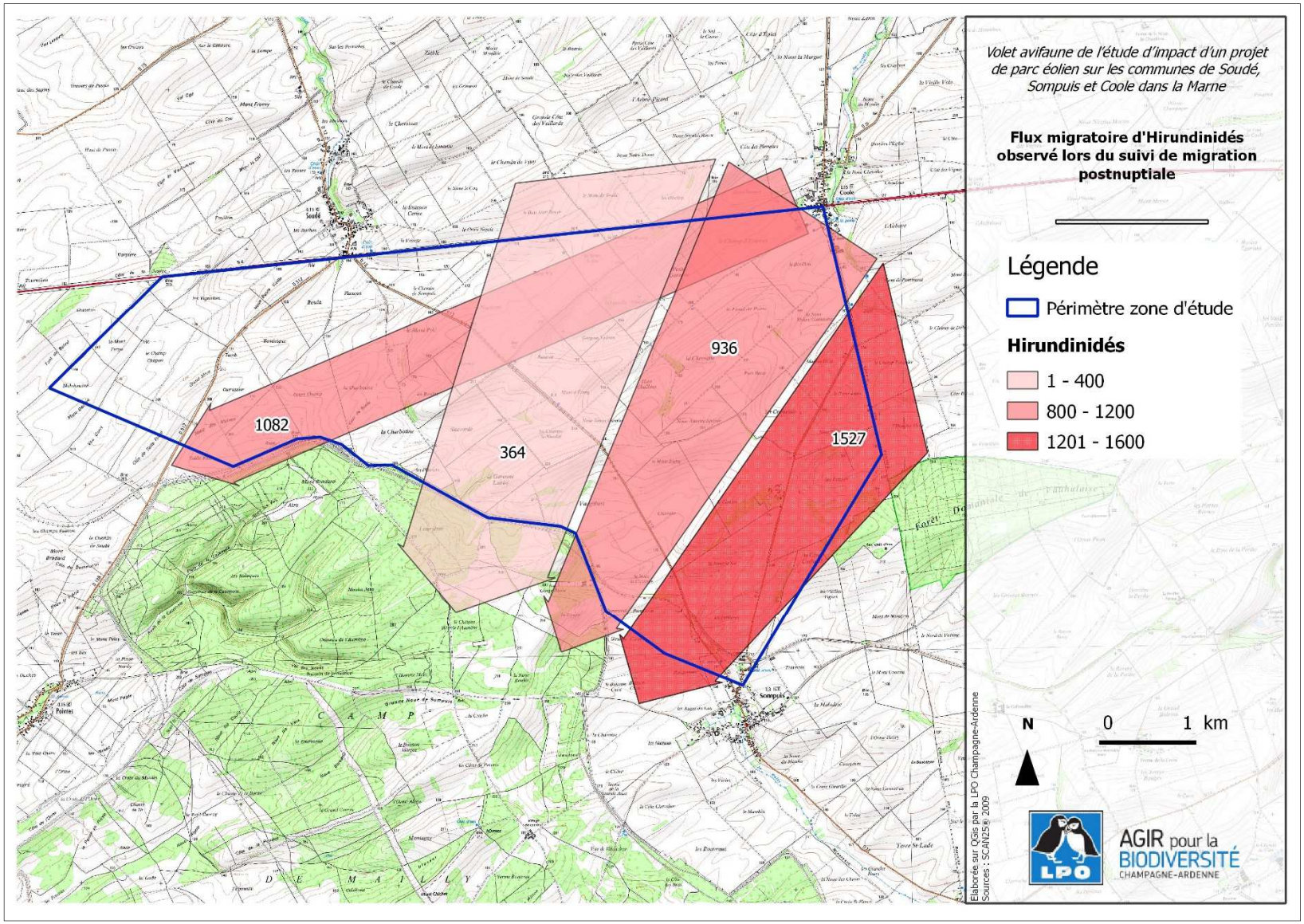


Figure 18 : Flux migratoire d'hirundinidés observé lors du suivi de migration postnuptiale

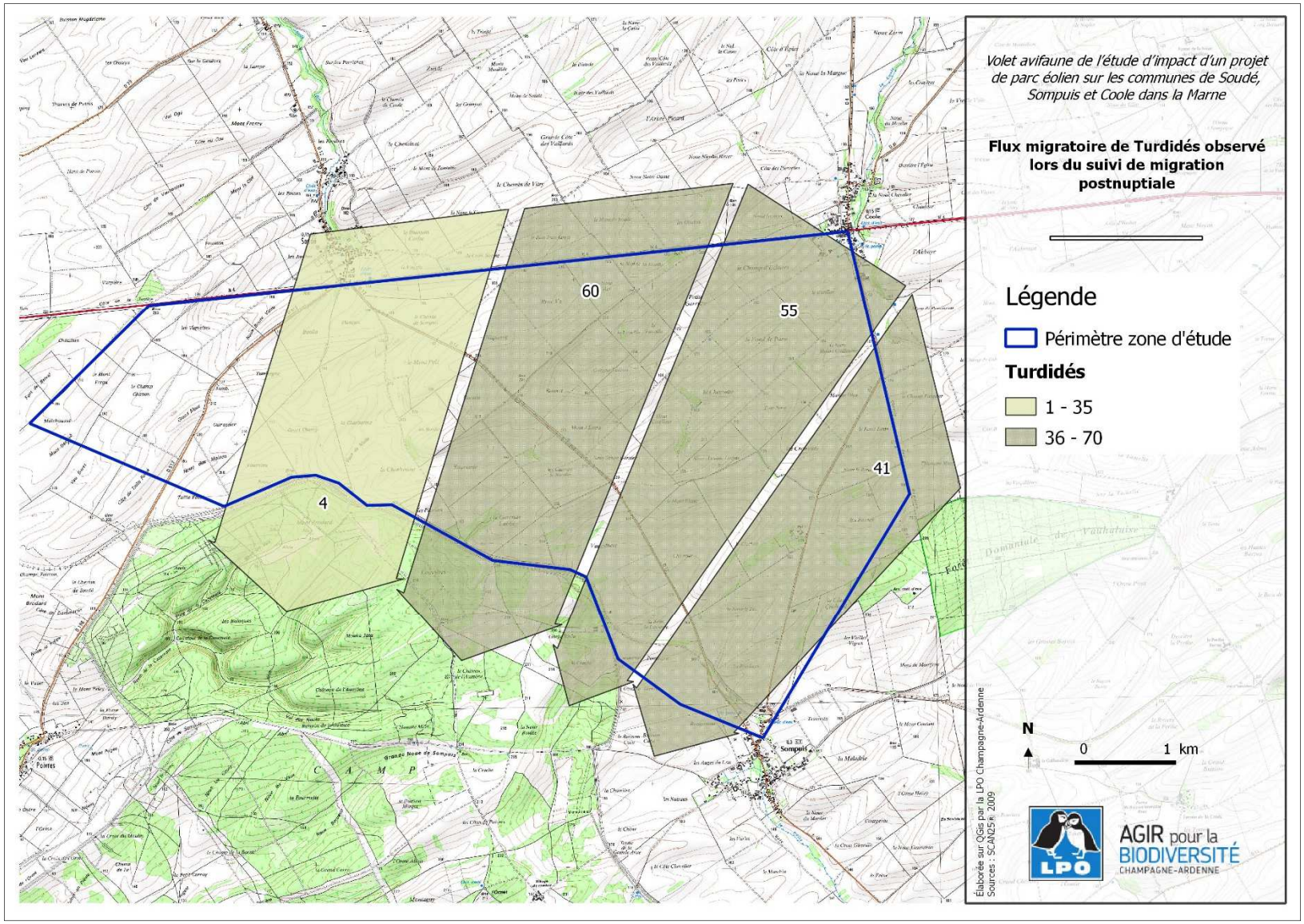


Figure 19 : Flux migratoire de turdidés observé lors du suivi de migration postnuptiale

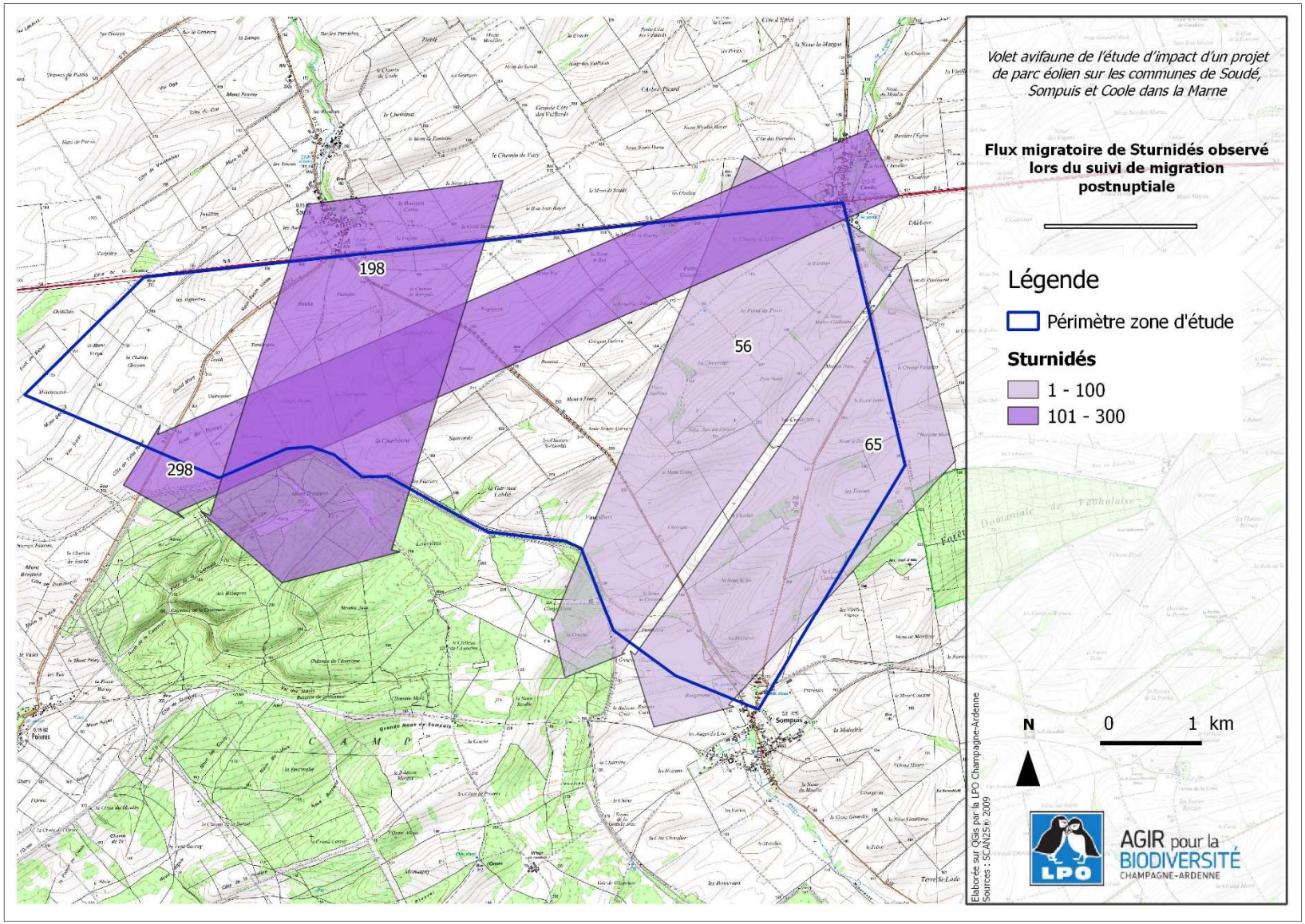


Figure 20 : Flux migratoire de sturnidés observé lors du suivi de migration postnuptiale

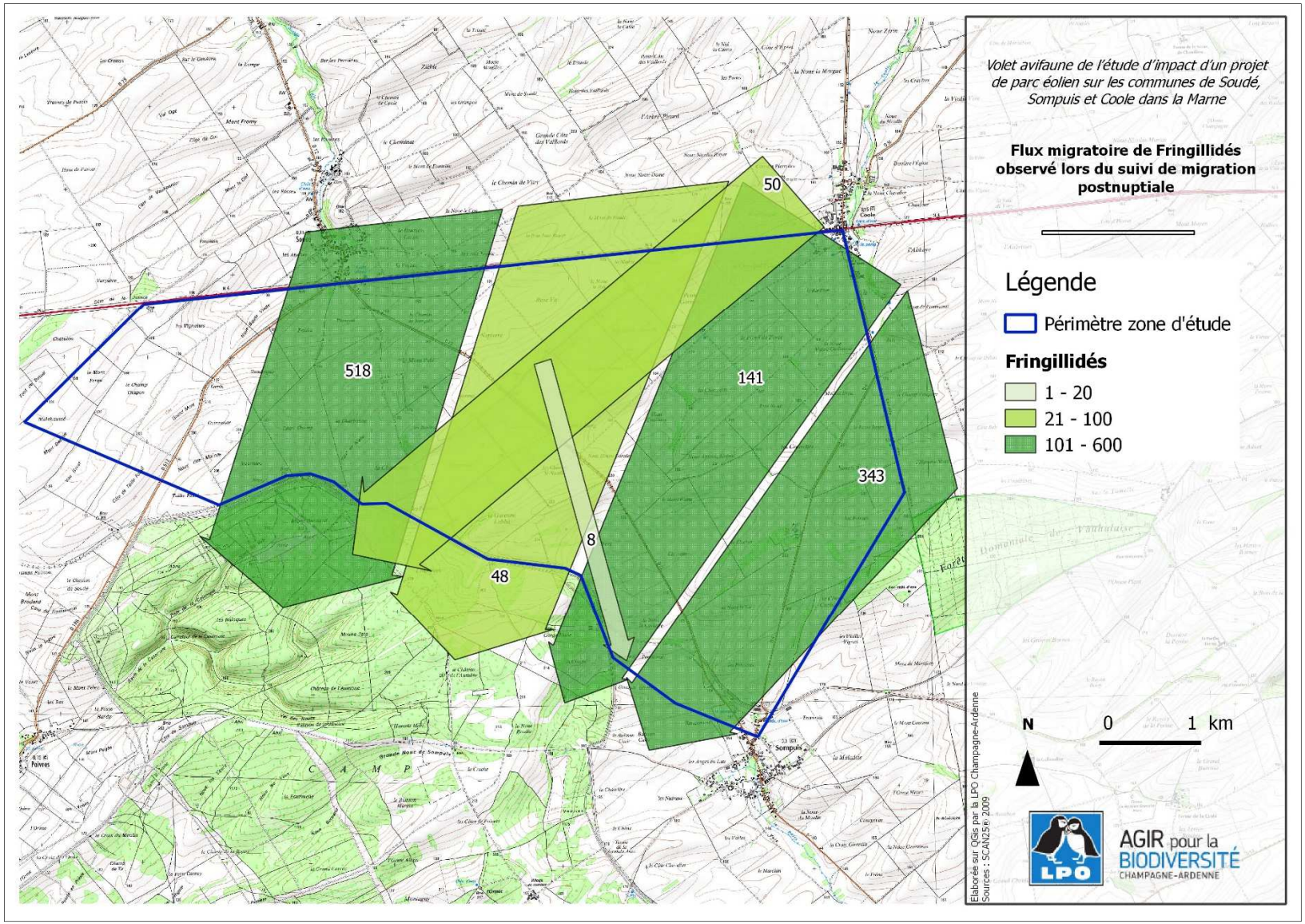


Figure 21 : Flux migratoire de fringillidés observé lors du suivi de migration postnuptiale

5.2.3. Stationnement migratoire

Les regroupements migratoires ont été repérés lors des différents suivis de migration réalisés sur le site. Il s'agit d'espèces migratrices, isolées ou en groupes, utilisant la zone comme site de repos et/ou d'alimentation. Pour certaines espèces, de véritables rassemblements pouvant atteindre des tailles importantes se forment. L'ensemble de ses regroupements, toutes espèces confondues, totalise 7 154 individus.

Liste des migrateurs en halte

Circaète Jean-le-Blanc	Alouette des champs	Grive musicienne
Milan royal	Alouette lulu	Grive litorne
Milan noir	Hirondelle rustique	Merle noir
Busard des roseaux	Hirondelle de fenêtre	Fauvette grisette
Busard St-Martin	Pipit farlouse	Pouillot fitis
Busard cendré	Pipit des arbres	Pouillot véloce
Busard pâle	Bergeronnette grise	Gobemouche gris
Buse variable	Bergeronnette printanière	Mésange à longue queue
Faucon crécerelle	Accenteur mouchet	Étourneau sansonnet
Faucon émerillon	Rougegorge familier	Pinson des arbres
Pluvier doré	Rougequeue à front blanc	Pinson du Nord
Vanneau huppé	Rougequeue noir	Linotte mélodieuse
Mouette rieuse	Traquet motteux	Tarin des aulnes
Pigeon ramier	Tarier pâtre	Bruant proyer

Sur la zone d'étude, un total de **42 espèces** en stationnement a été noté au cours des sorties. Parmi elles, 7 espèces ayant particulièrement tendance à se regrouper ont été observées, formant des rassemblements migratoires importants (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**). Une espèce qui représente un enjeu est particulièrement abondante : il s'agit du **Vanneau huppé**, avec 3 034 individus dénombrés en stationnement pendant la période postnuptiale, notamment à l'extrême ouest de la zone du projet et les fonds des vallons descendants vers Coole. En dehors des vanneaux, les espèces les plus abondantes sont l'**Étourneau sansonnet** avec 2 867 individus et la **Mouette rieuse** avec 330 individus. Citons également les regroupements de **Pipit farlouse** avec 241 individus, d'**Alouette des champs** avec 243 individus et d'**Hirondelle de fenêtre** avec 102 individus.

Ces effectifs sont relativement importants et représentent des enjeux de préservation. La répartition des groupes observés est reportée sur la Figure 22. On remarque que beaucoup de groupes (Turdidés, Fringillidés et autres passereaux) se tiennent dans les boisements et les haies ou à leur proximité (**Tarier pâtre**, **Mésange à longue queue** *Aegithalos caudatus*). De ce fait, la bordure du camp de Mailly est également attractive pour les oiseaux en halte. Les espèces des milieux ouverts fréquentent les zones dégagées de pleins champs, leur offrant nourriture et quiétude (alaudidés et motacillidés, vanneaux et pluviers, sturnidés, columbidés et laridés). Pour finir, les espèces appartenant aux rapaces comme la **Buse variable**, le **Milan noir** ou le **Faucon émerillon** trouvent dans les milieux ouverts des proies tandis que les boisements offrent un abri ou des perchoirs.

Le cumul des stationnements observés à différentes dates a été reporté sur la Figure 22**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**. La superposition des groupes fait ressortir les parcelles les plus fréquentées. L'attrait pour les boisements ressort de manière évidente, tandis que les zones occupées par les espèces de milieux ouverts sont réparties sur l'ensemble de la zone d'étude, mais toute la zone présente un attrait pour les migrateurs. Ce sont donc les **Vanneaux huppés** et les **Étourneaux sansonnets** qui constituent l'enjeu le plus important étant donné leurs effectifs et leur constance tout au long de la saison.

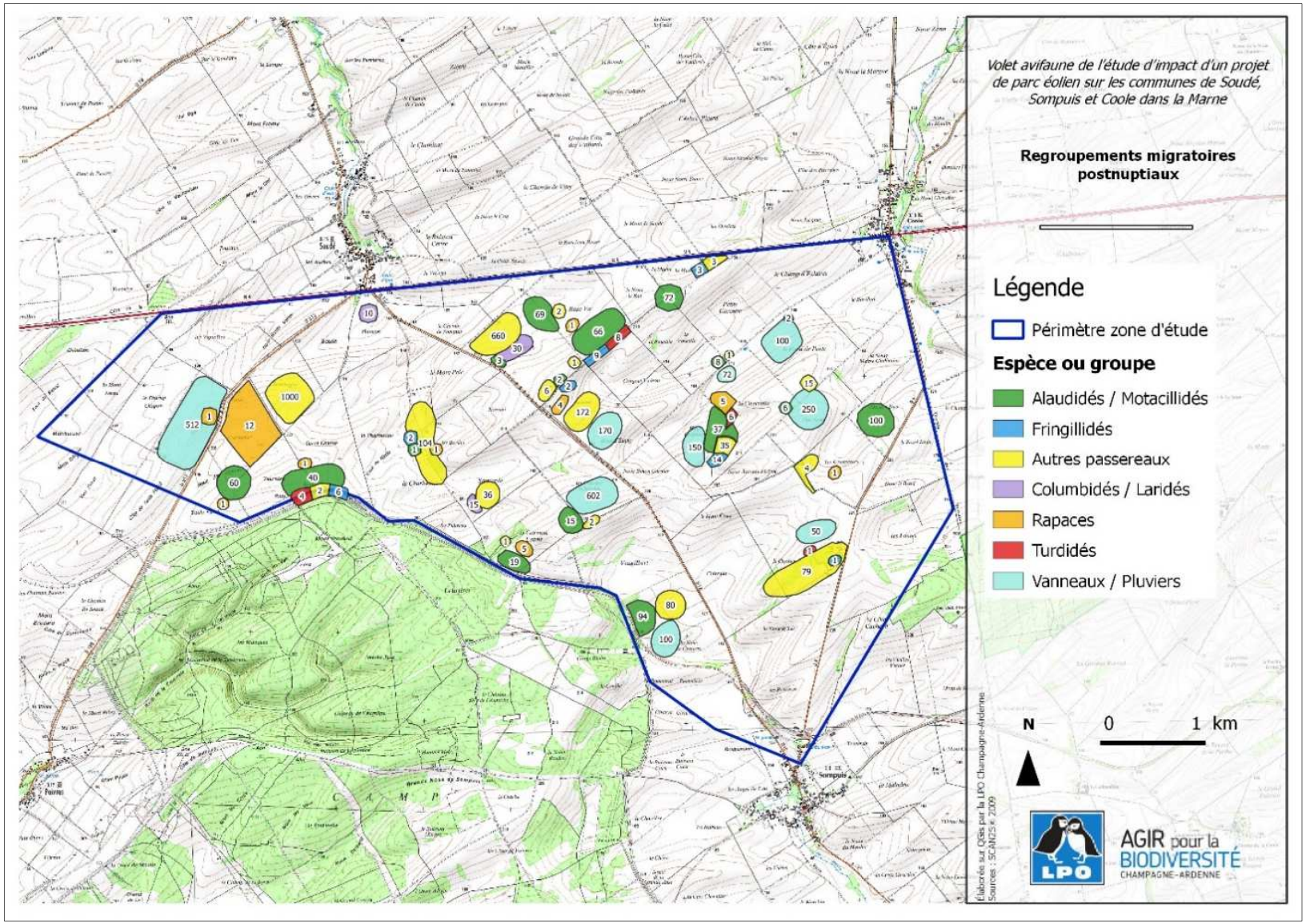


Figure 22 : Regroupements migratoires postnuptiaux

5.3. Migration prénuptiale

5.3.1. Migration active

Comme dans la majorité des suivis de migration prénuptiale, les effectifs de migrateurs contactés sont bien inférieurs à ceux observés à l'automne. Au total, **1 795 migrateurs** de **28 espèces** différentes ont été contactés, avec une proportion plus importante de passereaux (57 % de l'effectif).

La liste de ces espèces et leur abondance figurent dans le Tableau 16 où celles ayant un statut défavorable sont indiquées en gras.

L'espèce représentant la part la plus importante est le **Pinson des arbres** avec 34,5 % de l'effectif total. Le **Vanneau huppé** représente la seconde part de l'effectif avec 26,2 %, suivi par le **Pigeon ramier** avec 13,5 %.

Les espèces au statut de conservation défavorable représentent **41 % de l'effectif des migrateurs actifs totaux**, représenté majoritairement par le **Vanneau huppé** (26,2 %). Cependant, celui-ci représente 64 % de l'effectif total des migrateurs au statut de conservation défavorable. Dans une moindre mesure, l'**Alouette des champs**, l'**Étourneau sansonnet,** la **Linotte mélodieuse**, la **Grive litorne** et le **Pluvier doré** complètent les effectifs totaux des espèces au statut de conservation défavorable.

Les proportions de chaque espèce de passereaux sont très différentes de celles enregistrées à l'automne notamment pour la **Linotte mélodieuse** (0,39 % à l'automne contre 1,2 % au printemps), le **Pipit farlouse** (1,67 % à l'automne contre 0,2 % au printemps) ou le **Pinson des arbres** (6,03 % à l'automne contre 34,5 % au printemps), hormis pour l'**Alouette des champs** qui conserve des effectifs équivalent. De même, la proportion de **Vanneau huppé** est relativement proche sur les deux périodes (18,67 % et 26,2 %).

Tableau 16 : Détail des résultats du suivi des oiseaux en migration active lors de la période prénuptiale de 2015. En gras les espèces au statut de conservation défavorable

Code espèce	19/02/2015	03/03/2015	11/03/2015	17/03/2015	27/03/2015	15/04/2015	04/05/2015	Total général	%
Accenteur mouchet				1				1	0,05
Alouette des champs	3	71		22				96	5,3
Alouette lulu	1		1					2	0,1
Bergeronnette grise			9	12				21	1,2
Bergeronnette printanière						1		1	0,05
Bondré apivore							2	2	0,1
Chardonneret élégant				7				7	0,4
Choucas des tours				1				1	0,05
Étourneau sansonnet				55				55	3,1
Faucon émérillon				1				1	0,05
Grand cormoran		3		10				13	0,72
Grive draine				1				1	0,05
Grive litorne				26				26	1,5
Grive musicienne				61				61	3,4
Grue cendré				4				4	0,2
Linotte mélodieuse				21				21	1,2
Merle noir				1				1	0,05
Mésange charbonnière				2				2	0,1
Passereau indéterminé		8	33		55			96	5,38
Pigeon ramier		6		236				242	13,5
Pinson des arbres			309	309		1		619	34,5
Pinson du nord				2				2	0,1
Pipit farlouse				4				4	0,2
Pluvier doré		35						35	1,9
Pouillot véloce				1				1	0,05
Serin cini						1		1	0,05
Vanneau huppé		469						469	26,2
Verdier d'Europe			8	2				10	0,5
Nombre total individus	4	592	360	779	55	3	2	1795	
Nombre total espèces	2	6	5	21	1	3	1	28	

5.3.2. Couloirs de migration

Le passage migratoire est au printemps, très différent de celui observé en automne. De la même manière, les vols observés ont été répartis sur des axes globaux tracés et représentés sur la **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**synthétisant les données de terrain, avec le nombre d'individus.

Malgré un faible nombre de migrateurs observés, des couloirs de migration se dégagent, dirigés vers le nord-est majoritairement, notamment à l'est de la zone d'étude. Les axes regroupant la part la plus importante des migrateurs actifs sont situés à l'est de la zone d'étude, avec 733 migrateurs pour l'axe le plus important et 448 migrateurs pour le second. La localisation de ces axes s'explique par la proximité immédiate du camp militaire de Mailly, offrant aux oiseaux migrateurs une zone de halte en période de migration sur cette zone arborée et buissonnante où ils vont se concentrer, avant de s'élancer au-dessus de l'openfield champenois. De plus, il est important de souligner que l'axe avec 448 individus illustre le transit d'oiseaux migrateurs entre le camp militaire de Mailly et la forêt domaniale de Vauhalaise, située à l'est de la zone d'étude.

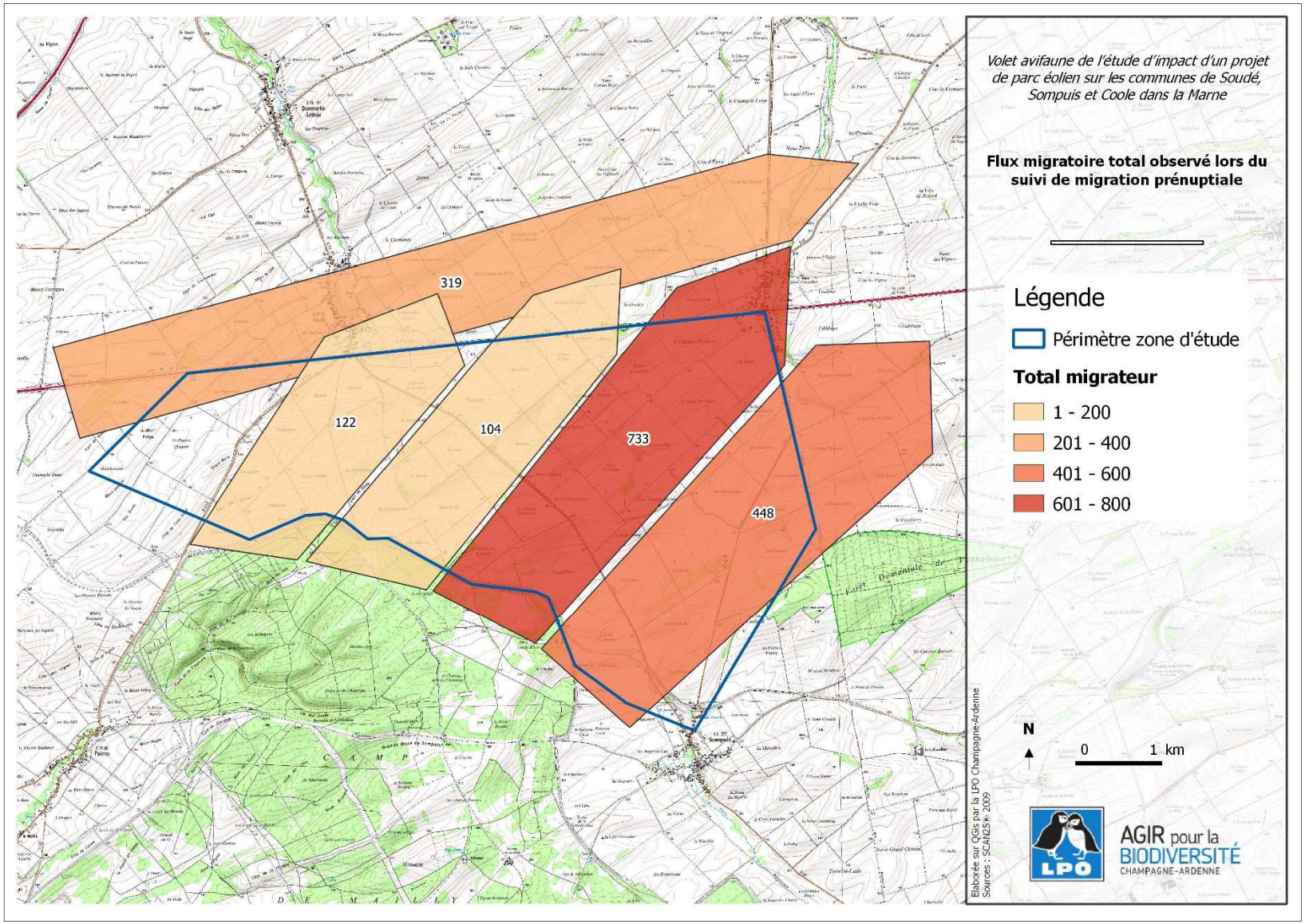


Figure 23 : Flux migratoire total observé lors du suivi de migration prénuptiale

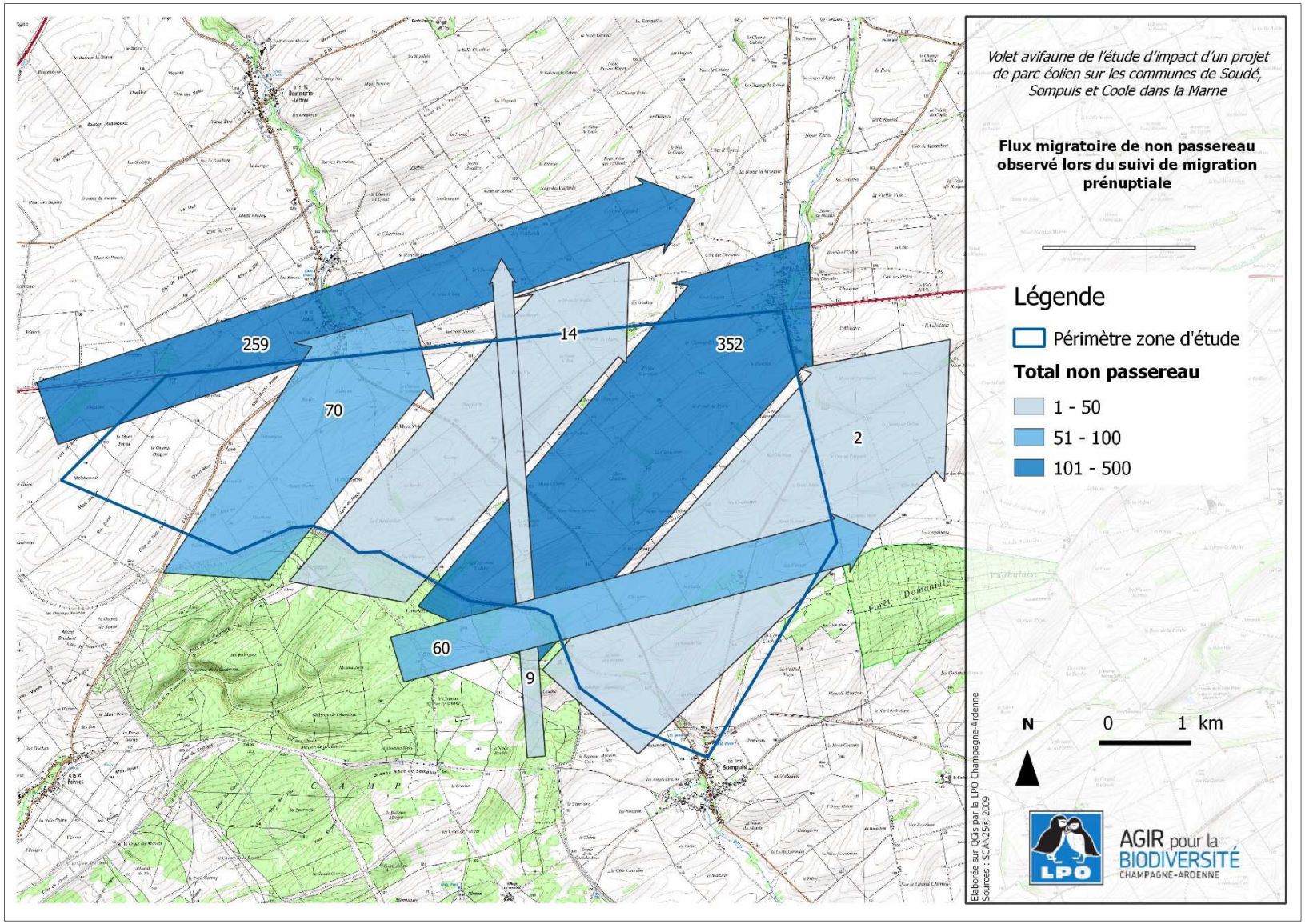


Figure 24 : Flux migratoire de non passereau observé lors du suivi de migration prénuptiale

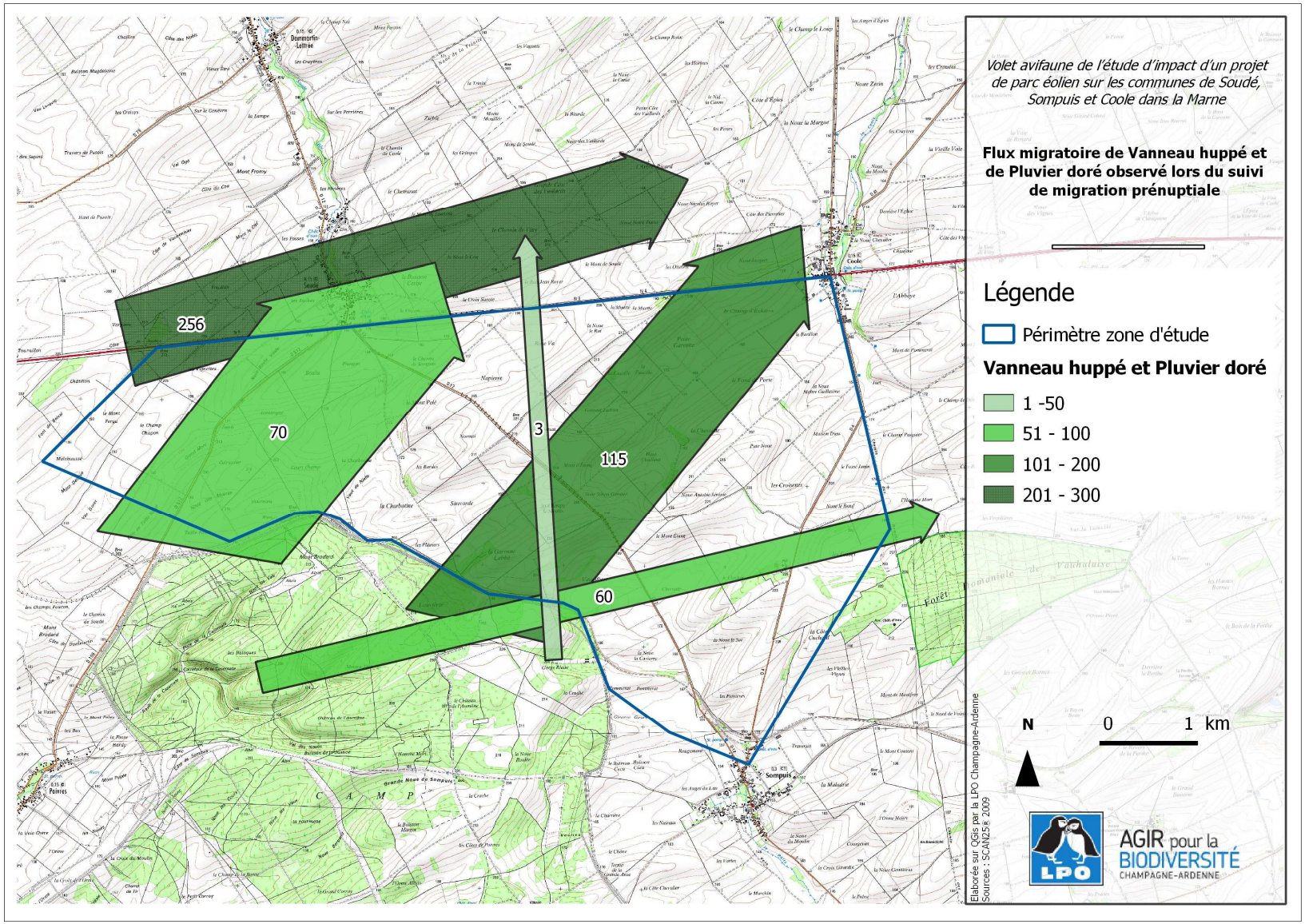


Figure 25 : Flux migratoire de Vanneau huppé et de Pluvier doré observé lors du suivi de migration prénuptiale

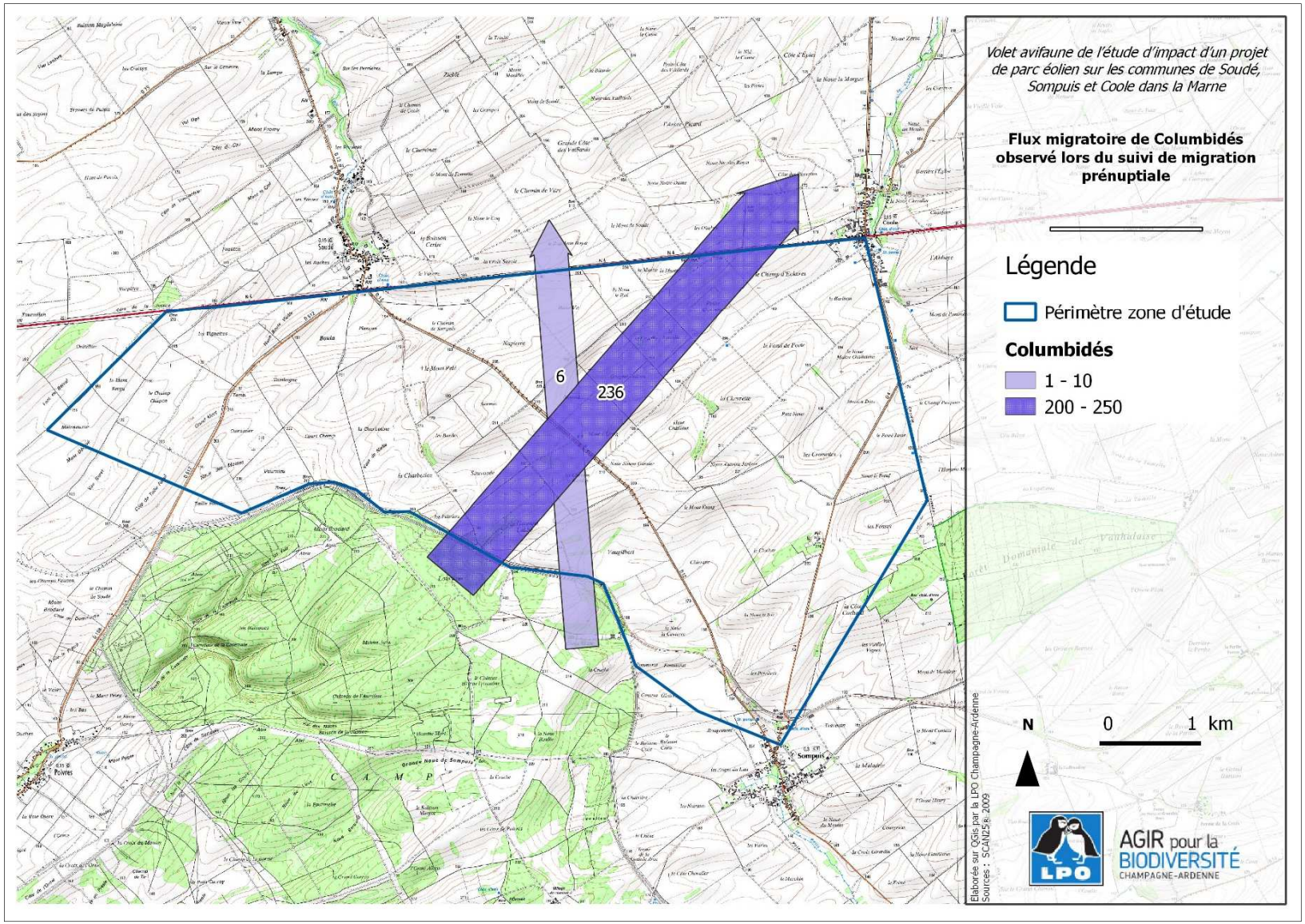


Figure 26 : Flux migratoire de columbidés observé lors du suivi de migration prénuptiale

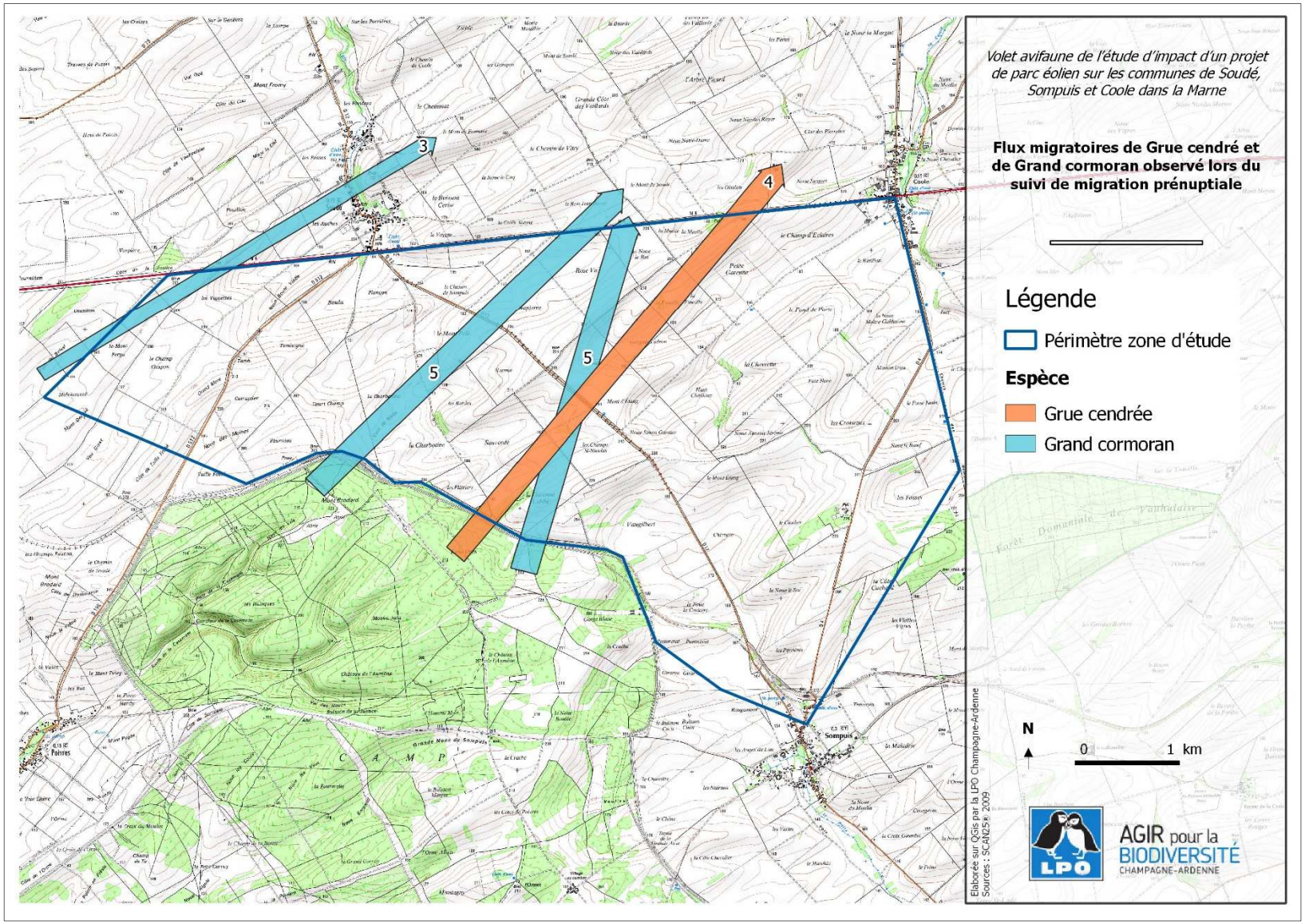


Figure 27 : Flux migratoire de Grue cendrée et de Grand cormoran observé lors du suivi de migration prénuptiale

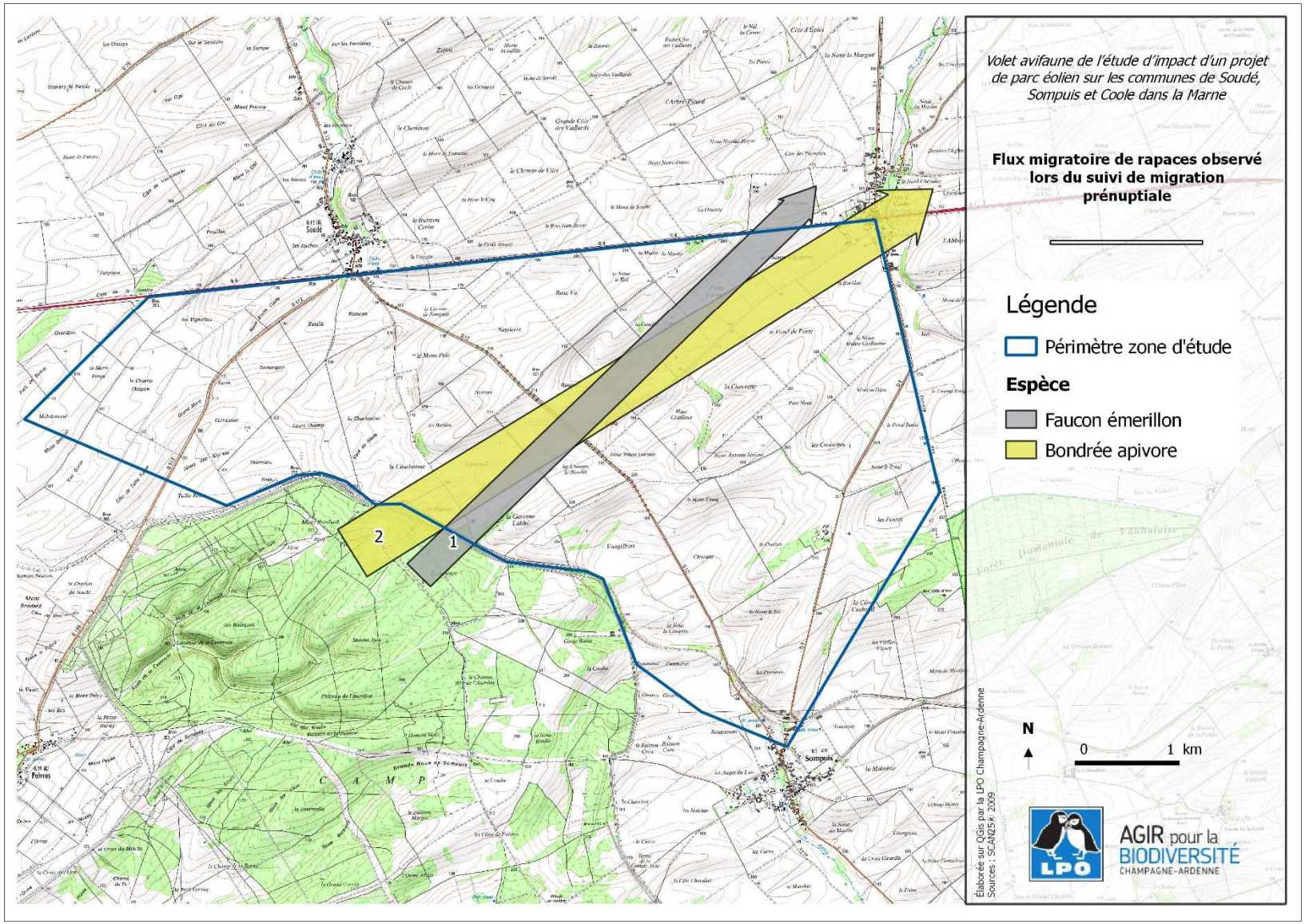


Figure 28 : Flux migratoire de rapaces observé lors du suivi de migration prénuptiale

Toutefois, un axe situé au nord de la zone d'étude apparait : celui-ci reflète le passage de **Vanneaux huppés**, oiseaux dont l'habitude de migration est plutôt orientée sur un axe ouest-est. De plus, lors de la migration prénuptiale, les oiseaux ne s'attardent pas lors de leur voyage afin de s'approprier le plus tôt possible leurs territoires septentrionaux.

La Figure 24 présente le flux migratoire des espèces non passereaux (de grande et de moyenne taille). La répartition des migrateurs est assez tranchée, puisque la plupart des vols ont eu lieu sur la partie centrale (352 individus) et sur la partie nord-ouest (259 individus) de la zone d'étude, c'est-à-dire dans l'axe des vallées de la Soude et de la Coole. Ces axes sont traversés majoritairement par les **Vanneaux huppés** et les **Pigeons ramiers**. L'ensemble de la zone est survolée hormis la zone située à l'extrême ouest.

La Figure 25 illustre le passage des **Vanneaux huppés** et de **Pluviers dorés.** Les axes situés au nord et au sud de la zone d'étude, comprenant respectivement 256 et 60 individus, orientés ouest-est, relient probablement la vallée de l'Aube à la vallée de la Marne. Deux axes orientés vers le nord-est correspondent aux couloirs de migration issus des vallées de la Coole et de la Soude.

Les columbidés traversent la zone d'étude en empruntant un axe central (Figure 26) rejoignant le camp de Mailly à la vallée de la Coole.

La Figure 27 représente les vols de **Grands cormorans** et de **Grues cendrées**. Trois petits groupes de **Grands cormorans** furent notés sur la moitié ouest de la zone d'étude, transitant probablement entre la vallée de l'Aube et la vallée de la Marne. Un seul vol de **Grues cendrées** fût observé, passant du sud-ouest vers le nord-est, en direction de la vallée de la Coole.

Peu de rapaces ont été observés en migration prénuptiale : 2 **Bondrées apivores** et 1 **Faucon émerillon** (voir Figure 28) qui ont traversés la zone d'étude du camp de Mailly à la vallée de la Coole.

La Figure 29 illustre le flux migratoire des passereaux. Ils utilisent l'ensemble de la zone, délaissant toutefois la partie ouest, se concentrant davantage à l'est. En effet, cette zone est attrayante pour les fringilles ou les turdidés puisqu'elle conserve davantage de boisements, facilitant ainsi la migration de ces espèces en leur permettant de passer d'un bois à l'autre plutôt que de s'élancer au travers de la plaine sans repère.

La Figure 30 présente les axes utilisés par les **alaudidés** (les alouettes) et les **motacillidés** (pipits et bergeronnettes) qui utilisent principalement la partie centrale (58 individus). Ces espèces adaptées aux milieux agricoles n'hésitent pas à traverser des espaces dépourvus de boisements et de repères topographiques, elles utilisent d'ailleurs volontiers l'axe situé au nord de la zone (celui emprunté majoritairement les Vanneaux huppés).

Les **turdidés** (grives et merles) qui ont pu être observés en migration active diurne utilisent quant à eux sur la partie est de la zone (Figure 31). En effet, les espèces de ce groupe sont majoritairement des migrateurs nocturnes. Après avoir séjourné en halte migratoire dans le camp de Mailly, ceux-ci s'élancent en suivant principalement les boisements, expliquant la répartition des axes empruntés par ce groupe d'espèces.

Le flux migratoire de **fringillidés** est répartit sur l'ensemble de la zone, hormis l'extrême ouest (Figure 32). Ainsi, l'axe comportant 32 individus illustre un passage vers la vallée de la Soude tandis que l'axe à 267 individus celui vers la vallée de la Coole. L'axe à 367 individus transcrit un mouvement entre boisements (du camp de Mailly au "Bois de l'antenne de télécommunication" puis à la forêt de Vauhalaise) et au-delà vers le nord-est.

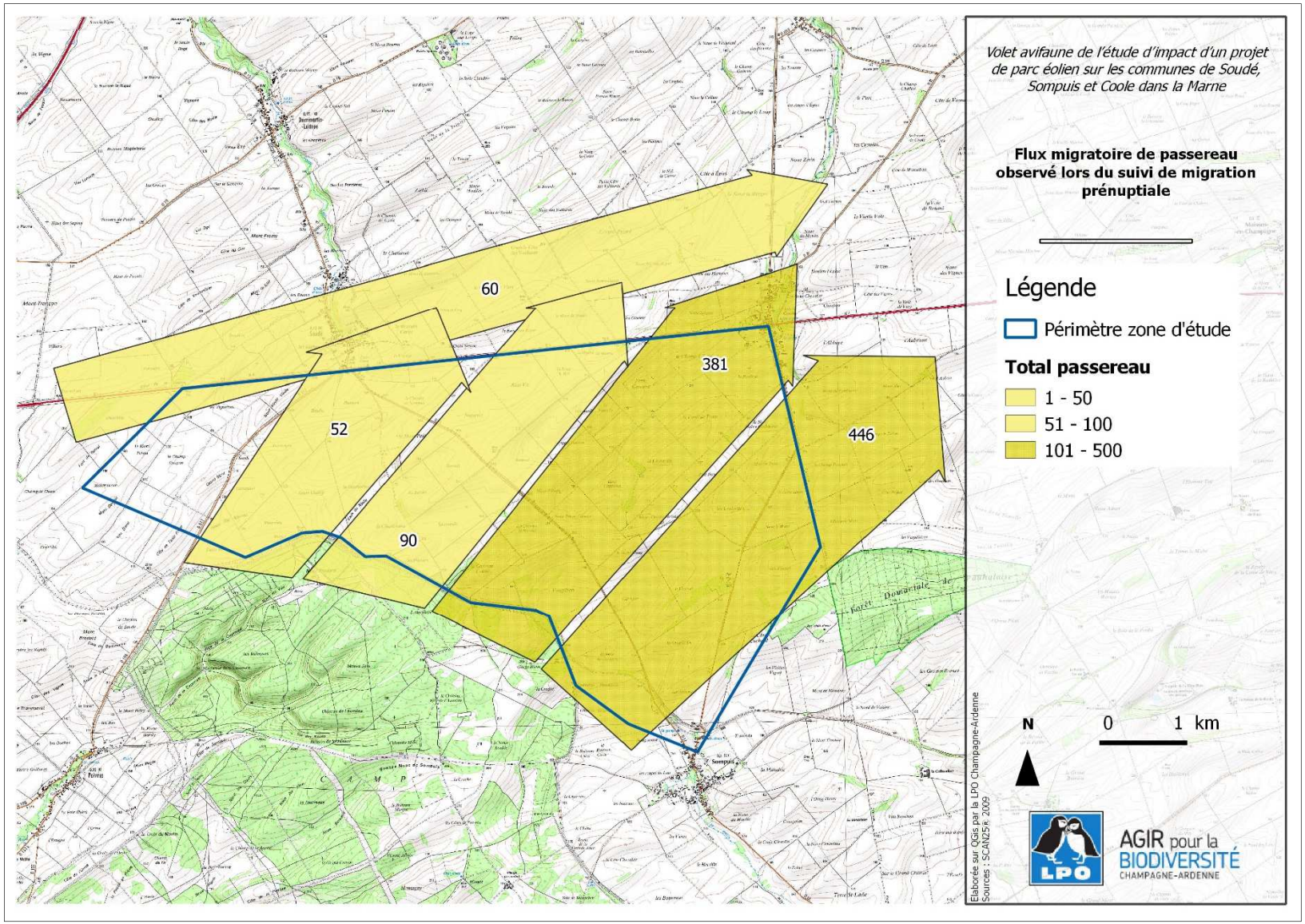


Figure 29 : Flux migratoire de passereau observé lors du suivi de migration prénuptiale

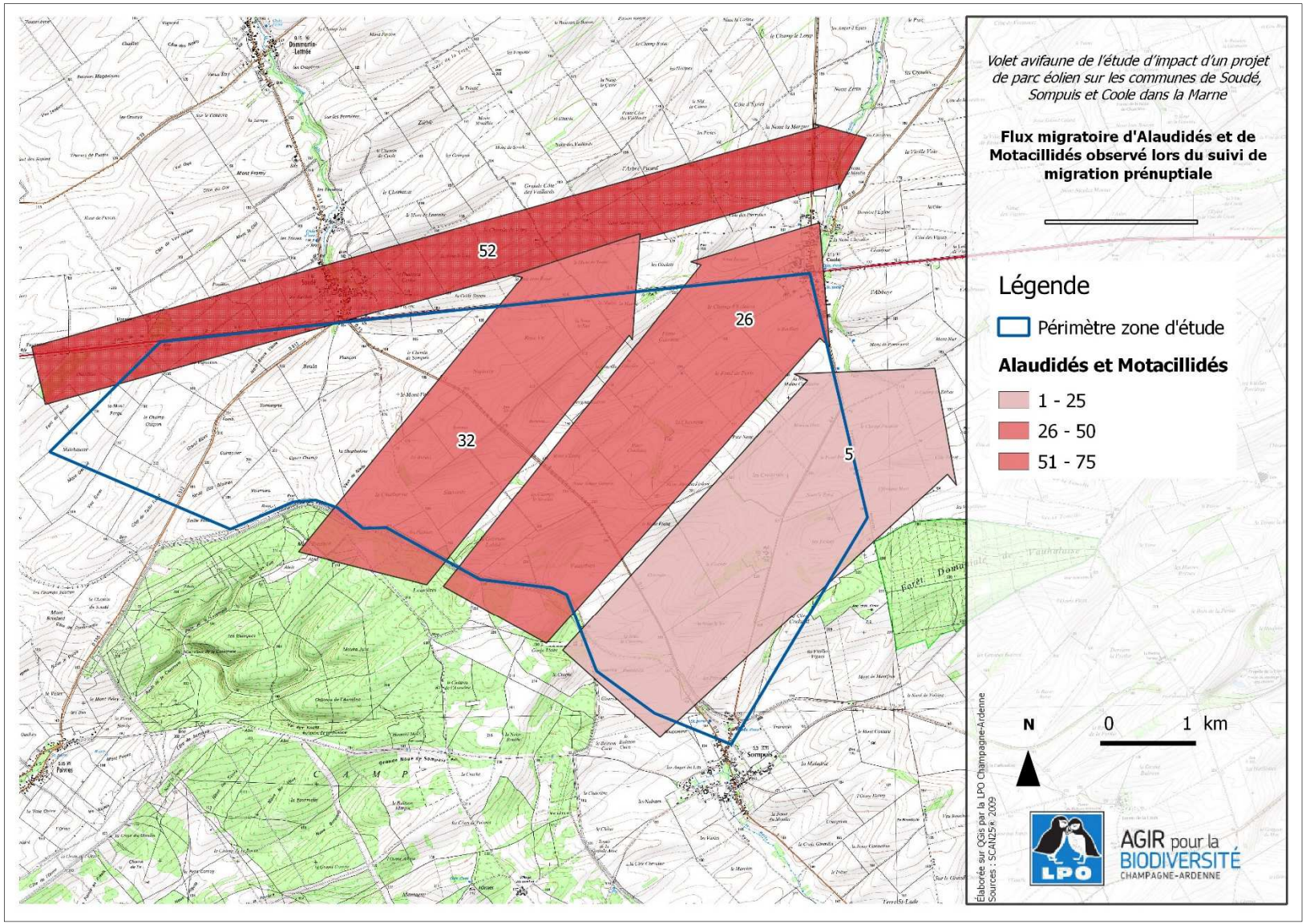


Figure 30 : Flux migratoire d'alaudidés et de motacillidés observé lors du suivi de migration prénuptiale

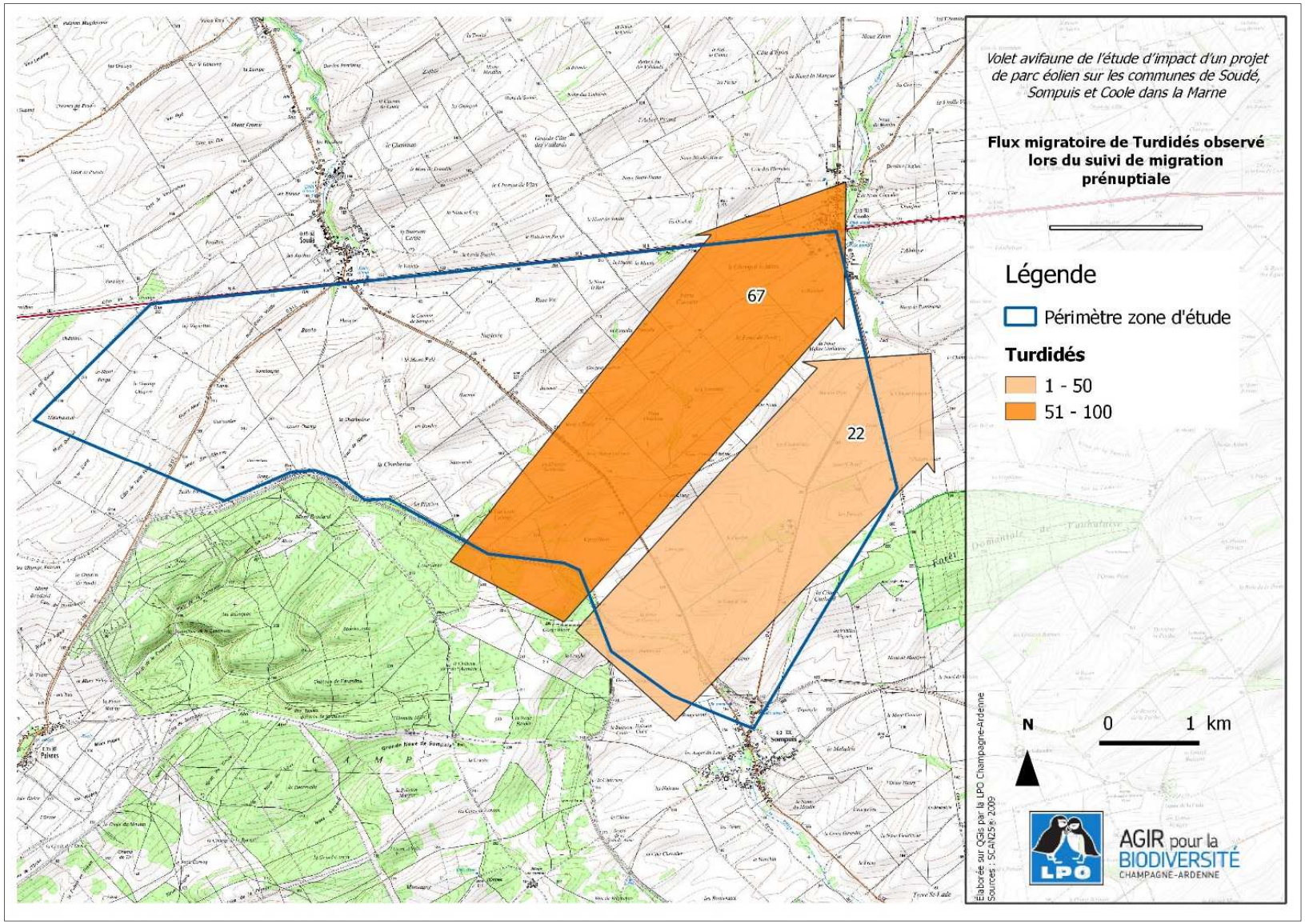


Figure 31 : Flux migratoire de turdidés observé lors du suivi de migration prénuptiale

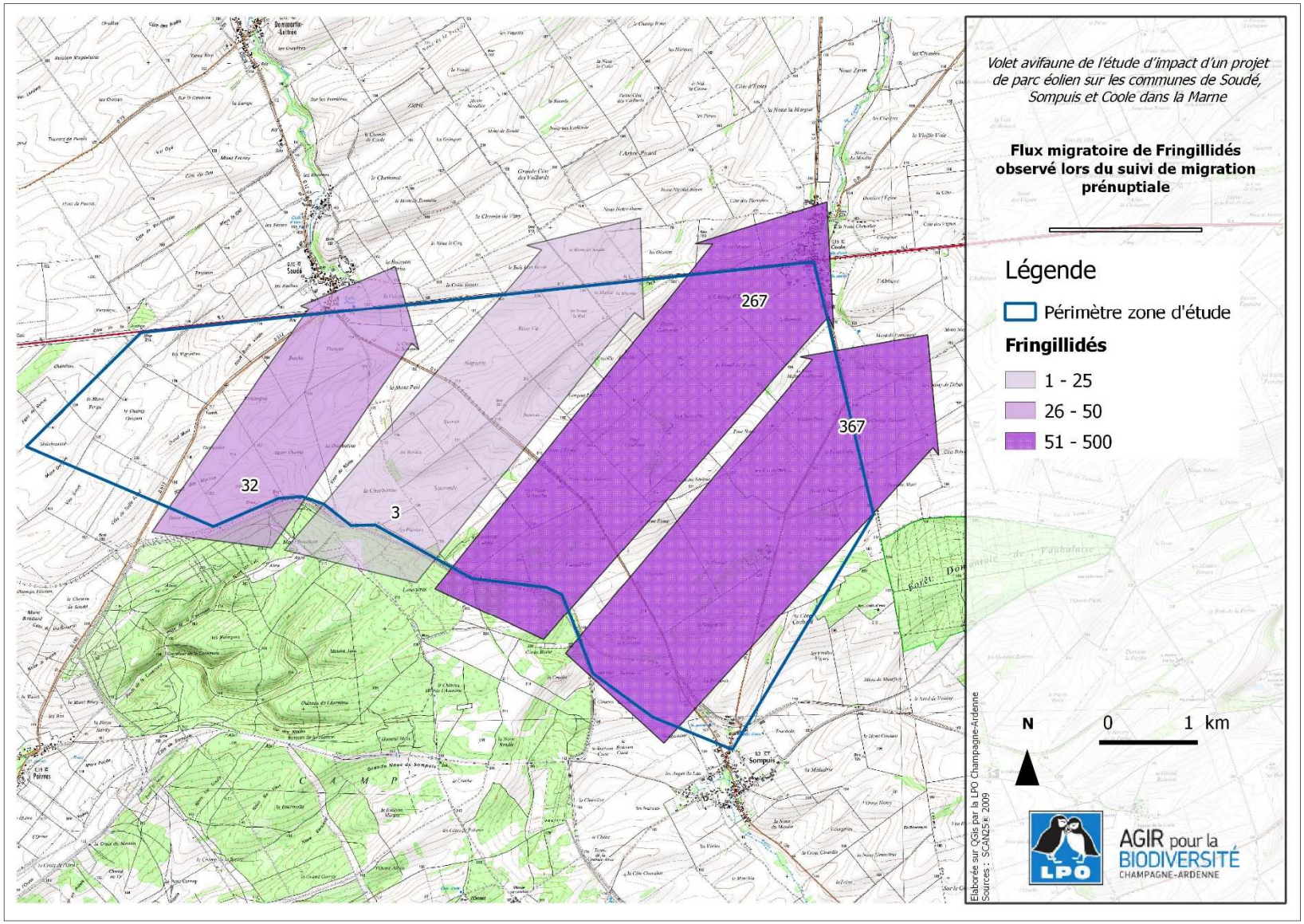


Figure 32 : Flux migratoire de fringillidés observé lors du suivi de migration prénuptiale

5.3.3. Stationnement migratoire

Plusieurs regroupements prénuptiaux ont été notés sur le site d'étude (Figure 33), totalisant **4 697 individus** répartis en **12 espèces** (Tableau 1Tableau 17). Parmi toutes ces espèces, deux ont particulièrement tendance à former des rassemblements migratoires importants : il s'agit du **Vanneau huppé** et du **Pluvier doré** avec respectivement 1 040 et 3 325 individus dénombrés en stationnement pendant la période prénuptiale, représentant à eux seul 93 % des oiseaux vus. Ils ont occupés la moitié nord de la zone d'étude, contrairement à la répartition plus homogène observée en période postnuptiale.

En dehors des vanneaux et des pluviers, l'espèce la plus abondante est l'**Étourneau sansonnet** avec 290 individus. Quelques fringillidés, comme la **Linotte mélodieuse** et le **Pinson des arbres**, ont également été observés. Ils restent cependant en effectifs relativement réduits et ne représentent pas d'enjeu de préservation important. La répartition spatiale des groupes est reportée sur la Figure 33. On remarque qu'ils se tiennent de préférence à proximité des boisements et des haies.

De même, 4 espèces de rapaces ont été notées sur la zone d'étude, dont le **Faucon émerillon** ou le **Milan royal**, ce dernier, considéré comme vulnérable dans la Liste Rouge de Champagne-Ardenne, est aussi classé en annexe I de la Directive « Oiseaux ».

Tableau 17 : Effectifs totaux en stationnement des oiseaux formant des regroupements migratoires sur la zone d'étude ou dans les environs. En gras, les espèces au statut de conservation défavorable.

Code espèce	19/02/2015	03/03/2015	11/03/2015	17/03/2015	27/03/2015	Total général	%
Bruant des roseaux					3	3	0,06
Busard Saint-Martin		1				1	0,02
Buse variable		3				3	0,06
Étourneau sansonnet		60	30	200		290	6,2
Faucon émerillon					1	1	0,02
Linotte mélodieuse		8				8	0,17
Milan royal	1					1	0,02
Passereau indéterminé					12	12	0,26
Pigeon ramier		3				3	0,06
Pinson des arbres					10	10	0,21
Pluvier doré		825	2500			3325	70,8
Vanneau huppé		290	600	150		1040	22,12
Nombre total individus	1	1190	3130	350	26	4697	
Nombre total espèces	1	8	4	3	5	12	

Ainsi, parmi les 12 espèces répertoriées, 7 ont un statut de conservation défavorable. Leur part représente **99,35 % de l'effectif total**.

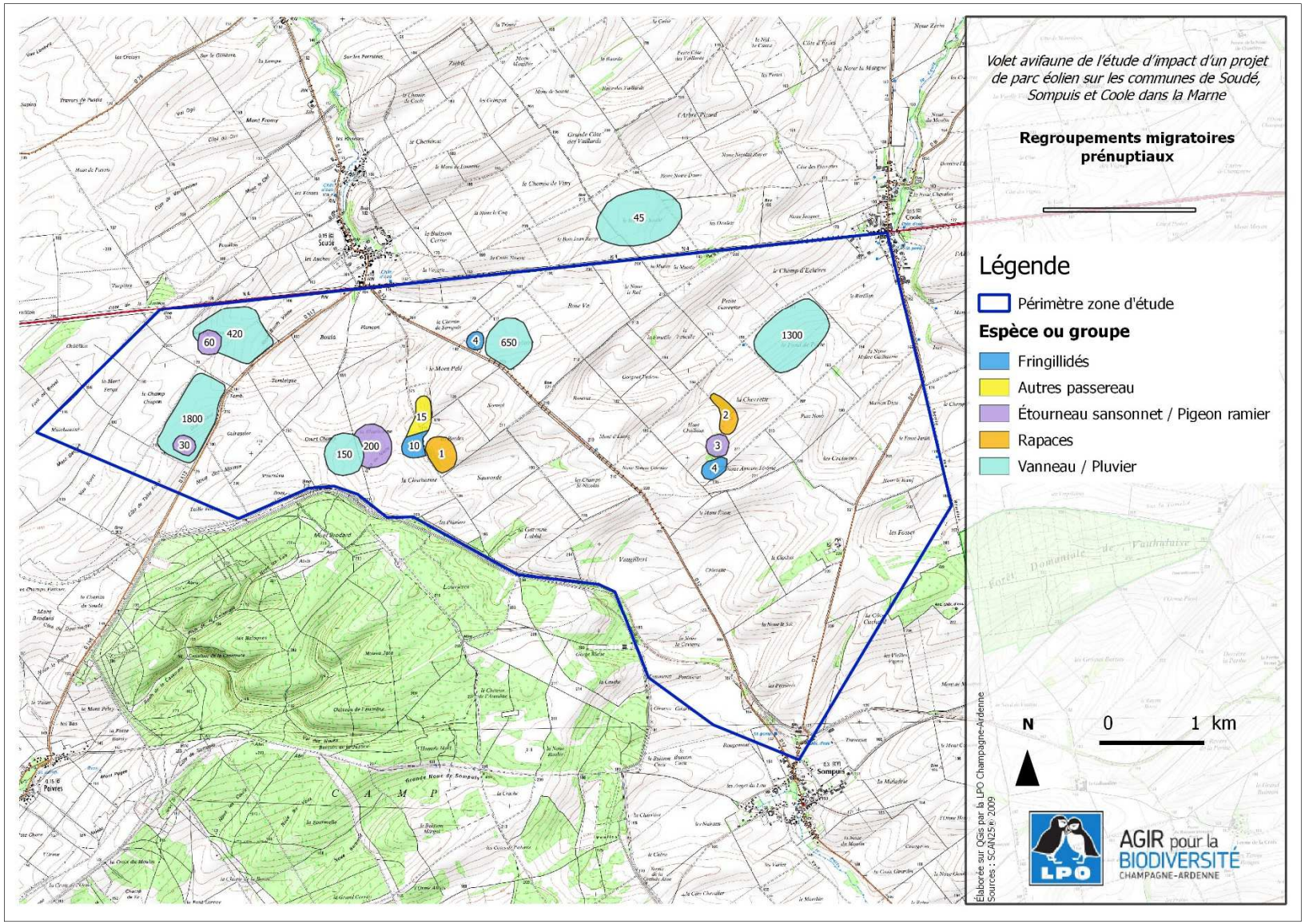


Figure 33 : Regroupement migratoires prénuptiaux

5.4. Hivernage

Un total de **31 espèces** a été contacté lors des prospections hivernales (Tableau 18), dont 15 sont en mauvais état de conservation à l'échelle régionale et/ou nationale et/ou européenne. Les plus abondantes sont la **Linotte mélodieuse,** l'**Étourneau sansonnet**, le **Corbeau freux** *Corvus frugilegus* et le **Vanneau huppé**. Celles associées au milieu agricole représentent plus de la moitié du cortège recensé, comme la **Linotte mélodieuse** (16,04 %), l'**Alouette des champs** (6,5 %), la **Perdrix grise** *Perdix perdix* (4,29 %), **Vanneaux huppés** (14,5 %), **Pluviers dorés** (1,66 %). Viennent ensuite les espèces forestières, comme le **Pinson des arbres** (3,46 %), et celles liées au bâti, comme le **Choucas des tours** *Coloeus monedula* (3,46 %). A noter que les vanneaux et pluviers occupent principalement la moitié nord de la zone d'étude, proche de la N4.

Les rapaces diurnes sont bien représentés avec 6 espèces et notamment la **Buse pattue,** le **Faucon émerillon**, le **Milan royal** et le **Busard Saint-Martin.** Les rapaces nocturnes également avec le **Hibou des marais** (6 individus) et le **Hibou moyen-duc** *Asio otus* (1 individu), qui utilisent les zones ouvertes comme site de chasse.

Tableau 18 : Liste des espèces contactées sur la zone d'étude en hiver. En gras, les espèces au statut de conservation défavorable

Code espèce	21/01/2015	31/12/2014	Total général	%
Étourneau sansonnet	40	76	116	16,04
Linotte mélodieuse	105	11	116	16,04
Corbeau freux	115		115	15,9
Vanneau huppé		105	105	14,5
Alouette des champs	25	22	47	6,5
Perdrix grise	15	16	31	4,29
Choucas des tours	25		25	3,46
Pinson des arbres		25	25	3,46
Pipit farlouse	25		25	3,46
Corneille noire	18	2	20	2,77
Grive litorne	9	8	17	2,35
Pigeon ramier	4	12	16	2,21
Pluvier doré		12	12	1,66
Faucon crécerelle	7	3	10	1,38
Buse variable	5	3	8	1,1
Mésange à longue queue		7	7	0,97
Hibou des marais	1	5	6	0,83
Busard Saint-Martin	2	3	5	0,7
Mésange bleue		3	3	0,41
Pie bavarde	2		2	0,28
Tarin des aulnes		2	2	0,28
Bruant jaune		1	1	0,14
Buse pattue	1		1	0,14
Faisan de Colchide		1	1	0,14
Faucon émerillon		1	1	0,14
Geai des chênes	1		1	0,14
Grive draine	1		1	0,14
Hibou moyen-duc		1	1	0,14
Merle noir		1	1	0,14
Milan royal	1		1	0,14
Roitelet huppé		1	1	0,14
Nombre total individus	402	321	723	
Nombre total espèces	19	23	31	

6. Espèces prioritaires

6.1. Hiérarchisation des espèces prioritaires selon le degré de menace

Nous avons identifiés **45 espèces** prioritaires, c'est-à-dire en mauvais état de conservation en Champagne-Ardenne et/ou France et/ou Europe, soit plus de la moitié du nombre d'espèces observées sur le site (80 espèces).

Parmi ces espèces prioritaires, une hiérarchie a été établie en fonction de leur degré de vulnérabilité aux différentes échelles géographiques. Quatre catégories ont ainsi été définies comme suit :

Catégorie 1 : les espèces rares, menacées en Champagne-Ardenne, France et Europe

	Champagne-Ardenne	France	Europe
Milan royal	En Danger	Vulnérable	En Déclin
Œdicnème criard	Vulnérable	Quasi menacé	(Vulnérable)
Hibou des marais	Rare	Vulnérable	Niveau bas

Catégorie 2 : les espèces communes plus ou moins menacées en Champagne-Ardenne, France et Europe

	Champagne-Ardenne	France	Europe
Traquet motteux	Rare	Quasi menacé	(En Déclin)
Gobemouche gris	A préciser	Vulnérable	Niveau bas
Bruant proyer	À Surveiller	Quasi menacé	(En Déclin)

Catégorie 3 : les espèces menacées en Champagne-Ardenne et en France ou en Europe et en France ou en Champagne-Ardenne et en Europe

	Champagne-Ardenne	France	Europe
Milan noir	Vulnérable		(Vulnérable)
Busard cendré	Vulnérable	Vulnérable	
Busard Saint-Martin	Vulnérable		Niveau bas
Busard des roseaux	Vulnérable	Vulnérable	
Faucon crécerelle	À Surveiller		En Danger
Perdrix grise	À Surveiller		Vulnérable
Caille des blés	À Surveiller		(Niveau bas)

Grue cendrée		En Danger critique d'extinction	(Niveau bas)
Vanneau huppé	En Danger		Vulnérable
Tourterelle des bois	À Surveiller		En Déclin
Alouette des champs	À Surveiller		(Niveau bas)
Alouette lulu	Vulnérable		Niveau bas
Hirondelle rustique	À Surveiller		Niveau bas
Hirondelle de rivage	À Surveiller		Niveau bas
Hirondelle de fenêtre	À Surveiller		(En Déclin)
Pipit farlouse	Vulnérable	Vulnérable	
Rougequeue à front blanc	A surveiller		(En déclin)
Bec-croisé des sapins	Rare	Préoccupation mineure	
Linotte mélodieuse		Vulnérable	En Déclin
Tarin des aulnes	Rare	Quasi menacé	
Bruant jaune	À préciser	Quasi menacée	

Il convient d'ajouter à cette liste d'espèces prioritaires le **Pic noir** qui, bien que ne bénéficiant pas d'un statut de conservation défavorable, est néanmoins inscrit à l'Annexe I de la Directive Oiseaux.

Catégorie 4 : les espèces menacées en Champagne-Ardenne ou en France ou en Europe

	Champagne-Ardenne	**France**	**Europe**
Grand Cormoran	Rare		
Grande aigrette		Quasi menacée	
Circaète Jean-le-Blanc			Niveau bas
Busard pâle			Niveau bas
Bondrée apivore	À Préciser		
Faucon hobereau	Vulnérable		
Faucon émerillon		Vulnérable	
Pluvier doré		À Surveiller (hiver)	
Pigeon colombin	À Surveiller		
Mouette rieuse	Vulnérable		
Grive litorne	À Préciser		
Tarier pâtre	A surveiller		
Fauvette grisette		Quasi menacée	
Pouillot fitis		Quasi menacée	
Mésange huppé			(En déclin)
Mésange noire		Quasi menacée	
Étourneau sansonnet			En Déclin

6.1.1. Commentaires sur les espèces prioritaires

Le **Milan royal** *Milvus milvus* : rapace nicheur très menacé en Champagne-Ardenne, mais aussi en France, le Milan royal fréquente aussi la région période de migration, en particulier en Champagne humide et en Haute-Marne, mais également la Brie champenoise et la plaine champenoise. Au niveau du site, huit individus ont été observés en migration et en hivernage, tant en migration active qu'en stationnement.

L'**Œdicnème criard** *Burhinus oedicnemus* : inscrit à l'annexe I de la Directive « Oiseaux », ce limicole de plaine est en net déclin en France. Trois mâles chanteurs ont été notés en période de reproduction lors des prospections crépusculaires, tous cantonnés sur la partie sud-est de la zone d'étude, non loin du village de Sompuis. Ces observations attestent de l'intérêt du site pour cette espèce. C'est d'ailleurs en Champagne crayeuse que l'Œdicnème criard est le plus abondant.

Le **Hibou des marais** *Asio flammeus* : ce rapace nocturne niche de manière sporadique en France, la Champagne-Ardenne restant l'un de ses bastions, notamment grâce aux derniers savarts. Il fût observé à trois reprises, totalisant 6 individus en période d'hivernage. La zone d'étude offre probablement une ressource alimentaire importante (rongeurs) et présente un intérêt de choix pour l'hivernage du Hibou des marais.

Le **Traquet motteux** *Œnanthe œnanthe* : cette espèce en déclin en Europe est observée régulièrement en période de migration en Champagne-Ardenne. Sur le site, un minimum d'une dizaine d'individus fut observés en halte, surtout en bordure de chemins.

Le **Gobemouche gris** *Muscicapa striata* : Nicheur peu commun en Champagne-Ardenne, il fréquente les jardins et les forêts claires. Sur la zone d'étude, il fût observé à une reprise en halte migratoire à proximité d'un bosquet situé le long de la N4.

Le **Bruant proyer** *Emberiza calandra* : bien plus abondant que le Bruant jaune, le proyer fréquente la zone en période de migration et de reproduction. Ainsi, sa fréquence sur les points IPA est de 67 %. Cette espèce spécialiste des milieux agricoles n'a cependant pas été observée en hiver.

Le **Milan noir** *Milvus migrans* : moins rare que le Milan royal, cette espèce niche en plus grand nombre et fréquente aisément la Champagne crayeuse en période de migration. Pourtant, seulement 2 Milans noirs furent observés en début de migration postnuptiale.

Le **Busard cendré** *Circus pygargus* : ce rapace inféodé aux milieux steppiques s'est adapté aux grandes cultures. Migrateur strict, il n'est présent en France qu'en migration et lors de la reproduction. Le secteur de la Marne auquel appartient la zone d'étude est un secteur où la densité de couple nicheurs n'est pas très importante. Trois individus ont été contactés en migration active durant le suivi et un en période de reproduction. L'espèce a niché sur la zone au moins entre 2010 et 2013 ce qui atteste de l'attractivité du secteur pour l'espèce.

Le **Busard Saint-Martin** *Circus cyaneus* : cette espèce aux mœurs semblables à la précédente, fût observée tout au long du suivi. Ce busard est régulier en plaine de Champagne crayeuse et, en plus d'être présent en hiver et en période de migration, a notamment niché sur la zone entre 2010 et 2014.

Le **Busard des roseaux** *Circus aeruginosus* : ce rapace, nichant généralement dans les roselières, a été observé à onze reprises en migration active et en stationnement migratoire. Il a déjà niché dans ce secteur de la plaine champenoise, notamment à l'est du Camp de Mailly (base de données LPO) ; il peut en effet adopter un comportement de nidification dans les grandes cultures.

Le **Faucon crécerelle** *Falco tinnunculus* : petit rapace fréquentant régulièrement les grandes cultures où il trouve des micromammifères, le Faucon crécerelle est noté à chaque sortie. Deux cas de nidification ont même été observés non loin du village de Soudé. Un couple ayant installé son nid dans un érable a élevé 4 jeunes. Le second fût observé avec deux jeunes immatures sur une ruine le long du camp militaire. Présent tout au long de l'année, l'intérêt du site pour ce faucon est important.

La **Perdrix grise** *Perdix perdix* : que ce soit en hiver ou en été, elle est fréquente sur le site, en particulier au voisinage des haies et bosquets dans lesquels elle se reproduit. Des regroupements allant jusqu'à une quinzaine d'individus furent observés en octobre.

La **Caille des blés** *Coturnix coturnix* : migratrice et discrète, la Caille des blés se fait surtout entendre le soir. Des écoutes crépusculaires ont montrés qu'elle est abondante sur le secteur, ce qui est confirmé par les nombreux contacts auditifs durant les journées de suivis consacrées aux oiseaux nicheurs.

La **Grue cendrée** *Grus grus :* elle n'a été observée qu'en migration active, un groupe au printemps et de nombreux groupes à l'automne. Lors de la migration postnuptiale, les conditions météorologiques ont favorisé le passage de plus de 1 500 grues entre Coole et Vitry-en-Perthois, formant un couloir de 15 km de large.

Le **Vanneau huppé** *Vanellus vanellus* : il s'agit de l'espèce la plus représentée sur le site, avec 7 513 individus. Elle est observée tout au long de l'année, hormis en période de nidification, utilisant surtout la zone pour la halte migratoire et le stationnement hivernal. Des regroupements, parfois mélangés avec des Pluviers dorés, de près de 1 000 individus ont été notés. Fréquentant tous type de cultures, le vanneau occupe toute la zone d'étude mais la partie nord semble largement préférée en toute saison.

La **Tourterelle des bois** *Streptopelia turtur* : Espèce des milieux bocagers, elle apprécie les lisières forestières bordant les zones cultivées. La plupart furent contactées en bordure de camp de Mailly, uniquement en période de reproduction.

Le **Pic noir** *Dryocopus martius* : associé aux milieux boisés, un individu fût noté en période de reproduction, dans le camp de Mailly. Il est peu probable qu'il utilise les bosquets proches de la lisière du camp pour nicher, mais il n'est pas rare de le voir traverser la plaine agricole vers des boisements conséquents notamment pour l'alimentation.

L'**Alouette des champs** *Alauda arvensis* : noté lors de chaque sortie sur le terrain, c'est le passereau le plus fréquent sur le site, quel que soit la saison. Il s'agit également d'une des espèces nicheuses les plus communes dans les cultures. La densité de mâles chanteurs relevée par les IPA montre que la population est relativement importante sur le site, mais correspond à la moyenne dans cet habitat.

L'**Alouette lulu** *Lullula arborea* : Quelques individus d'Alouette lulu ont été contactés en migration active au-dessus du site. Elle se reproduit très peu en plaine de Champagne crayeuse par manque d'habitats favorables tandis que les camps militaires lui offrent des zones herbeuses sèches idéales à sa nidification. Ainsi, la bordure du camp de Mailly est particulièrement propice pour sa reproduction.

L'**Hirondelle rustique** *Hirundo rustica* : les villages alentours abritent des couples nicheurs et les zones cultivées du site sont utilisées par l'hirondelle comme terrain de chasse. Cependant, plus de 3 700 individus furent notés lors de la migration postnuptiale, notamment lors d'une seule journée de migration en septembre. La zone semble concentrer les migrateurs et présente un intérêt pour cette espèce.

L'**Hirondelle de rivage** *Riparia riparia* : Cette espèce niche sur les berges hautes des rivières, à condition qu'une granulométrie fine lui permette d'y creuser son nid. Quelques individus ont été notés en période de migration postnuptiale. L'intérêt du site pour l'espèce est faible.

L'**Hirondelle de fenêtre** *Delichon urbica* : 330 individus ont été notés en migration active en automne. Elle niche également dans les villages proches, mais aucun individu n'a été noté sur la zone d'étude en période de nidification en dehors de la proximité immédiate des villages.

Le **Pipit farlouse** *Anthus pratensis* : près de 250 migrateurs ont été comptés sur la zone d'étude. Des groupes allant jusqu'à 86 individus ont été notés en halte migratoire. Un individu fut observé en hiver et un autre en période de reproduction à proximité d'un ourlet herbacé.

Le **Rougequeue à front blanc** *Phoenicurus phoenicurus* : un individu fût observé en période postnuptiale, stationnant dans un bosquet bordant la N4.

Le **Bec-croisé des sapins** *Loxia curvirostra* : Cette espèce fréquente les forêts de conifères et se reproduit en Champagne-Ardenne principalement dans le nord des Ardennes. Un individu fût noté en migration active en période postnuptiale.

La **Linotte mélodieuse** *Carduelis cannabina* : en déclin à l'échelle de l'Europe, elle tient une place importante dans le cortège de migrateurs sur le site et fût observée tout au long de l'année. En hiver, des stationnements de 80 individus furent observés ; en migration, plus de 150 ont traversé la zone d'étude. Lors de la nidification, la linotte semble moins abondante mais est toutefois répartie de manière homogène sur le site.

Le **Tarin des aulnes** *Carduelis spinus* : cet oiseau nordique est de passage en Champagne-Ardenne en période inter-nuptiale. De petits groupes ont été notés en migration active principalement à l'automne sur la zone d'étude et deux individus en stationnement hivernal dans le bois proche de l'antenne de télécommunication.

Le **Bruant jaune** *Emberiza citrinella* : Passereau des bocages, il fréquente les espaces ouverts et buissonnants. L'espèce fût observée principalement en migration postnuptiale, un seul individu fût noté en hivernage. Il ne semble pas se reproduire sur le site.

Le **Grand Cormoran** *Phalacrocorax carbo* : 67 individus ont traversé la zone d'étude en migration active. Le site est susceptible d'être survolé régulièrement car l'espèce utilise fréquemment les vallées de la Soude et de la Coole comme axes de migration.

La **Grande Aigrette** *Egretta alba* : Cette espèce fréquente les zones humides mais il n'est pas rare d'en voir se nourrir dans les cultures. Au total, 3 individus furent observés individuellement en migration active.

Le **Circaète Jean-le-Blanc** *Circaetus gallicus* : ce rapace se reproduit dans la moitié sud de la France, fréquentant les zones ouvertes et sèches. L'erratisme des jeunes est connu en Champagne, expliquant l'observation d'un immature en chasse lors de la période postnuptiale.

Le **Busard pâle** *Circus macrourus* : Un mâle immature a été observé à l'automne arrivant de migration et ayant vraisemblablement chassé sur la zone. Cette espèce niche dans les steppes de l'Asie, de l'Europe de l'est et s'est tout récemment installée en Finlande. Les observations, de plus en plus régulières en Champagne-Ardenne et plus largement en France, attestent de l'installation d'une population en Finlande, migrants alors vers le sud-ouest de l'Europe.

La **Bondrée apivore** *Pernis apivorus* : 3 migrateurs ont été observés en migration active en période postnuptiale et 2 en prénuptiale. Il est très peu probable que l'espèce niche dans les boisements de plaine compte tenu de leur petitesse sachant qu'elle affectionne les vieilles futaies avec des clairières. Il est possible en revanche qu'elle se reproduise dans le camp de Mailly.

Le **Faucon hobereau** *Falco subbuteo* : Ce faucon fréquente les zones ouvertes entrecoupées d'arbres, de haies et de bosquets. La zone d'étude est dépourvue de ces éléments arborés, ce qui ne favorise pas sa nidification. Seul un individu fût observé en migration active en automne.

Le **Faucon émerillon** *Falco columbarius* : Ce faucon niche dans la toundra et les landes du nord de l'Europe et de la Russie. Migrateur partiel, il hiverne dans les plaines de l'Europe occidentale, jusqu'en Champagne-Ardenne et même au-delà. Ainsi, durant les périodes d'hivernage et de migration, 6 individus furent observés sur le site. La Champagne crayeuse constitue un site d'hivernage apprécié par le Faucon émerillon.

Le **Pluvier doré** *Pluvialis apricaria* : Ce limicole occupe les zones ouvertes, passant l'essentiel de son temps au sol. Il stationne dans les cultures comme le Vanneau huppé. Sur la zone d'étude, il est très

commun au printemps où des regroupements de plus de 1 000 individus ont été notés, principalement sur la moitié nord de la zone d'étude. Il fût également noté en automne et en hiver.

Le **Pigeon colombin** *Columba oenas* : trois petits groupes de migrateurs postnuptiaux ont survolé la zone d'étude. Moins commun que le Pigeon ramier, il niche habituellement dans les vieux arbres creux ou sur les falaises, habitat non disponible sur la zone d'étude.

La **Mouette rieuse** *Larus ridibundus* : Cette espèce niche en lisière de zones humides et voit ses effectifs hivernaux renforcés par des populations venant du nord de l'Europe. Les Mouettes rieuses sur la zone ont été observées en période postnuptiale, en migration active (plus de 120 individus) et en stationnement migratoire (300 individus). Outre leur abondance sur la Champagne-humide relativement proche, elles sillonnent la vallée de la Marne et ses alentours durant toute la période inter-nuptiale. Elles sont relativement abondantes dans le secteur en raison de l'existence d'un centre d'enfouissement technique, situé à quelques kilomètres au sud, où des bandes viennent s'alimenter en permanence.

La **Grive litorne** *Turdus pilaris* : cet oiseau est un migrateur partiel, nichant dans le nord-est de la France, hivernant régulièrement en dehors de son aire de nidification. Elle fût observée sur la zone d'étude en migration active ainsi qu'en stationnement, de l'automne jusqu'au printemps.

Le **Tarier pâtre** *Saxicola torquata* : Cet oiseau migrateur niche en marge des cultures, fréquentant alors les friches et les pâtures. Un groupe de 4 individus ainsi qu'un couple furent notés en stationnement postnuptial à proximité immédiate de haies sur les lieux-dits « Les Croisettes » et « Le Mont Pelé ». Le Tarier pâtre est susceptible de nicher dans les milieux semi-ouverts présents dans la zone d'étude.

La **Fauvette grisette** *Sylvia communis* : 3 mâles chanteurs ont été entendus en période de reproduction, à proximité immédiate de haies (« les Croisettes » et « le Mont Pelé »). Un individu fût noté en stationnement postnuptial, encore le long d'une haie. Cette migratrice stricte s'accommode des rares zones buissonnantes en Champagne crayeuse.

Le **Pouillot fitis** *Phylloscopus trochilus* : 3 mâles chanteurs ont été entendus au début de la période de reproduction dans des bosquets, très certainement des individus en halte migratoire qui n'auront pas niché sur la zone, compte tenu de l'absence du milieu très buissonnant. Un autre individu fût noté en stationnement postnuptial en bordure du camp militaire.

La **Mésange huppée** *Lophophanes cristatus* : Une Mésange huppé fût observée dans un conifère en bordure du camp militaire en période de nidification. Cette espèce affectionne les vieux massifs de conifères, même en plaine champenoise.

La **Mésange noire** *Periparus ater* : espèce affectionnant les forêts à forte dominance de résineux ; un individu fût observé au début de la période de reproduction dans le bosquet au pied de la tour de télécommunication. Sa nidification est possible.

L'**Étourneau sansonnet** *Sturnus vulgaris* : cet oiseau, autrefois l'un des plus communs en Europe, accuse dorénavant un déclin modéré. Il fréquente le secteur de manière assez importante, notamment en période migratoire, soit en migration active ou en stationnement, accompagnant alors souvent les groupes de Vanneaux huppés. Il occupe la zone en hiver. Plus de 4 500 individus y ont été comptabilisés. Plus rare en période de reproduction, il fût noté seulement à trois reprises, à proximité de haies ou de l'antenne de télécommunication.

6.1.2. Intérêt du site pour les espèces prioritaires

Parmi ces espèces nous avons définit l'intérêt du site pour chacune d'entre elles en fonction :

- de la durée de fréquentation ;
- du nombre d'individus fréquentant le site (densité) ;
- du type d'utilisation du site par chacune d'entre elles ;

- de l'importance de la population présente sur le site par rapport à la population régionale.

Intérêt élevé

Les espèces pour lesquelles le site est important pour les individus locaux et/ou qui présentent des effectifs élevés en migration active ou halte migratoire

- Busard cendré
- Busard Saint-Martin
- Faucon crécerelle
- Perdrix grise
- Caille des blés
- Vanneau huppé
- Pluvier doré
- Alouette des champs
- Étourneau sansonnet
- Linotte mélodieuse
- Bruant proyer

Intérêt moyen

Les espèces pour lesquelles le site est peu ou moyennement important pour les individus locaux et/ou qui présentent des effectifs moyens en migration active ou halte migratoire

- Milan noir
- Milan royal
- Busard des roseaux
- Faucon émerillon
- Œdicnème criard
- Mouette rieuse
- Hibou des marais
- Alouette lulu
- Pipit farlouse
- Hirondelle rustique
- Hirondelle de fenêtre
- Traquet motteux
- Fauvette grisette

Intérêt faible

Les espèces locales à faibles effectifs ou migratrices à faibles effectifs

- Grand cormoran
- Grande aigrette
- Circaète Jean-le-Blanc
- Busard pâle
- Faucon hobereau
- Bondrée apivore
- Grue cendrée
- Pigeon colombin
- Tourterelle des bois
- Pic noir

- Hirondelle de rivage
- Grive litorne
- Rougequeue à front blanc
- Tarier pâtre
- Pouillot fitis
- Gobemouche gris
- Mésange huppé
- Mésange noire
- Bec-croisé des sapins
- Tarin des aulnes
- Bruant jaune

6.2. Évaluation de l'impact du projet

6.2.1. Hiérarchisation des espèces prioritaires par rapport au risque de collision

Nous avons classé les espèces prioritaires par leur sensibilité à entrer en collision avec les éoliennes. Pour exemple, les espèces les plus susceptibles de rentrer en collision avec les éoliennes ont une sensibilité élevée.

Sensibilité élevée :

- Circaète Jean-le-Blanc
- Milan royal
- Faucon crécerelle
- Mouette rieuse
- Alouette des champs
- Bruant proyer

Sensibilité moyenne

- Milan noir
- Busard des roseaux
- Busard cendré
- Faucon hobereau
- Hibou des marais
- Alouette lulu
- Hirondelle de fenêtre
- Étourneau sansonnet

Sensibilité faible

- Busard Saint-Martin
- Busard pâle
- Caille des blés
- Perdrix grise
- Grue cendrée
- Œdicnème criard
- Vanneau huppé
- Pluvier doré
- Tourterelle des bois

- Pigeon colombin
- Pipit farlouse
- Hirondelle rustique
- Grive litorne
- Pouillot fitis
- Linotte mélodieuse
- Bruant jaune

Sensibilité réduite

- Grand cormoran
- Grande aigrette
- Bondrée apivore
- Faucon émerillon
- Pic noir
- Hirondelle de rivage
- Traquet motteux
- Tarier pâtre
- Rougequeue à front blanc
- Fauvette grisette
- Gobemouche gris
- Mésange huppée
- Mésange noire
- Bec-croisé des sapins
- Tarin des aulnes

6.2.2. Hiérarchisation des espèces prioritaires au risque d'effarouchement et de perte d'habitats

Enfin, nous avons établi une hiérarchisation en fonction de la sensibilité des espèces prioritaires due à l'effarouchement pouvant entraîner une perte d'habitat.

Ce classement se fait en fonction de la sensibilité relevée dans la bibliographie et des observations faites autour des parcs éoliens de la région.

Sensibilité élevée

Les espèces nicheuses, les hivernantes et les espèces en halte migratoire désertant la zone proche des éoliennes.

- Caille des blés
- Grue cendrée
- Vanneau huppé
- Tourterelle des bois
- Tarin des aulnes

Sensibilité moyenne

Les espèces désertant les abords des éoliennes pour leur stationnement migratoire, et/ou décrivant de larges contournements des parcs dans leur trajectoire migratoire.

- Grand Cormoran

- Pluvier doré
- Pigeon colombin
- Alouette lulu
- Grive litorne
- Mésange huppée
- Mésange noire

Sensibilité faible

Les espèces au sein desquelles les migrateurs montrent des réactions d'effarouchement, mais dont les oiseaux locaux s'habituent graduellement à la présence des éoliennes.

- Grande aigrette
- Circaète Jean-le-Blanc
- Busard des roseaux
- Busard Saint-Martin
- Busard cendré
- Busard pâle
- Pic noir
- Alouette des champs
- Pipit farlouse
- Pouillot fitis
- Rougequeue à front blanc
- Tarier pâtre
- Étourneau sansonnet
- Bruant proyer
- Bruant jaune

Sensibilité limitée

Les espèces montrant peu de réaction.

- Milan royal
- Milan noir
- Bondrée apivore
- Faucon crécerelle
- Faucon hobereau
- Faucon émerillon
- Perdrix grise
- Mouette rieuse
- Hirondelle rustique
- Hirondelle de fenêtre
- Hirondelle de rivage
- Traquet motteux
- Fauvette grisette
- Linotte mélodieuse

Sensibilité inconnue

Les espèces pour lesquelles les données concernant ce facteur ne sont pas suffisamment renseignées.

- Œdicnème criard

- Hibou des marais
- Gobemouche gris
- Bec-croisé des sapins

6.2.3. Synthèse des enjeux pour les espèces prioritaires

Dans le Tableau 19, nous avons synthétisé les enjeux qui ont été pris en compte dans les 4 paragraphes précédents. Ceci permet de faire ressortir les espèces présentant les plus forts risques de perturbation due à la mise en place du parc éolien. Le facteur mis en première ligne est l'intérêt du site, à partir duquel sont classifiées les espèces.

Nous constatons que les espèces en haut de classement sont des oiseaux inféodés aux milieux agricoles comme le **Bruant proyer,** l'**Alouette des champs**, le **Faucon crécerelle**, l'**Étourneau sansonnet**, la **Linotte mélodieuse**, le **Pluvier doré**, le **Vanneau huppé**, la **Caille des blés**, le **Busard cendré** et le **Busard Saint-Martin**.

Tableau 19 : Hiérarchisation des espèces prioritaires sur le site

Espèce	intérêt du site	sensibilité au risque de collision	degré de menace	sensibilité au risque d'effarouchement
Bruant proyer	élevé	élevée	Catégorie 2	faible
Alouette des champs	élevé	élevée	Catégorie 3	faible
Faucon crécerelle	élevé	élevée	Catégorie 3	limitée
Busard cendré	élevé	moyenne	Catégorie 3	faible
Étourneau sansonnet	élevé	moyenne	Catégorie 4	faible
Caille des blés	élevé	faible	Catégorie 3	élevée
Vanneau huppé	élevé	faible	Catégorie 3	élevée
Busard Saint-Martin	élevé	faible	Catégorie 3	faible
Linotte mélodieuse	élevé	faible	Catégorie 3	limitée
Perdrix grise	élevé	faible	Catégorie 3	limitée
Pluvier doré	élevé	faible	Catégorie 4	moyenne
Milan royal	moyen	élevée	Catégorie 1	limitée
Mouette rieuse	moyen	élevée	Catégorie 4	limitée
Hibou des marais	moyen	moyenne	Catégorie 1	inconnue
Alouette lulu	moyen	moyenne	Catégorie 3	moyenne
Busard des roseaux	moyen	moyenne	Catégorie 3	faible
Hirondelle de fenêtre	moyen	moyenne	Catégorie 3	limitée
Milan noir	moyen	moyenne	Catégorie 3	limitée
Oedicnème criard	moyen	faible	Catégorie 1	inconnue
Pipit farlouse	moyen	faible	Catégorie 3	faible
Hirondelle rustique	moyen	faible	Catégorie 3	limitée
Traquet motteux	moyen	réduite	Catégorie 2	limitée
Faucon émerillon	moyen	réduite	Catégorie 4	limitée
Fauvette grisette	moyen	réduite	Catégorie 4	limitée
Circaète Jean-le-Blanc	faible	élevée	Catégorie 4	faible
Faucon hobereau	faible	moyenne	Catégorie 4	limitée
Grue cendrée	faible	faible	Catégorie 3	élevée
Tourterelle des bois	faible	faible	Catégorie 3	élevée
Bruant jaune	faible	faible	Catégorie 3	faible
Pigeon colombin	faible	faible	Catégorie 4	moyenne
Grive litorne	faible	faible	Catégorie 4	moyenne
Busard pâle	faible	faible	Catégorie 4	faible
Pouillot fitis	faible	faible	Catégorie 4	faible
Gobemouche gris	faible	réduite	Catégorie 2	inconnue
Tarin des aulnes	faible	réduite	Catégorie 3	élevée
Pic noir	faible	réduite	Catégorie 3	faible
Rougequeue à front blanc	faible	réduite	Catégorie 3	faible
Hirondelle de rivage	faible	réduite	Catégorie 3	limitée
Bec-croisé des sapins	faible	réduite	Catégorie 3	inconnue
Grand cormoran	faible	réduite	Catégorie 4	moyenne
Mésange huppé	faible	réduite	Catégorie 4	moyenne
Mésange noire	faible	réduite	Catégorie 4	moyenne
Grande aigrette	faible	réduite	Catégorie 4	faible
Tarier pâtre	faible	réduite	Catégorie 4	faible
Bondrée apivore	faible	réduite	Catégorie 4	limitée

6.2.4. Évaluation de l'impact sur les espèces prioritaires

Parmi les espèces prioritaires, nous avons listé ci-dessous certaines des espèces qui constituent les enjeux les plus importants dans le cadre de ce projet éolien d'après notre synthèse ci-dessus :

Le **Bruant proyer** : présent en densité importante, le Bruant proyer serait fortement impacté par l'installation d'éoliennes. En effet, des études européennes sur les parcs en fonctionnement montrent qu'il est très sujet aux collisions (2,6 % des individus retrouvés morts sous des éoliennes sont des Bruants proyers).

L'**Alouette des champs** : l'espèce représente 2.3 % de l'ensemble des oiseaux morts par collision retrouvés sous les parcs. Étant un des oiseaux les plus communs des plaines agricoles, l'alouette comptera probablement parmi les principales victimes sur la zone d'étude essentiellement constituée de cultures.

Le **Faucon crécerelle** : ce rapace commun est sujet à collision avec les éoliennes. Déjà de nombreux cas ont même été notés en Champagne-Ardenne. Le rapport de mortalité du Faucon crécerelle, toutes espèces confondues, indique une part de 3,6 % du total des cadavres retrouvés sous les parcs éoliens. L'espèce, bien présente sur le site, sera probablement parmi les plus impactées par le parc.

L'**Étourneau sansonnet** : bien représenté sur la zone, il a déjà été retrouvé mort sous les parcs en fonctionnement du département de la Marne. Il représente 1,4 % des espèces retrouvées sous les éoliennes en Europe. Cet oiseau est encore très commun en France et dans la région, et l'enjeu de protection le concernant est moindre que pour d'autres espèces telles que les rapaces.

Le **Busard cendré** : le Busard cendré accuse une sensibilité au risque de collision considérée comme moyenne. Au regard de l'attrait que représente le site pour l'espèce (nidification avérée au moins entre 2010 et 2013 et passage migratoire et stationnement notable) l'espèce y est considérée comme prioritaire.

La **Caille des blés** : bien représentée sur la zone d'étude, la caille trouve un habitat adéquat dans les plaines cultivées. Faiblement sensible à la collision avec les éoliennes, elle est néanmoins très sensible au risque d'effarouchement. Le bruit produit par les pales des éoliennes perturbe sa reproduction, notamment en période de chant. Les mâles chanteurs désertent les abords des mâts à une distance minimum de 250 mètres. Les suivis post implantation réalisé en région ont permis de vérifié cet impact. Les relevés montrent que les places de chant n'existent plus aux pourtours des parcs.

Le **Vanneau huppé** : s'il est peu exposé au risque de collision, il est très facilement effarouché par les installations et facilement dérouté lors des migrations. Les rassemblements de migrateurs en halte désertent également les zones de gagnage régulièrement utilisées avant la mise en place des éoliennes. La zone d'étude est survolée régulièrement par des vols importants de Vanneaux huppés et exploitée assidument par des oiseaux en stationnement. L'implantation d'éoliennes sur ce secteur aurait donc un impact, engendrant une perte d'habitat sur cette espèce.

Le **Busard Saint-Martin** : ce rapace semble moins sensible au risque de collision que le Busard cendré. Cependant, il a tendance à déserter la zone après implantation des éoliennes, mais revient généralement après quelques années. Il fait partie des espèces représentant le plus d'enjeux.

La **Linotte mélodieuse** : elle sera faiblement impactée par la présence d'éoliennes qui entraîne assez peu de cas de collisions et de contraintes sur l'habitat et le territoire de cette espèce.

La **Perdrix grise** : commune sur le secteur en raison des quelques éléments arborés, la Perdrix grise est peu sujette aux collisions. L'installation d'éoliennes semble ne pas (ou peu) perturber son cycle de vie.

Le **Pluvier doré** : il subira les mêmes impacts que le Vanneau huppé, auxquels s'ajoute un risque d'effarouchement plus fort. Il fait donc partie des espèces qui représentent le plus d'enjeux sur la zone d'étude.

6.2.5. Impact sur les habitats et les territoires des espèces prioritaires

La bibliographie traitant de l'impact sur les nicheurs révèle que ceux-ci s'habituent à plus ou moins long terme à la présence des éoliennes. Les passereaux par exemple, ne sont pas notés en densité différente avant ou après, du moins pas de façon très significative. Les rapaces, notamment les busards, ont tendance à déserter la zone suite à l'installation des machines, puis à revenir à des densités semblables par la suite. Toutefois, leur accoutumance les expose à un risque de collision accidentelle. C'est ce qui a été observé en Allemagne chez les Milans royaux, les Busards et les Faucons crécerelles (T. DÜUR in HÖTKER H., THOMSEN K., KÖSTER H. NABU 2004).

La zone pressentie pour l'implantation des éoliennes se trouve dans un secteur où dominent les terres cultivées. Il persiste quelques boisements et quelques haies. L'implantation des mâts à proximité de ces zones est à éviter en raison de l'utilisation permanente de ces milieux par l'avifaune (nicheurs, halte migratoire, hivernage…). Si des machines étaient implantées au sein de la matrice agricole, l'impact sur l'habitat serait globalement modéré mais pourrait prendre une importance considérable pour des espèces patrimoniales sensibles. La **Caille des blés** désertera les parcelles proches des mâts et la population subira une perte d'habitat en raison du dérangement. Pour les autres espèces, leur accoutumance les exposera d'avantage au risque de collision. L'**Alouette des champs**, le **Bruant proyer**, le **Faucon crécerelle** mais aussi les **busards** seront particulièrement exposés.

Par ailleurs, il faut souligner que les éoliennes disposées en lignes, créent un effet de barrière pour les espèces locales nicheuses. Elles peuvent freiner les échanges entre deux boisements et être ainsi un facteur de fragmentation de l'habitat. Dans le cas présent, un parc éolien pourrait gêner les déplacements entre les différents boisements disséminés dans la zone d'étude. Le déplacement des oiseaux locaux au sein de leur territoire va nécessairement les amener à traverser les lignes d'éoliennes de façon régulière, ce qui aura pour effet d'augmenter le risque de collision. Ceci est valable surtout pour les espèces à large territoire telles que les rapaces.

L'incidence sur les oiseaux recherchant des points de gagnage dans les cultures constitue également un risque. Des espèces comme le **Vanneau huppé** ou le **Pluvier doré** en stationnement migratoire, qui s'effarouchent très facilement à la vue des éoliennes, perdront des secteurs utilisables pour la recherche de nourriture situés au voisinage des machines.

6.2.6. Évaluation de l'impact sur les voies de migration

Les oiseaux migrateurs, qui voyagent sur de nombreux kilomètres, n'ont pas toujours le temps d'intégrer ces nouveaux éléments dans le paysage, et montrent souvent à l'approche des éoliennes, des comportements d'effarouchement (BÖTTGER et al. 1990 ; WINKELMAN 1992 ; PEDERSON & POULSEN 1994). Plusieurs suivis étudiant l'impact des éoliennes sur les migrateurs vont dans le même sens et montrent également qu'une majorité d'espèces contourne les parcs éoliens, les oiseaux planeurs (rapaces et cigognes) étant les espèces chez lesquelles ce phénomène est particulièrement évident (LPO Aude / ABIES 2001 – SINNING 2002). Cette modification des trajectoires de vol rallonge la migration et peut provoquer un affaiblissement des oiseaux (REICHENBACH 2004). Des zones de haltes migratoires ou de rassemblements peuvent être abandonnées par certaines espèces (WINKELMAN 1992). Les effets de ces réactions d'évitement provoquent des pertes d'espaces favorables, parfois des zones de gagnage vitales pendant la migration.

Le suivi de migration a mis en évidence un transit migratoire sur le site équivalent à un flux migratoire relativement fort pour la région. Des couloirs de migration communs à plusieurs espèces ont pu être délimités. En automne, le principal couloir traversant la zone se trouve dans la partie nord-est, en direction du camp militaire de Mailly, en suivant un axe nord-est sud-ouest. Au printemps, le flux migratoire se concentre sur cette même partie, en suivant un axe sud-ouest nord-est.

La construction d'une centrale de production éolienne perturberait les axes observés sur le site.

6.2.7. Aspect cumulatif des impacts

Dans ce secteur du département de la Marne, d'autres parcs éoliens ont déjà obtenus leur Permis de Construire (PC) aux alentours. Il est nécessaire d'évaluer la part de chacun des projets dans l'estimation des impacts et non de quantifier ceux-ci pour chaque projet isolément.

En effet, les migrateurs ne seront pas détournés seulement par un parc mais par plusieurs. La grande taille des aérogénérateurs tend à biaiser l'appréciation des distances, or si sur une carte, donc vu d'en haut, les espaces laissés entre les groupes de machines sont lisibles, il n'en est pas de même sur le terrain. Les voies de passage, par effet de perspective peuvent alors paraître obstruées. La multiplication des projets, si elle n'est pas planifiée, peut donner l'impression, à quelques kilomètres de distance, d'un ensemble occupant une grande largeur et faisant donc front à la migration.

Au voisinage direct du site d'étude, 4 parcs éoliens sont déjà implantés (Figure 34). Ce sont ainsi 8 éoliennes pour le **parc éolien « des Perrières »**, 6 éoliennes en fonctionnement et 8 éoliennes dont le permis de construire est accordé pour le **parc éolien « les quatre vallées »**, 12 éoliennes dont le permis de construire est accordé pour le **parc éolien « Les Gourlus »**, et 7 éoliennes pour le **parc éolien « L'Orme-Champagne »** qui vont être implantées à l'est de la zone d'étude. Deux autres parcs sont implantés à l'est de la zone d'étude mais plus au sud que le parc des « Perrières ». Il s'agit du **parc éolien « de la Côte bouchère »** situé à 5,5 km et **du parc « les quatre vallées II »** situé à 6,5 km.

Le **parc éolien « les quatre vallées»** est le plus proche de la zone d'étude puisque moins de 2 kilomètres les séparent. Le **parc éolien des « Perrières »** se situe quant à lui à 3,5 kilomètres du site en projet, situé à l'est de la forêt domaniale de Vauhalaise et **le parc de « L'Orme-Champagne »** à 5 km.

6 parcs éoliens sont implantés à moins de 10 km autour de la zone d'étude. Ainsi, au nord de la zone d'étude, l'on retrouve :

- le **parc « Cheppes-la-Prairie »** avec 5 éoliennes situé à 6 km ;
- le **parc « Les quatre communes »** avec 6 éolienne situé à 8,5 km ;
- le **parc « Guenelle »** avec 22 éoliennes situé à 8,9 km ;
- le **parc « Cernon »** avec 11 éoliennes situé à 10,7 km ;
- le **parc « Entre Coole et Marne »** avec 7 éoliennes situé à 11,7 km ;
- le **parc « Entre vallée Coole et Soudé »** avec 11 éoliennes situé à 7,8 km.

En se basant sur son expérience, la LPO Champagne-Ardenne préconise qu'un espace d'au moins 1,5 km (dans le sens perpendiculaire au front migratoire) soit conservé entre deux parcs éolien. En dessous de cette distance, le passage migratoire risque d'être perturbé. La zone d'étude se trouve à 1,5 km en ligne droite de la plus proche éolienne du **parc " les quatre vallées "**. En théorie, cet espace devrait donc être suffisant pour qu'un passage subsiste entre les parcs existant et le projet, en considérant qu'il viendrait s'implanter à la limite nord-est de la zone d'étude.

Les migrateurs faisant habituellement halte dans ce secteur et sensibles à l'effarouchement perdront un vaste territoire, d'autant que les éoliennes sont préférentiellement implantées loin des zones urbanisées, c'est-à-dire sur des aires de nourrissage offrant une quiétude recherchée par ces oiseaux. Il est ainsi probable que l'utilisation spatiale de cette partie de la plaine champenoise par le **Vanneau huppé, le Pluvier doré** ou l'**Étourneau sansonnet** soit modifiée à l'avenir.

La mortalité induite par les cas de collisions avec les pales sera également renforcée par la multiplication des parcs éoliens. Cette mortalité touche principalement les oiseaux locaux qui intègrent ces nouvelles structures et en deviennent moins méfiants, ou les migrateurs nocturnes.

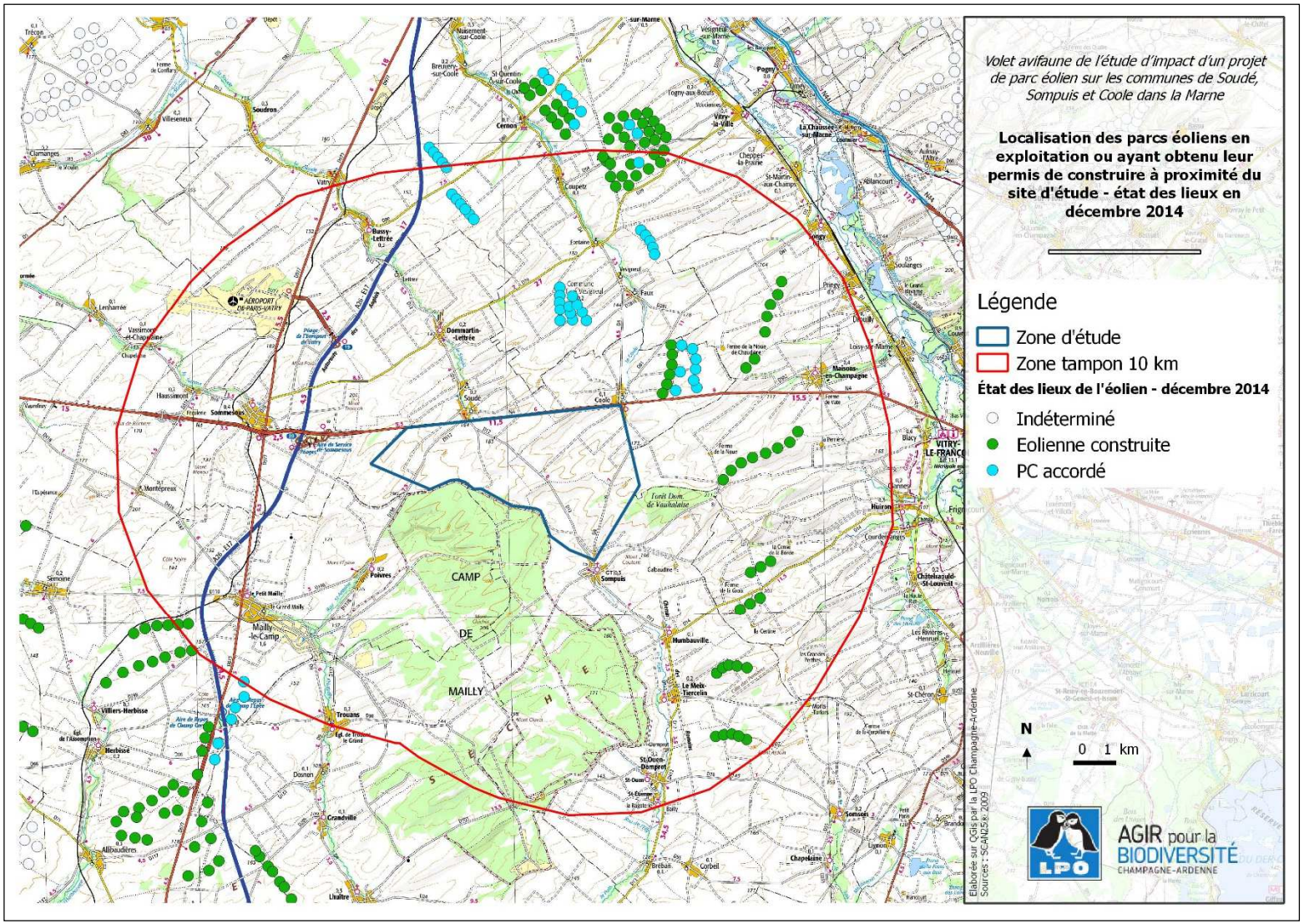


Figure 34 : Localisation des parcs éoliens à proximité du site d'étude – état des lieux en décembre 2014

6.3. Réduction d'impact

6.3.1. Avifaune nicheuse

En premier lieu, il est indispensable que les travaux se déroulent en dehors de la période de nidification, de début mars à début août, pour ne pas perturber l'avifaune nicheuse. L'installation des éoliennes et des infrastructures qui y sont liées, comme les chemins d'accès, doivent **absolument maintenir les haies et bosquets existants** et en être éloigné au minimum de **100 mètres**.

La localisation de ces zones est reportée sur la Figure 35.

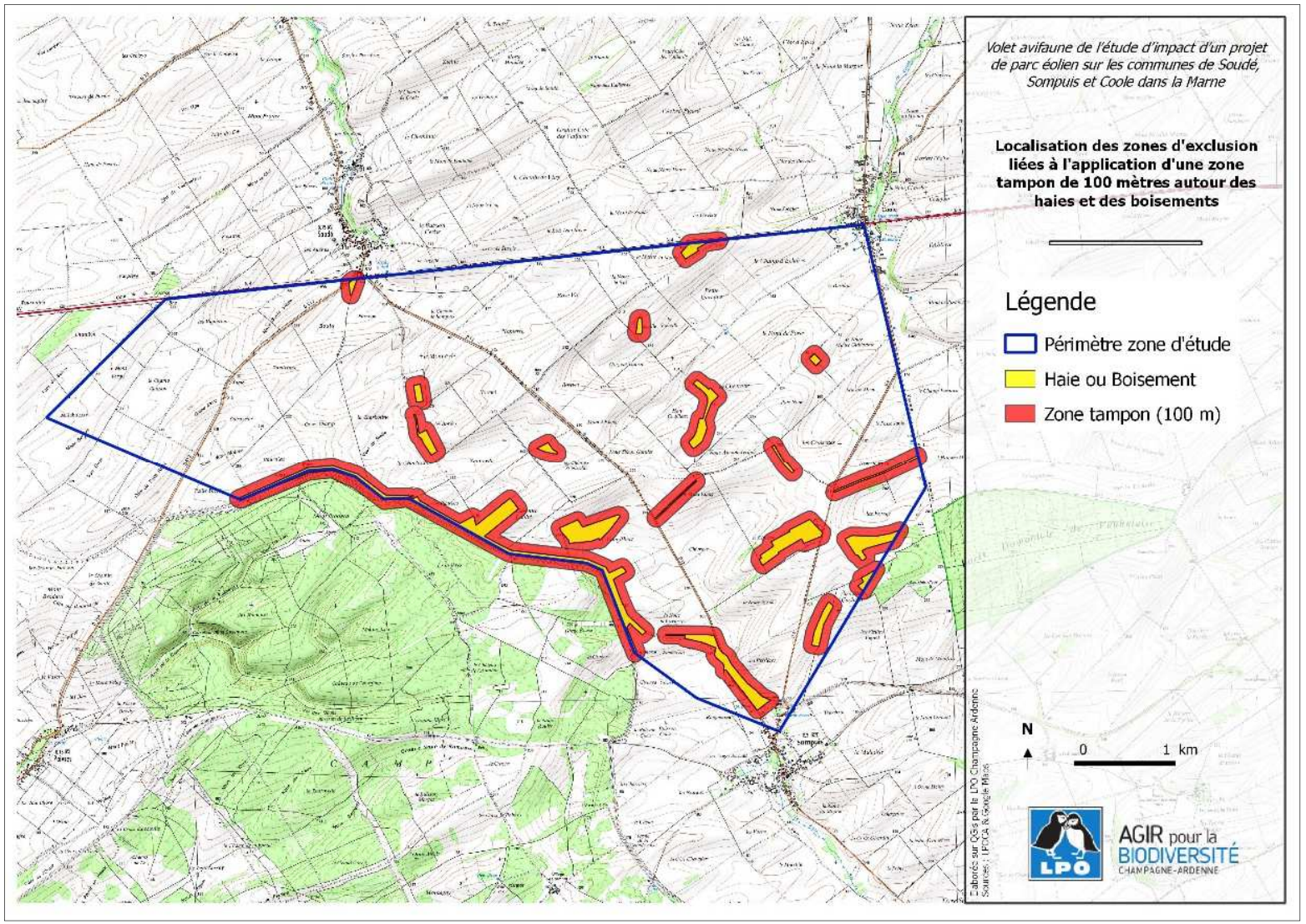


Figure 35 : Localisation des zones d'exclusion liées à l'application d'une zone tampon de 100 mètre autour des haies et des boisements

En effet, ces éléments paysagers ont un rôle important pour l'avifaune, favorisant notamment la diversité des espèces dans des milieux agricoles uniformisés par l'exploitation intensive. Certaines espèces prioritaires présentes sur le site sont ainsi exclusivement liées à la présence de ces éléments boisés ou buissonnants.

Les espèces patrimoniales de plaine se reproduisent sur le secteur (**busards, Caille des blés, Œdicnème criard**). Leur répartition sur le site est relativement homogène et, même si une partie seulement de la zone d'étude accueille des éoliennes, l'impact sur les oiseaux de plaine ne pourra pas être supprimé. Des mesures compensatoires devront être envisagées pour corriger les impacts résiduels.

6.3.2. Avifaune migratrice

Les relevés de terrain effectués montrent qu'il est important de tenir compte du phénomène migratoire concernant le site. D'une manière générale, un alignement des éoliennes perpendiculairement à l'axe de migration (nord-ouest / sud-est) provoque un impact fort qui pourra être considérablement atténué si ce linéaire est orienté selon un axe parallèle aux voies migratoires (nord-est / sud-ouest).

L'application de cette mesure a pour but de limiter les distances de contournement qu'effectueront les migrateurs pour éviter le parc.

Dans le cas d'une implantation multilinéaire, l'espacement entre deux lignes d'éoliennes doit être d'un kilomètre minimum pour permettre un franchissement plus aisé par les migrateurs. Dans le cas d'une implantation groupée des machines, un resserrement maximal est recommandé de manière à ce que l'emprise totale du parc sur l'axe de migration ne dépasse pas 2 km de large.

Les trajectoires de migration observées pendant les sorties ont défini les secteurs les plus survolés par les différentes espèces. Des secteurs d'exclusion sont préconisés dans la Figure 36 en fonction des axes migratoires les plus importants.

Dans le cas où des éoliennes viendraient à être installées, leur installation et les infrastructures qui y sont liées, comme les chemins d'accès, devront **absolument maintenir les haies et bosquets existants**, éléments du paysage primordiaux pour la migration de certains passereaux (**Pinson des arbres** notamment). Une distance d'éloignement minimum de **100 mètres** entre les éléments boisés et les points d'implantation des éoliennes devra également être respectée.

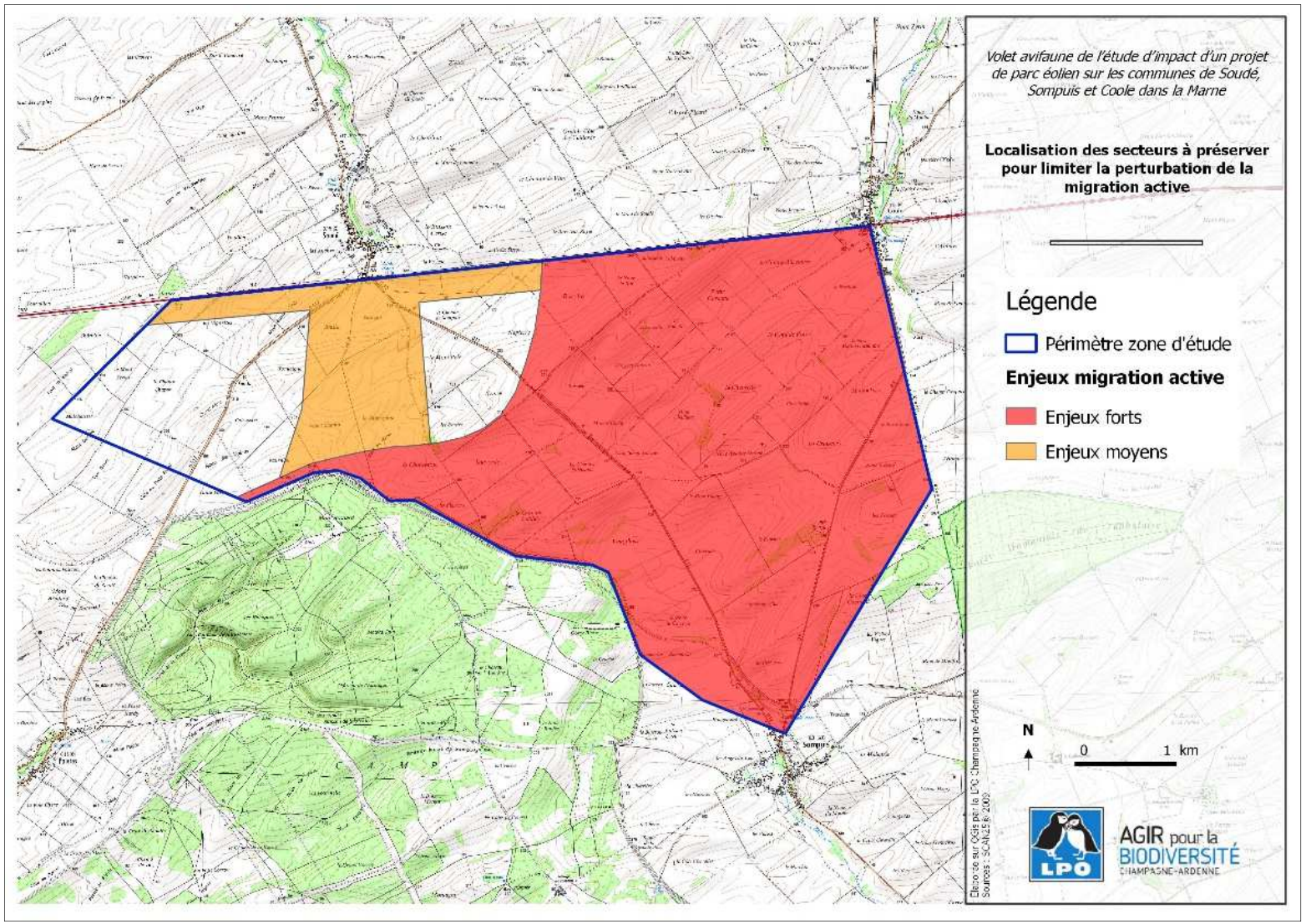


Figure 36 : Localisation des secteurs à préserver pour limiter la perturbation de la migration active

6.3.3. Migrateurs en halte

La période inter-nuptiale a mis en évidence des regroupements importants de **Vanneaux huppés** et de **Pluviers dorés** sur toute la zone, notamment en période postnuptiale.

L'édification d'un parc peut entraîner une perte de zones favorables au gagnage, aussi il est préconisé de ne pas saturer l'espace disponible et de préserver de vastes secteurs pour le gagnage des oiseaux. Les secteurs présentés en rouge sur la Figure 37 indiquent les zones préférentielles de stationnement et de gagnages des oiseaux. Celles-ci doivent impérativement être laissées libres. Des zonages tampons en enjeux moyen, présentés en orange sur la Figure 37, où les stationnements sont moins importants sont également proposés. La LPO Champagne-Ardenne recommande également d'éviter l'implantation d'éoliennes dans ce zonage.

La présence d'autres parcs aux alentours du site est un facteur aggravant puisque certains espaces proches initialement favorables au regroupement d'espèces migratrices ont ou vont ainsi être réduits par l'installation d'éoliennes.

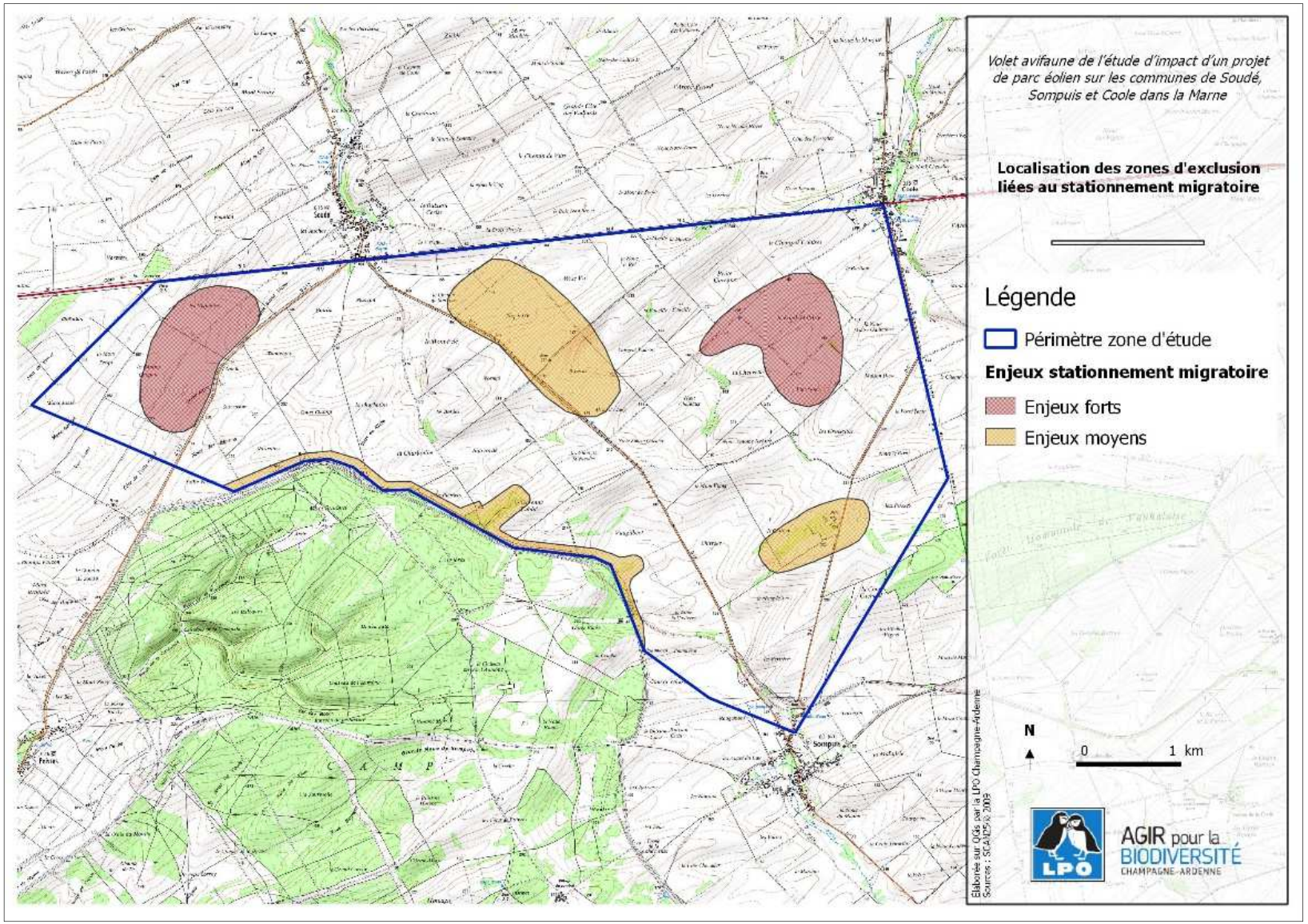


Figure 37 : Localisation des zones de d'exclusion liées au stationnement migratoire

6.3.4. Avifaune hivernante

La problématique est sensiblement identique à celle traitée dans le paragraphe précédent. Il est donc utile de réfléchir à dégager des zones assez vastes qui ne feraient pas partie du projet. Les oiseaux hivernants occupant globalement les mêmes zones qu'en stationnement migratoire, notamment pour les vanneaux et les pluviers.

6.3.5. Effets cumulatifs

Comme vu au paragraphe 5.4.7, plusieurs projets se cumulent dans le secteur de la Marne auquel appartient la zone d'étude. Il n'est pas exclu que d'autres projets viennent à se développer sur d'autres espaces encore libres. La limite est de la zone d'étude se trouve à distance très limitée du parc des "Quatre vallées" pour que la migration ne risque pas d'être perturbée. En effet, il convient de proposer une implantation qui laisse une ouverture d'1,5 km dans le sens perpendiculaire à celui de la migration (nord-ouest / sud-est) entre les éoliennes les plus proches des deux parcs (Figure 39). Or, la distance qui sépare ce projet au parc déjà existant est de 1,7 kilomètres. Si l'on s'oriente dans le sens de la migration, cette distance se réduit à 1,5 km. La partie est de la zone d'étude est d'ailleurs très sensible car elle se trouve entre la vallée de la Coole, la Forêt de Vauhalaise, le Camp militaire et le village de Sompuis et le départ de la vallée du Puits qui s'étend vers le sud. La LPO Champagne-Ardenne préconise d'éviter l'implantation d'éolienne dans ce secteur sensible, qui pourra servir d'échappatoire aux migrateurs, d'autant qu'ils seront perturbés par les nombreux parcs éoliens situés au nord-est et à l'est de la zone d'étude. De plus, des couloirs de migration classés secondaires et tertiaires suivent les vallées de la Coole et de la Soude (Figure 40) en passant au-dessus des villages de Coole et de Soudé. Toutefois, une faible partie d'un couloir principal au-dessus du camp militaire de Mailly empiète sur la zone d'étude. Ces couloirs de migration convergent vers le camp militaire, traversant la zone d'étude de part et d'autre du nord au sud (Figure 38). Le couloir secondaire situé au-dessus de la vallée de la Soudé mesure 1 800 mètres de large sur la zone d'étude, tandis que le couloir migratoire au-dessus de la vallée de la Coole forme une bande mesurant 2 250 mètres au plus étroit et 5 800 mètres au plus large. Le suivi de la migration a permis de constater que les oiseaux, toutes tailles confondus, empruntent effectivement ces couloirs.

En ce qui concerne la problématique des stationnements migratoires, les espèces comme le **Vanneau huppé** et le **Pluvier doré** perdront probablement de vastes espaces de gagnage d'où la nécessité de préserver ces zones.

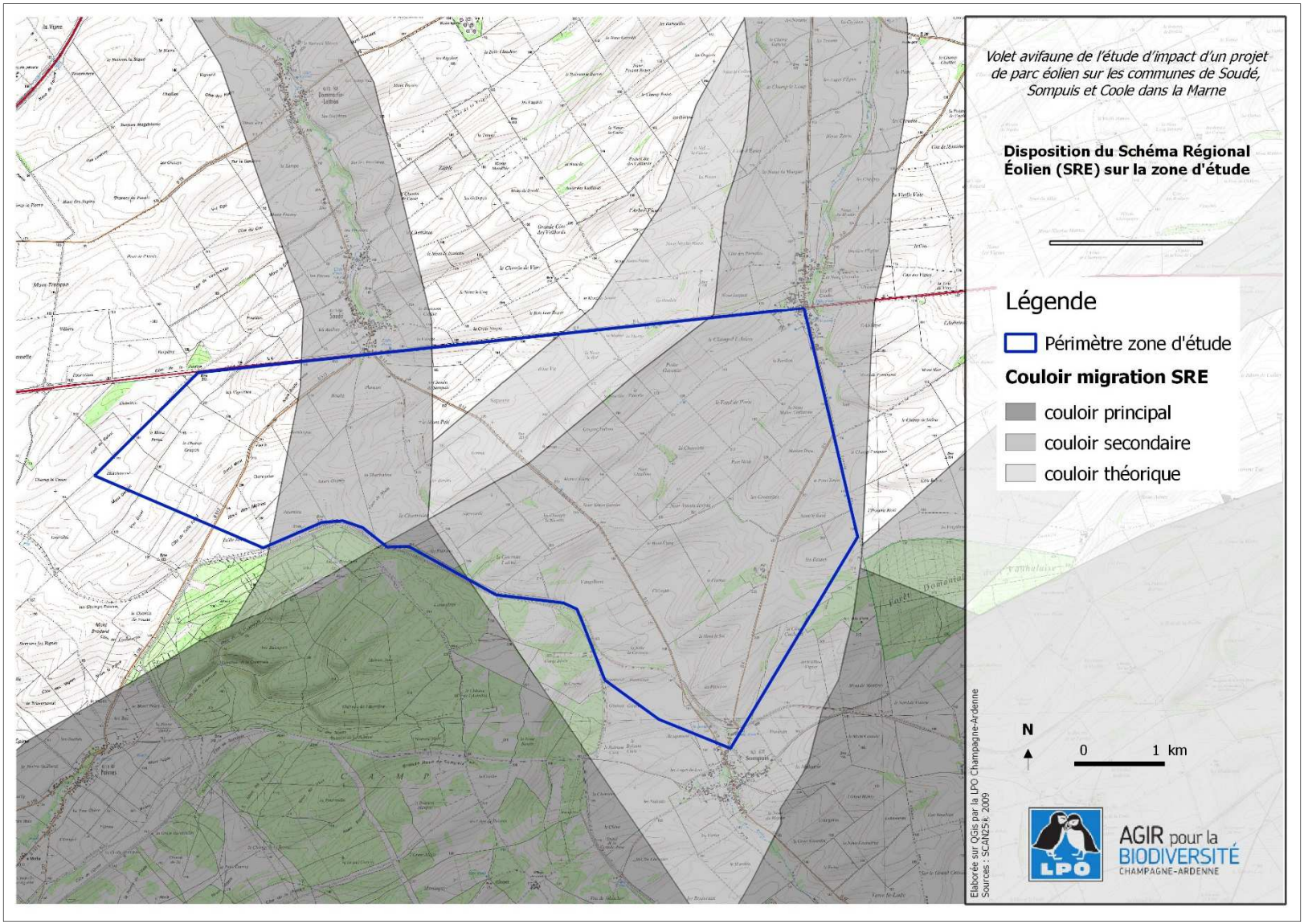


Figure 38 : Disposition du Schéma Régional Éolien (SRE) sur la zone d'étude

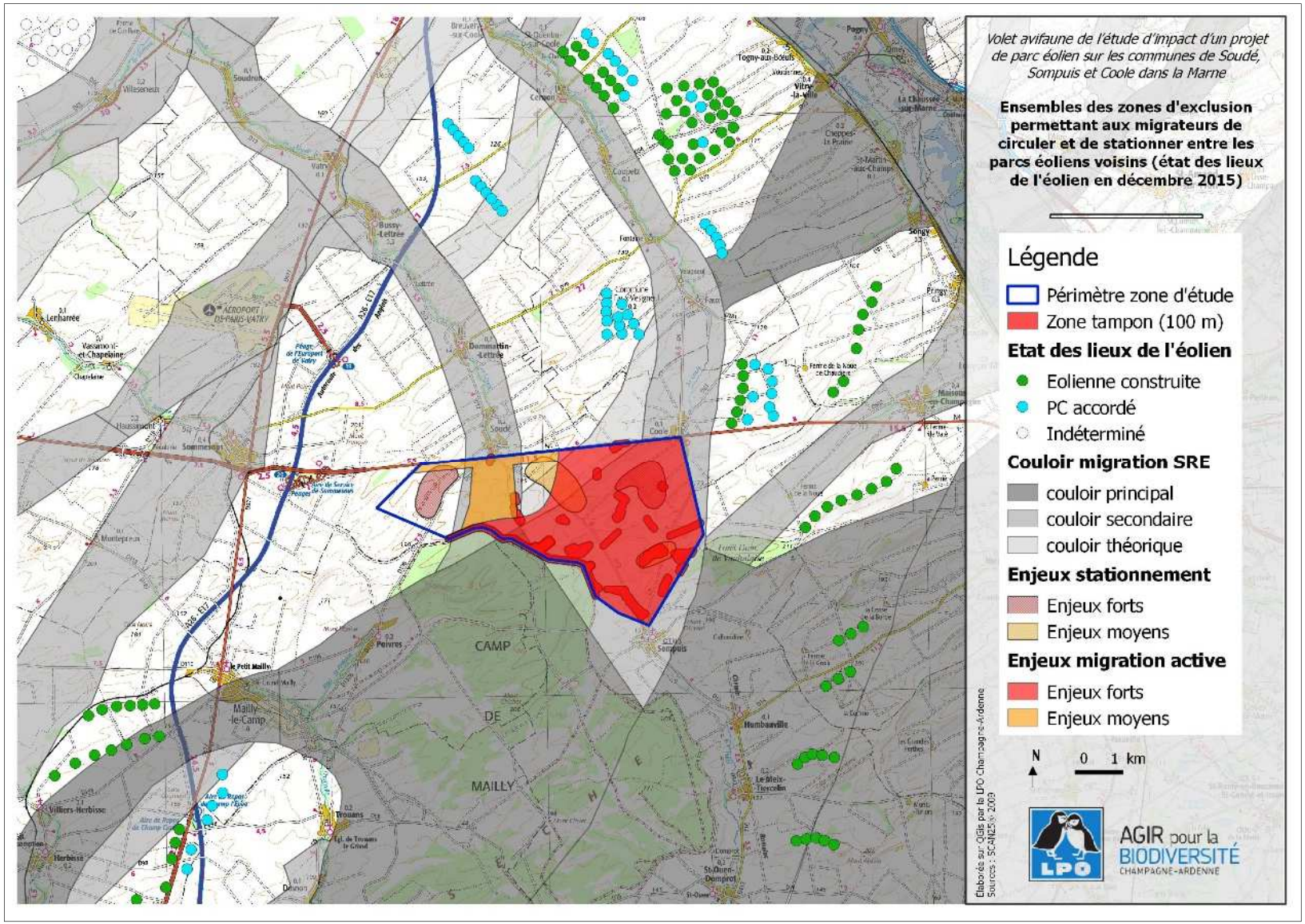


Figure 39 : Ensemble des zones d'exclusion

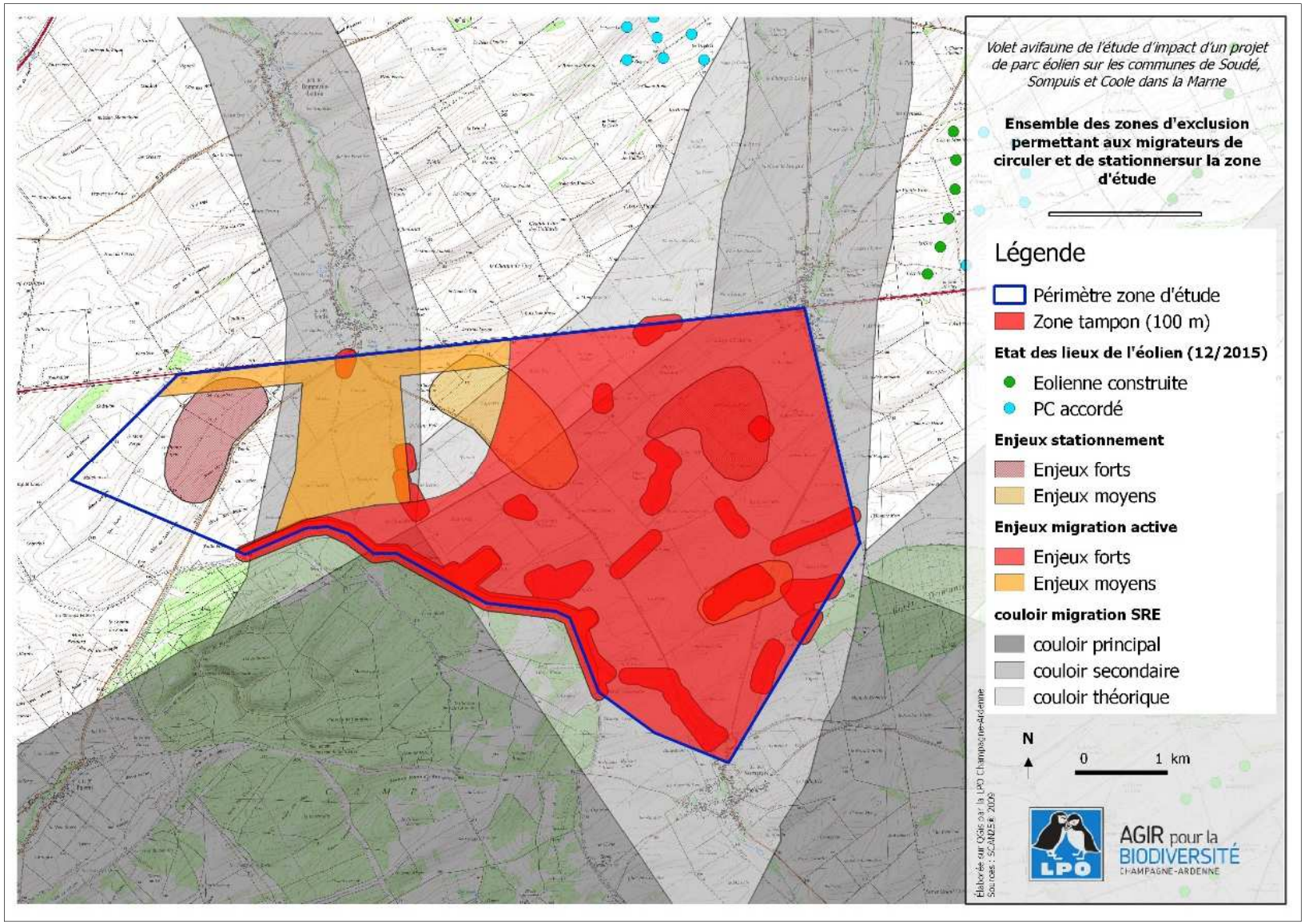


Figure 40: Ensemble des zones d'exclusion (zoomé)

6.3.6. Implantation du parc

Les recommandations suivantes peuvent être formulées pour synthétiser le respect des préconisations :

- éviter l'implantation d'éolienne(s) à l'intérieur de couloirs principaux et secondaires de migration. Les couloirs les plus survolés sont signalés sur la Figure 36.
- préserver des secteurs pour le stationnement des espèces grégaires hivernantes ou faisant halte sur le site, mentionnés sur la Figure 37.
- conserver une distance minimale de 100 m entre les points d'implantation des éoliennes et les haies et les boisements (Figure 35)
- placer les linéaires d'éoliennes selon une direction nord-est / sud-ouest.

Les Figure 40 et Figure 39 reprennent les différentes zones d'exclusion proposées, en lien avec la migration, le stationnement, les effets cumulatifs et les couloirs de migration du SRE (Schéma Régionale Éolien).

Le respect de ces différentes préconisations, rendrait l'impact du parc éolien acceptable.

7. Mesures compensatoires

Pour pallier la perte de milieux de reproduction et de chasse de plusieurs espèces d'oiseaux patrimoniaux nichant sur la zone et compenser le risque de collision, la mise en place de couverts herbacés favorable à la faune à l'extérieur du parc serait indispensable. Celles-ci serviraient de refuge sécurisant pour les espèces patrimoniales mises en avant durant le suivi (**Œdicnème criard**, **Perdrix grise**, **Alouette des champs**, **Bruant proyer**, **Faucon crécerelle, Busards** ou encore **Caille des blés**). Elles leur offriraient également les ressources alimentaires indispensables à l'élevage des oisillons.

La surface impactée, si l'on considère un périmètre englobant 250 m de rayon à partir des éoliennes, représenterait environ 20 hectares par éoliennes.

Nous considérons que 10 % de la surface subissant l'incidence du parc devrait suffire à en compenser l'impact (ces couverts étant des milieux beaucoup plus riches que les secteurs cultivés). L'objectif est de créer un espace favorable et attractif à l'extérieur du parc pour délocaliser les oiseaux qui subissent une perte de territoire (sans pénaliser les individus localisés en dehors de la zone du projet et possédant leur propre territoire). Il faut que cet aménagement soit éloigné d'au moins 1,5 km du projet mais il n'est pas indispensable qu'il soit créé d'un seul tenant (il peut même être aménagé en partie sous forme de bandes d'une largeur minimum de 20 m). Il est important de créer ces espaces dans des zones ayant les mêmes caractéristiques que celles impactées afin de privilégier les espèces de plaine. Il conviendra de s'assurer de la pérennité de cette mesure de manière à ce que son effet de réduction d'impact soit effectif tout au long de l'exploitation du parc éolien.

La surface allouée à cette compensation d'impact devrait donc représenter **2 hectares par éolienne.**

Plusieurs facteurs importants sont à prendre en compte pour que ces couverts soient les plus attractives possibles. Leur couvert doit être le plus diversifié possible (semences diverses, zones nues, etc.) et leur localisation pertinente (bandes intercalaires entre deux champs qui créent des effets lisières…).

La LPO possède une solide expérience de la mise en place de couverts herbacés favorable à la faune et du contexte agricole champardennais (administrations, législation, structures agricoles). L'association propose donc au développeur de travailler conjointement à la mise en place de ces mesures compensatoires le cas échéant.

8. Conclusion

L'étude a permis de répertorié **83 espèces d'oiseaux** sur la zone et ses proches alentours. Sur ces 80 espèces, **44 sont en mauvais état de conservation** en France, Europe, Champagne-Ardenne et **16 figurent à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux »** (Alouette lulu, Bondrée apivore, Busard cendré, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Busard pâle, Circaète Jean-le-Blanc, Faucon émerillon, Grande aigrette, Grue cendrée, Hibou des marais, Milan noir, Milan royal, Œdicnème criard, Pic noir, Pluvier doré).

Le site se trouve dans une zone ouverte dont l'espace est occupé par l'agriculture intensive, entrecoupée de rares boisements et haies. La proximité des vallées de la Coole, de la Soude et du Puits, ainsi que le camp militaire de Mailly participent à la diversité de l'avifaune fréquentant le secteur, en migration notamment.

Le site accueille de fortes densités pour quelques espèces nicheuses de plaine (**Alouette des champs** et **Linotte mélodieuse**). Cependant les espèces les plus patrimoniales de ce cortège restent en densité moyenne. Les espèces à affinité forestière ne représentent pas un enjeu important.

La migration est caractérisée par un flux **élevé** pour la région. En migration postnuptiale, les flux provenant de la vallée de la Soude, de la vallée de la Coole et de la forêt de Vauhalaise convergent vers le camp militaire, se concentrant sur la partie est de la zone d'étude. En migration prénuptiale, les oiseaux s'élancent en direction du nord-est au-dessus de l'openfield champenois depuis le camp militaire, rejoignant les petits boisements ou les haies disséminés sur le site d'étude. **L'enjeu que représente l'avifaune migratrice doit être considéré comme important, en particulier en considérant les parcs déjà existants aux alentours.**

L'installation d'un parc éolien entraînera une perturbation des migrateurs (stress, changement de trajectoire de vol…), **et un risque de collision**, selon les espèces. Il aurait également un impact sur la fréquentation du site par des rassemblements de migrateurs ou d'hivernants, ainsi que sur les oiseaux nicheurs.

On peut estimer que l'impact du projet de parc éolien sur le site de « Soudé, Coole, Sompuis » sera vraisemblablement **moyen sur les hivernants** mais **élevé sur les migrateurs et les espèces nicheuses de plaine.**

En tenant compte d'une part, des enjeux que représentent les impacts cumulatifs, d'autre part de l'existence de deux couloirs de migration, **la LPO estime que l'installation d'un parc éolien sera compatible avec la préservation de l'avifaune uniquement sur la partie située à l'extrême ouest de la zone d'étude, si les recommandations d'implantation sont respectées et si les zonages définis pour préserver les couloirs de migration et les zones de stationnement migratoires sont évités**.

BIBLIOGRAPHIE

ACHA A. (1998) - Negative impact of wind generators on the Eurasian Griffon *Gyps fulvus* in Tarifa, Spain. *Vulture News, the Journal of Vulture Study* Group 38: 10 - 18.

ANDERSON R.L., ERICKSON W., STRICKLAND D., BOURASSA M., TOM J. & NEUMANN N. (2001). - *Avian Monitoring and risk Assessment at Tchachapi Pass and San Gorgonio Pass Wind Resource Areas, California.* In PNAWPPM IV, Proceeding of the National Avian – Windpower Planning Meeting IV, Carmel, California, May 2001: 53 - 54.

ANDRE Y. (2003). - *Base de données documentaires des impacts des parcs éoliens sur l'avifaune.* Réseau éolien avifaune / LPO / Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable.

BERTRAND J. – ONCFS ; Educagri éditions (2001). - Agriculture et Biodiversité, un partenariat à valoriser. 157 p.

BLONDEL J., FERRY C., FROCHOT B. (1970). - *La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) ou des relevés d'avifaune par « stations d'écoute ».* - Société d'Etudes Ornithologiques de France, Alauda vol. 38 n°1 : p. 55-57.

BÖTTGER, M., T. CLEMENS, G. GROTE, G. HARTMANN, E. HARTWIG et al. (1990). - *Biologisch-ökologische Begleituntersuchungen zum Bau und Betried von Windkraftlanlagen*. NNA-Beritchte 3 (Sonderheft).

DIRKSEN, VAN DER WINDEN & SPANNS (1998) - Nocturnal collision risk of birds with wind turbines in tidal and semi-offshore areas, in "*Wind Energy and Landscape*", Actes du colloque international de Gênes, Italie, 26-27 juin 1997, Balkema, Rotterdamù, pp. 99-108

DUBOIS P. J., LE MARECHAL P., OLIOSO G. & YESOU P. (2000) - Inventaire des oiseaux de France. Avifaune de la France métropolitaine. Nathan, Paris. 400 p.

DÜRR T. (2001). – *Verluste von Vögeln und Fledermäusen durch Windkraftlanlagen in Brandenburg.* – Otis 9 : p. 123-125.

DÜRR T. (2009). - *Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg* http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb2.c.451792.de

DÜRR T. (2015). - *Vogelverluste an Windenergieanlagen / bird fatalities at windturbines in Europe http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de*

El GHAZI, A. et FRANCHIMONT, J. (2002). – *Evaluation de l'Impact du parc éolien d'Al Koudia Al Baïda (Péninsule Tingitane, Maroc) sur l'avifaune migratrice post-nuptiale*. Porphyrio, Vol. 13-14: 72-98.

EVERAERT J., DEVOS K. & KUIJKEN E., (2002). - *Wind turbines and birds in Flanders (Belgium): Preliminary study results in a European context.* Report Institute of Nature Conservation R.2002.03., Brussels. (76 pp. Report in Dutch with English summary).

EVERAET J. (2003). - Windturbines an vogels in Vlaanderen. Voorlopige onderzoeksresultaten en aanbevelingen. - *Natuur. Oriolus* 69 (3).

EVERAET J. (2003). – *Wind and turbines and Birds in Flanderes. Preliminary study results and recommandation*. - *Natuur. Oriolus* 69 (4). 144 – 155.

HOTKER H., THOMSEN K. M. & KOSTER H. (2004). - *Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische vielfalt am Biespiel der Vöge*l – Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausban van regeneration Energiegewinnungsformen-gefördert vom Bundesamt für Naturschutz

JIGUET F. & JULLIARD R. (2006). - *Suivi Temporel des Oiseaux Communs. Bilan du programme STOC pour la France en 2005.* Ornithos **13, 3** : 158-165

LEDDY K.L., HIGGINS K.E. & NAUGLE D.E. (1999). - *Effects of wind Turbines on upland nesting birds in Conservation Reserve Programm grasslands*. Wilson Bulletin **111, 1** : 100 - 104.

LEKUONA J.M. (2001). - *Uso del Espacio por la Avifauna y Control de la Mortalidad de Aves y Murcelagos en los Parques Eolicos de Navarra Durante un Ciclo anual.* Direccion General de Medio Ambiente Departamento de Medio Ambiente, Ordenacion del Territorio y Vivienda Gobierno de Navarra : 1 - 147.

LPO (2004). - *L'énergie éolienne et la conservation de la nature*.

LPO Champagne-Ardenne (2003). – *Suivi ornithologique autour de l'éolienne de La-Chaussée-sur-Marne* : *Réactions des oiseaux migratreurs et nicheurs*. 18 p.

LPO Champagne-Ardenne (2004). – *Suivi ornithologique autour de l'éolienne de La-Chaussée-sur-Marne* : Notes complémentaires. 18 p.

LPO Champagne-Ardenne (2006). - *Etat initial dans le cadre de l'étude d'impact pour le projet de parc éolien sur les communes de la Chaussée-sur-Marne, Saint-Jean-sur-Moivre, Francheville et Dampierre-sur-Moivre et Coupéville.* 64p.

LPO Champagne-Ardenne (2006). - *Suivi ornithologique du parc Eolien du Mont Faverger et des Malandeaux résultat de la première année de suivi (2005)*

LPO Champagne-Ardenne (2008). – *Etude d'impact avifaunistique du projet de parc éolien des "Quatres Chemins" : saison – 2006/2007.* 81p.

LPO Champagne-Ardenne (2008). - *Suivi ornithologique du parc éolien d'Argonne : résultats de la première année de suivi – 2005/2006.* 80p.

LPO Champagne-Ardenne (2008). - *Suivi ornithologique du parc des Côtes de Champagne : résultats de la première année de suivi – 2005/2006*. 95p.

LPO Champagne-Ardenne (2008). - *Suivi ornithologique du parc des Côtes de Champagne : résultats de la deuxième année de suivi – 2006/2007*. 76p.

LPO Champagne-Ardenne (2009). - *Suivi ornithologique du parc éolien d'Argonne : résultats de la deuxième année de suivi – 2006/2007.* 130p.

LPO Champagne-Ardenne (2009). - *Suivi ornithologique du parc des Côtes de Champagne : résultats de la troisième année de suivi – 2007/2008*. 184p.

LPO Champagne-Ardenne (2009). - *Suivi avifaunistique post installation du parc éolien des "Quatre Chemins" : saison – 2007/2008.* 95p.

LPO Champagne-Ardenne (2009). - *Suivi avifaunistique post installation du parc éolien des "Quatre Vents" : saison – 2007/2008.* 84p.

LPO Champagne-Ardenne (2010). - *L'observatoire régional de l'avifaune de Champagne-Ardenne* http://champagne-ardenne.lpo.fr/observatoire/commun.htm

LPO Champagne-Ardenne (2010). - *Suivi avifaunistique post installation du parc éolien des "Quatre Chemins" : saison – 2008/2009 ; bilan 2006/2009* 145p.

LPO Champagne-Ardenne (2010). - *Suivi avifaunistique post installation du parc éolien des "Quatre Vents" : saison – 2008/2009.* 88p.

LPO Champagne-Ardenne (2010). - *Suivi ornithologique du parc éolien d'Argonne : résultats de la troisième année de suivi – 2007/2008.* 169p.

LPO Champagne-Ardenne (2010). - *Suivi ornithologique du parc des Côtes de Champagne : résultats de la quatrièmee année de suivi – 2008/2009.* 145p.

LPO Champagne-Ardenne (2010). - *Suivi ornithologique du parc éolien du Mont Faverger : années 2006/2007/2008 et synthèse générale.* 153p.

LPO Champagne-Ardenne (2011). - *Suivi du parc éolien de Lhuître : résultats de la première année de suivi - 2010.* 86p.

LPO Champagne-Ardenne (2011). - *Suivi ornithologique du parc éolien de Lhuître : résultats de la deuxième année de suivi - 2013.* 83p.

LPO Champagne-Ardenne (2012). – *Atlas des mammifères de Champagne-Ardenne.* 248p.

LPO Champagne-Ardenne (2014). – *Volet Faune-Flore-Habitats de l'étude d'impact d'un projet de parc éolien sur les communes de Boissy-le-Repos, Charleville et Gault-Soigny. 175p.*

LPO Champagne-Ardenne & CPIE Pays de Soulaines (2005) - *Actes du séminaire : Eoliennes, avifaunes et chiroptères, quels enjeux*. 70 p.

LPO Marais Breton; ADEME (2005) - *Suivi évaluation de l'impact du parc éolien de Bouin (Vendée) sur l'avifaune et les Chauves-souris - 2004 : comparaison état initial et fonctionnement des éoliennes* : 91 p.

LPO & MNHN (2006). - *Le statut des oiseaux en France*. 23p.

LUGRIN B. & REGAMEY J.L. (2001) - *Revitalisation d'un milieu cultivé : effet sur l'avifaune. L'exemple de la Champagne genevoise in Actes du 39e colloque interrégional d'ornithologie, Yverdon-les-Bains (Suisse) 1999.* Nos oiseaux suppl. 5 : 111 - 118.

PEDERSEN, M. B, and E. POULSEN (1991). - *Impact of a 90 m/2 MW wind turbine on birds – Avian responsies to the implementation of the Tjaereborg Wind turbine at the Danish Wadden Sea.* Danske Vildtundersogelser 47, Kalo.

REICHENBACH M. (2004) *Effet des installations d'énergie éolienne sur les oiseaux – que savons-nous aujourd'hui?* – Energies renouvelables*.* 7 p.

Rocamora G. & Yeatman-Berthelot D., SEOF-LPO (1999). - *Oiseaux menacés et à surveiller en France, liste rouge et priorités.*

SINNING F., Windenergie und Vögel (2002).– *Ausmass Bewältigung eines Konfliktes.*

Vogelverluste an WEA in Deutschland.

ANNEXE

ANNEXE 1 : Liste et statuts de conservation et de protection international, national et régional des espèces contactées sur le site d'étude de Coole, Soudé, Sompuis……123

ANNEXE 2 : Légende du tableau en ANNEXE 1……126

ANNEXE 1 : Liste et statuts de conservation et de protection international, national et régional des espèces contactées sur le site d'étude de Coole, Soudé, Sompuis

Nom français	Nom latin	LR CA 2007	LR Fce Nicheur 2011	LR Fce Hivernant 2011	SPEC (Europe)	Statut Européen	Critère statut européen	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention de Washington
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*		LC	NA		LC			II		
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	AS	LC	LC	3	LC	Large déclin historique	A II/2	III		
Alouette lulu	*Lullula arborea*	V	LC	NA	2	LC	Large déclin historique	A I	III		
Bec-croisé des sapins	*Loxia curvirostra*	R	LC			LC			II		
Bergeronnette des ruisseaux	*Motacilla cinerea*		LC	NA		LC			II		
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*		LC	NA		LC			II		
Bergeronnette printanière	*Motacilla flava*		LC			LC			II		
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	AP	LC			LC		A I	II	II	II
Bruant des roseaux	*Emberiza schoeniclus*		LC			LC			II		
Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	AP	NT	NA		LC			II		
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	AS	NT		2	LC	Déclin modéré récent		III		
Busard cendré	*Circus pygargus*	V	VU			LC		A I	II	II	II
Busard des roseaux	*Circus aeroginosus*	V	VU	NA		LC		A I	II	II	II
Busard pâle	*Circus macrourus*				1	NT	Large déclin	A I	II	II	II
Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	V	LC	NA	3	NT	Large déclin historique	A I	II	II	II
Buse pattue	*Buteo lagopus*			NA		LC			II	II	II
Buse variable	*Buteo buteo*		LC	NA		LC			II	II	II
Caille des blés	*Coturnix coturnix*	AS	LC		3	LC	Large déclin historique	A II/2	III	II	
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*		LC	NA		LC			II		
Choucas des tours	*Corvus monedula*		LC	NA		LC		A II/2			
Circaète Jean-le-Blanc	Circus gallicus		LC		3	LC	< 10 000 couples	AI	II	II	II
Corbeau freux	*Corvus frugilegus*		LC	LC		LC		A II/2			
Corneille noire	*Corvus corone*		LC	NA		LC		A II/2			
Coucou gris	*Cuculus canorus*		LC			LC			III		
Epervier d'Europe	*Accipiter nisus*		LC	NA		LC			II	II	II

Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*		LC	LC	3	LC	Déclin modéré récent	A II/2			
Faisan de Colchide	*Phasianus colchicus*		LC			LC		A II/1, AIII/1	III		
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	AS	LC	NA	3	LC	Déclin modéré continu		II	II	II
Faucon émerillon	*Falco columbarius*			DD		LC		A I	II	II	II
Faucon hobereau	*Falco subbuteo*	V	LC			LC			II	II	II
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*		LC	NA		LC			II	II	
Fauvette des jardins	*Sylvia borin*		LC			LC			II	II	
Fauvette grisette	*Sylvia communis*		NT			LC			II	II	
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*		LC	NA		LC		A II/2			
Gobemouche gris	*Muscicapa striata*	AP	VU		3	LC	Déclin modéré historique		II	II	
Grand Cormoran	*Phalacrocorax carbo*	R	LC	LC		LC			III		
Grande Aigrette	*Egretta alba*		NT	LC		LC		A I	III	II	
Grive draine	*Turdus viscivorus*		LC	NA		LC		A II/2	III	II	
Grive litorne	*Turdus pilaris*	AP	LC	LC		LC		A II/2	III	II	
Grive musicienne	*Turdus philomelos*		LC	NA		LC		A II/2	III	II	
Grue cendrée	*Grus grus*		CR	NT	2	LC	Large déclin historique	A I	II	II	II
Hibou des marais	*Asio flammeus*	R	VU	NA	3	LC	Large déclin historique	A I	II		II
Hibou moyen-duc	*Asio otus*		LC	NA		LC			II		II
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbica*	AS	LC		3	LC	Déclin modéré récent		II		
Hirondelle de rivage	*Riparia riparia*	AS	LC		3	LC	Déclin modéré historique		II		
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	AS	LC		3	LC	Déclin modéré historique		II		
Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*		VU	NA	2	LC	Déclin modéré récent		II		
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*		LC			LC			II		
Merle noir	*Turdus merula*		LC	NA		LC		A II/2	III	II	
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*		LC			LC			II		
Mésange bleue	*Parus caeruleus*		LC			LC			II		
Mésange charbonnière	*Parus major*		LC	NA		LC			II		
Mésange huppée	*Parus cristatus*		LC		2	LC	Déclin modéré récent		II		
Mésange noire	*Parus ater*		NT	NA		LC			II		
Milan noir	*Milvus migrans*	V	LC		3	LC	Large déclin	A I	II	II	II
Milan royal	*Milvus milvus*	E	VU	VU	2	NT	Déclin modéré récent	A I	II	II	II
Mouette rieuse	*Larus ridibundus*	V	LC	LC		LC		A II/2	III		

Oedicnème criard	*Burhinus oedicnemus*	V	NT	NA	3	LC	Large déclin	A I	II	II	
Perdrix grise	*Perdix perdix*	AS	LC		3	LC	Large déclin	A II/1, A III/1	III		
Pic épeiche	*Dendrocopos major*		LC	NA		LC			II		
Pic noir	*Dryocopus martius*		LC			LC		A I	II		
Pie bavarde	*Pica pica*		LC			LC		A II/2			
Pigeon colombin	*Columba oenas*	AS	LC	NA		LC		A II/2	III		
Pigeon ramier	*Columba palumbus*		LC	LC		LC		A II/1, A III/1			
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*		LC	NA		LC			III		
Pinson du Nord	*Fringilla montifringilla*			DD		LC			III		
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*		LC			LC			II		
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	V	VU	DD		NT			II		
Pluvier doré	*Pluvialis apricaria*			LC		LC		A I, A II/2, A III/2	III	II	
Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*		NT			LC			II	II	
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*		LC	NA		LC			II	II	
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*		LC			LC			II	II	
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*		LC	NA		LC			II	II	
Rougequeue à front blanc	*Phoenicurus phoenicurus*	AS	LC		2	LC	Large déclin historique		II	II	
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*		LC	NA		LC			II	II	
Serin cini	*Serinus serinus*		LC			LC			II		
Tarier pâtre	*Saxicola torquata*	AS	LC	NA		LC			II	II	
Tarin des aulnes	*Carduelis spinus*	R	NT	DD		LC			II		
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	AS	LC		3	VU	Déclin modéré continu	A II/2	III	II	
Traquet motteux	*Oenanthe oenanthe*	R	NT		3	LC	Déclin modéré récent		II	II	
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*		LC	NA		LC			II		
Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*	E	LC	LC	2	VU	Large déclin	A II/2	III	II	
Verdier d'Europe	*Carduelis chloris*		LC	NA		LC			II		

ANNEXE 2 : Légende du tableau en ANNEXE 1

Statuts des oiseaux sur le site d'étude

N : nicheur
M : migrateur
Mh: migrateur en halte
H : Hivernant
S : Sédentaire

Liste rouge de Champagne-Ardenne

La liste rouge des oiseaux de Champagne-Ardenne a été élaborée en 1996, puis validée en 1999 par les membres de Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel. Elle reprend toutes les espèces dont le statut de conservation est défavorable en Champagne-Ardenne.

Les sigles utilisés sont les mêmes que ceux de la liste rouge française.

Liste rouge de France

Divisée en 2 colonnes, la liste rouge nationale reprend pour chaque espèce son niveau de vulnérabilité des populations nicheuses (N) et des populations hivernantes (H). Les sigles utilisés pour les 2 types de populations sont différents car la liste rouge des oiseaux nicheurs a été réactualisée.

Nicheurs :

Elle est issue de la réactualisation de la Liste Rouge des Espèces Menacées en France en 2008 par l'UICN.

CR : en danger critique d'extinction
EN : en danger
V : vulnérable
NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)

Hivernants :

Elle est tirée du livre récemment paru : "Oiseaux menacés et à surveiller en France. Liste rouge et priorités." de ROCAMORA et YEATMAN-BERTHELOT.

E : en danger
V : vulnérable
R : rare
D : en déclin
L : Localisé

AP : à préciser
S : Statut jugée non défavorable
AS : à surveiller
SX : information insuffisante
SS : stable ou en progression
NE : non évalué
DI : nicheur ou hivernant disparu

Statut européen

La classification de BirdLife International (BirdLife International, 2004) est l'actualisation de la première version de ce livre paru 10 ans auparavant (TUCKER *and al*, 1994) et qui était la première à faire le bilan du statut de conservation de tous les oiseaux d'Europe (ensemble du continent y compris le Groenland, les îles des Açores, de Madère et des Canaries, la Russie jusqu'aux monts Oural, le Caucase et la Turquie entière). L'objectif est d'identifier les espèces méritant une attention particulière en matière de conservation (Species of European Conservation Concern ou SPECs) afin de mettre à exécution des plans d'action en leur faveur à travers des mesures appropriées.

Les critères utilisés prennent en compte le statut mondial et européen de ces espèces et le pourcentage de leur effectif qui se trouve en Europe. Les SPECs sont divisées en 3 catégories:

SPEC 1 : Espèces menacées à l'échelle mondiale, dépendantes de moyens de conservation ou insuffisament connues.

SPEC 2 : Espèces dont la population mondiale est concentrée en Europe et qui ont un statut de conservation défavorable en Europe.

SPEC 3 : Espèces dont la population mondiale n'est pas concentrée en Europe mais qui ont un statut de conservation défavorable en Europe.

Une deuxième classification évalue le niveau de menace pour chaque espèce :

I. (Insuffisamment connue) : espèce peut-être localisée, en déclin, rare, vulnérable ou en danger mais insuffisamment connue pour lui attribuer un statut de menace, même provisoire.

S. (En Sécurité) : population supérieure à 10.000 couples, ni en déclin, ni localisée.

L. (Localisée) : population comptant plus de 10.000 couples nicheurs ou 40.000 oiseaux hivernants, pas en déclin modéré ou important, mais avec 90% de la population présente sur 10 sites ou moins.

D. (en Déclin) : population en déclin modéré (d'au moins 10% en 10 ans).

R. (Rare) : population ni en déclin modéré, ni en déclin important mais inférieure à 10.000 couples nicheurs et non marginale à une population non européenne.

B. (Niveau Bas) : espèce ni rare ni en déclin mais dont les effectifs n'ont pas retrouvé le niveau de ceux d'avant 1970 suite à une diminution plus ou moins importante pendant la période 1970 – 1990.

V. (Vulnérable) : population européenne en danger de disparition selon les critères de la liste rouge de l'IUCN.

E. (En Danger) : population européenne en grave danger de disparition selon les critères de la liste rouge de l'IUCN.

CR. (En danger critique de disparition) : population européenne en danger extrême de disparition selon les critères de la liste rouge de l'IUCN.

( ) : les parenthèses concernent les statuts provisoires.

Directive Oiseaux

Il s'agit de la directive européenne n°79/409 du 6 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages. Elle vise à assurer une protection de toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen.

Annexe 1 : espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (Zone de Protection Spéciale).

Annexe 2 : espèces pouvant être chassées :

Partie 1 (A.II.1): espèces pouvant être chassées dans la zone géographique maritime et terrestre d'application de la présente directive.

Partie 2 (A.II.2) : espèces pouvant être chassées seulement dans les états membres pour lesquels elles sont mentionnées.

Annexe 3 : espèces pouvant être commercialisées :

Partie 1 (A.III.1) : espèces pour lesquelles la vente, le transport pour la vente, la détention pour la vente ainsi que la mise en vente ne sont pas interdits, pour autant que les oiseaux aient été licitement tués ou autrement licitement acquis.

Partie 2 (A.III.2) : espèces pour lesquelles les Etats membres peuvent autoriser sur le territoire la vente, le transport pour la vente, la détention pour la vente ainsi que la mise en vente et à cet effet prévoir des limitations, pour autant que les oiseaux aient été licitement tués ou capturés ou autrement licitement acquis.

La **Convention de Berne**, relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel en Europe, a été élaborée par le Conseil de l'Europe. Signée à Berne (Allemagne) le 19 septembre 1979 par 19 Etats européens dont la France, elle est entrée en vigueur le 1er juin 1982 dans les pays ayant ratifié la convention, dont la Communauté Européenne. L'originalité de cette convention tient au fait qu'elle aborde tous les aspects de la conservation du patrimoine naturel. Elle est de ce fait considérée comme une étape importante dans le domaine de la législation internationale sur la conservation des espèces et des habitats. Elle prend en compte l'ensemble des espèces de la flore et de la faune sauvage européenne, sans exclure certaines catégories d'organismes vivants généralement laissés de côté par les autres conventions comme les invertébrés.

Les objectifs de cette convention sont : 1) d'instituer une protection minimale de la grande majorité des espèces sauvages végétales et animales et de leurs habitats en Europe. 2) d'assurer une protection stricte pour les espèces et les habitats menacés, en particulier pour les espèces migratrices. 3) de renforcer la coopération des parties contractantes dans le domaine de la conservation de la nature.

* A.II. L'annexe II cite 400 espèces de vertébrés totalement protégées dont la capture, la mise à mort, l'exploitation ainsi que certaines formes de perturbations intentionnelles sont interdites.

* A.III. L'annexe III regroupe les espèces protégées dont les populations peuvent, dans certaines conditions, faire l'objet de prélèvements réglementés de manière à préserver l'existence de ces populations.

La **Convention de Bonn**, relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage, fut élaborée à la suite d'une recommandation adoptée par la Conférence des Nations Unies sur l'environnement en 1972. Elle fut signée à Bonn (Allemagne) le 23 juin 1979 et entra en vigueur le 1er novembre 1983 chez tous les Etats membres qui l'avaient ratifiée. L'objectif fondamental de cette convention à caractère universel est de protéger l'ensemble des espèces migratrices (pas seulement d'oiseaux) sur tous leurs parcours de migration, ce qui nécessite une importante coopération internationale.

* A.I : Espèces de l'annexe I. Les Etats membres s'engagent à assurer une protection stricte et effective pour les espèces de l'annexe I, qui sont toutes les espèces migratrices en péril d'extinction sur tout ou partie de leur aire de répartition (Pélican frisé, Pélican blanc, Ibis chauve, Outarde Houbara, Courlis à bec grêle, Pygargue à queue blanche et Goéland d'Audouin pour l'Europe).

* A.II : Espèces de l'Annexe II. Les parties contractantes s'engagent d'autre part à conclure des accords pour la conservation et la gestion des espèces de l'annexe II qui concerne les espèces migratrices moins menacées dont le statut de conservation est soit défavorable, soit susceptible de bénéficier fortement d'une coopération internationale.

La **Convention de Washington** du 3 mars 1973 concerne le commerce international des espèces menacées de Faune et de Flore sauvage menacées d'extinction (CITES). JORF du 17/9/1978, dernière modification JORF du 22/3/1996.

* W1 : Annexe I de la Convention (espèces menacées d'extinction pour lesquelles le commerce ne doit être autorisé que dans des conditions exceptionnelles)

* W2 : Annexe II de la Convention (espèces dont le commerce est strictement réglementé)

* W3 : Annexe III de la Convention (espèces qu'une partie contractante déclare soumise à une réglementation ayant pour but d'empêcher ou de restreindre leur exploitation).

* C1 : Annexe C1 du Règlement CEE (espèces menacées d'extinction dont le commerce à l'intérieur et à l'extèrieur de l'union européenne est interdit, sauf dans des conditions exceptionnelles).

* C2 : Annexe C2 du Règlement CEE (espèces vulnérables dont le commerce est strictement réglementé.

AGIR pour la BIODIVERSITÉ
CHAMPAGNE-ARDENNE

Février 2016

Rédaction & réalisation :
LPO Champagne-Ardenne

Citation :
LPO Champagne-Ardenne. (2015). Volet avifaune de l'étude d'impact d'un projet de parc éolien sur les communes de Soudé, Sompuis et Coole dans la Marne. 131 p.

Crédits photographiques :
Fabrice Croset, Christophe Hervé, Michel Jammar,

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

Liens utiles :
http://champagne-ardenne.lpo.fr
http://faune-champagne-ardenne.org

BirdLife INTERNATIONAL
LPO France Partenaire officiel

Ligue pour la Protection des Oiseaux
Champagne-Ardenne
Der Nature
Ferme des Grands Parts 51290 OUTINES
Tel : 03.26.72.54.47 Fax : 03.26.72.54.30
Mail : champagne-ardenne@lpo.fr