



PAYS DE SOULAINES

Projet éolien de la Combe Rougeux (52), Communes d'Annonville, Domrémy-Landéville et Maconcourt

Suivis avifaune, chiroptères, habitats et continuités écologiques
Futures Energies

Février 2017



Rapport final

Centre permanent d'initiatives pour l'environnement

du Pays de Soulaïnes

Domaine de Saint-Victor

10200 Soulaïnes-Dhuys

Tel : 03.25.92.28.33

Mail : cpie.pays.soulaïnes@wanadoo.fr

Projet éolien de la Combe Rougeux, communes d'Annonville, Domrémy-Landéville et Maconcourt (52) Suivi avifaune, chiroptères, habitats et continuités écologiques

Pour le compte :

Futures Energies
2, rue du Gantelet
51000 Châlons-en-Champagne - France
Tél. +33 (0)3 26 26 67 55
Mob. +33 (0)6 77 62 74 18

Etude réalisée par :

Centre permanent d'initiatives pour l'environnement du Pays de Soulaines
Domaine de Saint-Victor
10200 SOULAINES-DHUYS
Tél.: 03.25.92.28.33 - Fax : 03.25.92.56.00
cpie.pays.soulaines@wanadoo.fr

Rédaction : Anne VILLAUMÉ

Inventaires ornithologiques : Edouard LHOMER, Anne VILLAUMÉ

Inventaires flore/habitat/faune terrestre : Marie DELIGNY, Anne VILLAUMÉ

Inventaires chiroptères : Anne VILLAUMÉ, Caroline COUTEAU

Cartographie : Anne VILLAUMÉ

Relecture & approbation : Stéphane BELLENOUE

Référencement proposé : CPIE (2016). Projet éolien de la Combe Rougeux, communes d'Annonville, Domrémy-Landéville et Maconcourt (52) – Suivis avifaune, chiroptères, habitats et continuités écologiques- Rapport final, CPIE du Pays de Soulaines / Futures Energies.

SOMMAIRE

| | |
|--|-----------|
| INTRODUCTION..... | 5 |
| I. CARACTERISTIQUE DE LA ZONE D'ETUDE..... | 5 |
| I.1 Localisation du secteur d'étude..... | 5 |
| I.2 Périmètre du secteur d'étude | 7 |
| II. ZONES D'INVENTAIRES ET DE PROTECTION DANS UN RAYON DE 15 KM | 7 |
| II.1. Zones d'inventaires ZNIEFF | 7 |
| II.1.1. ZNIEFF de type II..... | 7 |
| II.1.2. ZNIEFF de type I..... | 7 |
| II.2. Périmètres Directive Oiseaux | 12 |
| II.2.1. Espèces d'intérêt communautaire visées..... | 12 |
| II.2.2. Relations fonctionnelles entre le territoire du projet et les espèces visées | 12 |
| II.3 Sites d'Intérêt communautaire..... | 12 |
| II.4. Arrêté de protection de biotope | 12 |
| III. CONTINUITES ECOLOGIQUES..... | 12 |
| III.1. Introduction | 12 |
| III.2. Les continuités écologiques définies par le projet de SRCE | 13 |
| III.3. Les corridors définis pour l'avifaune par le Schéma Régional Eolien | 15 |
| | 16 |
| III.4. Les corridors définis pour les chiroptères par le Schéma Régional Eolien | 17 |
| IV. AVIFAUNE | 20 |
| IV.1. Méthodologie d'inventaires de terrain..... | 20 |
| IV.1.1 Préambule..... | 20 |
| IV.1.2. Période de nidification | 20 |
| ✓ Méthode des points d'écoute | 20 |
| ✓ Transects d'observations..... | 20 |
| IV.1.3. Période de migration | 20 |
| IV.1.4. Hivernants..... | 21 |
| IV.2. Résultats du suivi de l'avifaune..... | 21 |
| IV.2.1. Période d'hivernage (2014-2015) | 22 |
| IV.2.2. Période de migration prénuptiale..... | 24 |
| IV.2.3. Période de nidification | 29 |
| IV.2.4. Période de migration postnuptiale | 36 |
| IV.3. Evaluation des enjeux de la zone d'étude..... | 41 |
| IV.3.1. Enjeux concernant l'avifaune nicheuse..... | 41 |
| IV.3.2. Enjeux concernant l'avifaune migratrice et hivernante | 41 |
| IV. 4. Evaluation de la sensibilité de la zone d'étude..... | 41 |
| IV.4.1. Sensibilité de l'avifaune nicheuse | 42 |
| IV.4.2. Sensibilité de l'avifaune en migration prénuptiale | 42 |
| IV.4.3. Sensibilité de l'avifaune en migration postnuptiale..... | 42 |
| IV.4.4. Sensibilité de l'avifaune hivernante | 42 |

| | |
|---|-----------|
| V. CHIROPTERES..... | 46 |
| V. 1. Recherches bibliographiques (LPO Champagne Ardenne. 2005, extraction de la BDD régionale) .. | 46 |
| V.1.1. Étendue des connaissances bibliographiques | 46 |
| V.1.2. Richesse spécifique connue | 46 |
| V.1.3. Statut biologique des espèces recensées dans un rayon de 10 km..... | 46 |
| V.1.4. Enjeux chiroptérologiques | 48 |
| V.2. Méthodologie appliquée pour les prospections de terrain | 48 |
| V.2.1. Préambule..... | 48 |
| V.2.2. Points fixes au sol | 48 |
| V.2.3. Localisation des « Points fixes » | 48 |
| V.3. Résultats | 48 |
| VI.3.1. Généralités..... | 48 |
| VI.3.2. Résultats spécifiques | 49 |
| V.3.3. Interprétation | 50 |
| V.3.4. Analyse de l'activité | 50 |
| V.4. Evaluation des enjeux chiroptérologiques de la zone d'étude..... | 52 |
| V.4.1 Les enjeux « espèce » | 52 |
| V.4.2. Les enjeux « habitats » | 52 |
| V.5. Evaluation de la sensibilité des chiroptères | 52 |
| V.5.1. Période de sensibilité..... | 52 |
| V.5.2. Espèces concernées | 53 |
| V.5.3. Synthèse de la sensibilité des espèces présentes sur la zone d'étude | 54 |
| V.5.4. Zones de chasse avérées et potentielles | 54 |
| V.5.5. Couloirs de déplacements avérés et potentiels..... | 54 |
| V.6. Distance d'éloignement aux boisements et aux haies | 55 |
| V.7. Conclusion vis-à-vis des chiroptères | 56 |
| VI. HABITATS ET FAUNE TERRESTRE DANS L'EMPRISE IMMEDIATE DU PROJET D'EXTENSION 58 | |
| VI.1. Détails des campagnes..... | 58 |
| VI.2. Méthodologie..... | 58 |
| VI.2.1. Flore/habitat..... | 58 |
| VI.2.2. Faune | 58 |
| VI.3. Résultats | 58 |
| VI.3.1. Habitats naturels | 58 |
| • Eaux douces (CORINE Biotope 22.1) | 58 |
| • Tapis de nénuphars (CORINE Biotope 22.4311) | 58 |
| • Fruticées calcicoles (CORINE Biotope 31.8121) | 58 |
| • Pelouses calcaires (CORINE Biotope 34.32) | 59 |
| • Communautés à Reine des prés (CORINE Biotope 37.1)..... | 59 |
| • Clairières forestières (CORINE Biotope 37.87) | 59 |
| • Prairies à fourrage (CORINE Biotope 38.2)..... | 59 |
| • Forêts caducifoliées (CORINE Biotope 41) | 59 |
| • Forêts de Pins sylvestres (CORINE Biotope 42.5) | 59 |
| • Forêts mixtes (CORINE Biotope 43)..... | 59 |
| • Formations riveraines de saules (CORINE Biotope 44.1) | 60 |
| • Frênaies aulnaies des ruisselets (CORINE Biotope 44.3) | 60 |
| • Phragmitaie (CORINE Biotope 53.11)..... | 60 |
| • Prairies améliorées (CORINE Biotope 81) | 60 |
| • Cultures (CORINE Biotope 82) | 60 |
| • Vergers (CORINE Biotope 83.15) | 60 |

| | |
|---|-----------|
| • Alignements d'arbres (CORINE Biotope 84.1) | 60 |
| • Bosquets (CORINE Biotope 84.3)..... | 60 |
| VI.3.2. Flore | 62 |
| VI.3.3. Faune terrestre..... | 62 |
| VI.4. Inventaire complémentaire sur les boisements impactés par le projet | 63 |
| VI.4.1. Description des habitats concernés par l'implantation des éoliennes | 63 |
| Cas de l'éolienne E2 : | 64 |
| Cas de l'éolienne E3 : | 64 |
| Cas de l'éolienne E4 : | 64 |
| VI.4.2. Localisation et description des arbres gîtes potentiels | 65 |
| VII. ANALYSE DE L'IMPACT DU PROJET DE LA COMBE ROUGEUX | 66 |
| VII.1. Analyse du projet | 66 |
| VII.1.1. Avifaune migratrice..... | 66 |
| VII.1.2. Avifaune nicheuse | 66 |
| VII.1.3. Hivernants | 66 |
| VII.1.4. Chiroptères | 66 |
| VII.1.5. Flore et habitats floristiques | 67 |
| VII.1.6. Faune terrestre | 67 |
| VII.2. Incidences Natura 2000 | 68 |
| VII.3. Incidences sur les continuités écologiques à l'échelle régionale et locale..... | 69 |
| VIII. EFFET CUMULATIF DU PROJET DE LA COMBE ROUGEUX | 69 |
| VIII.1. Définition des effets cumulatifs | 69 |
| VIII.2. Principaux objectifs de l'étude des effets cumulatifs | 69 |
| VIII.3. Analyse de la configuration des différents parcs éoliens | 69 |
| IX. MESURES D'EVITEMENTS..... | 69 |
| X. MESURES D'ATTENUATION DES IMPACTS RESIDUELS | 70 |
| X.1. Suppression de haie, bosquet et boisement sur l'emprise du projet..... | 70 |
| Cas de l'éolienne n°2 : | 70 |
| Cas de l'éolienne n°3 : | 70 |
| Cas de l'éolienne n°4 : | 70 |
| X.2. Bridage de trois éoliennes..... | 70 |
| Cas de l'éolienne n°2 : | 70 |
| Cas de l'éolienne n°3 : | 70 |
| Cas de l'éolienne n°5 : | 70 |
| X.3. Période des travaux..... | 71 |
| X.4. Mise en place d'un système d'effarouchement..... | 71 |
| X.5. Suppression de l'attractivité de l'emprise des éoliennes | 71 |
| X.6. Maintien des éléments fixes du paysage | 71 |
| XI. MESURES DE SUIVI ET D'EVALUATION..... | 71 |
| XI.1. Suivi des travaux d'implantation et préservation des habitats faunistiques..... | 71 |
| XI.2. Suivi mortalité post-implantation | 71 |

| | |
|--|-----------|
| XI.3. Suivi post-implantation de l'avifaune | 71 |
| XI.4. Etude comportementale du Milan royal en période de nidification | 71 |
| XI.5. Etude comportementale du Milan royal en période de migration postnuptiale..... | 71 |
| XI.6. Etude comportementale de la Cigogne noire en période de nidification | 71 |
| XII. MESURES COMPENSATOIRES..... | 71 |
| XII.1. Mesure compensatoire au défrichement d'éléments boisés | 71 |
| XIII. RESPECT DE LA SEQUENCE EVITER-REDUIRE-COMPENSER | 74 |
| XIV. EVALUATION FINANCIERE DES MESURES DE REDUCTION, DE SUIVI ET DE COMPENSATION D'IMPACT | 75 |
| XV. CONCLUSION..... | 76 |
| BIBLIOGRAPHIE | 77 |
| Annexe 1 : Résultats du suivi des points d'écoute en 2015 | 80 |
| Annexe 2 : Abondance et richesse spécifique aux points d'écoute..... | 82 |
| Annexe 3 : Données historiques Chiroptères - Extraction de la Base de Données régionale (NCA) | 83 |
| Annexe 4 : Inventaire floristique | 85 |
| Annexe 5 : Liste des espèces contactées lors du complément d'étude habitat | 88 |
| Annexe 6 : Lettre d'intention des communes d'Annonville et de Domrémy concernant la plantation d'un linéaire de haie..... | 89 |
| Annexe 7 : Localisation et illustration de la parcelle visée par la mise en place d'un îlot de sénescence..... | 90 |

Table des tableaux et figures

| | | | |
|--|----|--|----|
| Tableau 1 Liste et caractéristiques des ZNIEFF de type II présentes dans un rayon de 15km autour du projet | 7 | Figure 1. Zone d'étude et localisation du projet éolien..... | 6 |
| Tableau 2 : Espèces de chiroptères mentionnées au sein des ZNIEFF de type II présentes dans un rayon de 15 km du projet d'implantation | 7 | Figure 2. Périmètres d'inventaires et de protection dans un rayon de 15 kilomètres autour du projet | 11 |
| Tableau 3 : Espèces d'oiseaux déterminantes mentionnées au sein des ZNIEFF II présentes dans un rayon de 15 km du projet d'implantation | 7 | Figure 3. Extrait de la dalle du SRCE en cours de consultation (juin 2015) sur le territoire d'étude..... | 13 |
| Tableau 4 : Liste, caractéristiques et habitats déterminants des ZNIEFF de type I présentes dans un rayon de 15km autour du projet | 9 | Figure 4. Carte des corridors locaux et régionaux définis sur la zone | 14 |
| Tableau 5 : Espèces de chiroptères mentionnées au sein des ZNIEFF 1 présentes dans un rayon de 15 km du projet d'implantation | 9 | Figure 5. Carte des enjeux de l'avifaune migratrice et locale (Source SRE) | 16 |
| Tableau 6: Espèces d'oiseaux déterminantes mentionnées au sein des ZNIEFF 1 présentes dans un rayon de 15 km du projet d'implantation | 10 | Figure 6. Carte des enjeux régionaux chiroptères (espèces migratrices et locales) (Source SRE) | 18 |
| Tableau 7 : Périmètres ZPS présents dans un rayon de 15 km autour du projet | 12 | Figure 7. Carte des habitats favorables et des déplacements pressentis des chiroptères..... | 19 |
| Tableau 8. Espèces d'oiseaux d'intérêt patrimonial, impactable et potentiellement présentes dans la ZPS dans un rayon de 15 km autour du projet..... | 12 | Figure 8. Avifaune en période d'hivernage (2014-2015)..... | 23 |
| Tableau 9. Espèces d'intérêt patrimonial, impactable et potentiellement présentes dans les Sites d'intérêt communautaire situés dans un rayon de 15 km autour du projet..... | 12 | Figure 9. Observation de la Buse variable et du Faucon crécerelle en migration prénuptiale 2015 | 25 |
| Tableau 10. Détails des campagnes de prospections avifaune (2014-2015)..... | 21 | Figure 10. Observation des autres rapaces en migration prénuptiale 2015 | 26 |
| Tableau 11 : Principales espèces contactées en période d'hivernage 2014-2015 | 22 | Figure 11. Observation des passereaux en migration prénuptiale 2015..... | 27 |
| Tableau 12. Principales espèces contactées en période de migration prénuptiale 2015 | 24 | Figure 12. Observation des autres oiseaux en migration prénuptiale 2015 | 28 |
| Tableau 13. Principales espèces contactées en période de migration postnuptiale en 2015 | 36 | Figure 13. Observation des rapaces nocturnes en période de nidification 2015 | 30 |
| Tableau 14. Statut des espèces contactées sur le site en période de nidification | 41 | Figure 14. Observation des mâles chanteurs de Caille des blés en période de nidification 2015..... | 31 |
| Tableau 15. Statut des espèces contactées sur le site en période d'hivernage et de migration..... | 41 | Figure 15. Observation des mâles et des couples de Pie grièche écorcheur en période de nidification 2015 | 32 |
| Tableau 16: Evaluation de la sensibilité par espèce par période..... | 42 | Figure 16. Observation des rapaces diurnes en période de nidification 2015 | 33 |
| Tableau 17. Résultats d'inventaires dans un rayon de 10km autour du projet (extraction BDD régionale NCA) | 47 | Figure 17. Nidification du Milan royal en 2015 (données LPO) | 34 |
| Tableau 18. Synthèse par espèce des gîtes connus de reproduction et d'hivernage présents dans un rayon de 15 km de la zone d'étude..... | 47 | Figure 18. Nidification de la Cigogne noire en 2015 (données ONF)..... | 35 |
| Tableau 19. Détails des campagnes de prospections des chiroptères au détecteur (2015) | 48 | Figure 19. Carte des observations ponctuels de Milans noirs, Milans royaux lors du complément d'étude habitat | 36 |
| Tableau 20. Statut de protection des chiroptères identifiés | 50 | Figure 20. Déplacements des passereaux en période de migration postnuptiale 2015 | 37 |
| Tableau 21. Enjeux de la zone d'étude pour les chiroptères..... | 52 | Figure 21. Déplacements des autres oiseaux en période de migration postnuptiale 2015 | 38 |
| Tableau 22. Synthèse des cadavres de Chiroptères retrouvés sur des parcs éoliens en Europe. Synthèse compilée par Tobias Dürr au 25 septembre 2013 (T. Dürr, com. pers.) – synthèse non exhaustive | 53 | Figure 22. Déplacements des Milans royaux en période de migration postnuptiale 2015..... | 39 |
| Tableau 23. Interactions éoliennes /chauves-souris en Baden-Württemberg d'après BRINKMANN (2006), (+++ très élevé ; ++ élevé ; + possible ; - probablement aucun ; ? donnée incertaine)..... | 54 | Figure 23. Déplacements des autres rapaces en période de migration postnuptiale 2015 | 40 |
| Tableau 24. Enjeu de la zone d'étude pour les chiroptères..... | 54 | Figure 24. Sensibilité de la zone d'étude en période de migration prénuptiale 2015 | 43 |
| Tableau 25 : Distance des éoliennes aux haies et boisements existants..... | 55 | Figure 25. Sensibilité de la zone d'étude en période de migration postnuptiale 2015..... | 44 |
| Tableau 26 : Détails des prospections | 58 | Figure 26. Sensibilité de la zone d'étude en période de nidification 2015..... | 45 |
| Tableau 27 : Statut des orthoptères inventoriés | 62 | Figure 27. Sen Proportion d'espèces contactées – Campagne de prospection 2015 | 49 |
| Tableau 28 : Statut des Lépidoptères inventoriés | 62 | Figure 28. Occupation de l'espace par les Chiroptères | 51 |
| Tableau 29 : Statut des odonates inventoriés | 62 | Figure 29. Découverte* de Chiroptères morts (n = 198) par passage (n = 10.169) sous 389 éoliennes en Brandebourg (Allemagne) sur la période 2001 – 2006 (* la date de découverte ne correspond pas obligatoirement à la date de la mort effective) d'après DÜRR, 2006..... | 52 |
| Tableau 30 : Liste des autres insectes inventoriés..... | 62 | Figure 30. Synthèse préliminaire de la mortalité des chiroptères due aux éoliennes en Champagne-Ardenne | 53 |
| Tableau 31 : Petite faune présente sur les communes d'Annonville, Maconcourt, Domrémy-Landéville..... | 63 | Figure 31. Extrait de la note de doctrine régionale sur le développement de l'éolien et l'environnement (DIREN, 2007) | 55 |
| Tableau 32 : Amphibiens et reptiles présents sur les communes d'Annonville, Maconcourt, Domrémy-Landéville | 63 | Figure 32. Pourcentage de contacts de chiroptères enregistrés par rapport à la distance à la haie (KELM et al., 2014). | 55 |
| Tableau 33 : Détails des prospections | 63 | Figure 33. Variation du nombre moyen de contacts par nuit pour la Noctule commune (à gauche) et la Pipistrelle de Nathusius (à droite) en fonction de l'éloignement de la haie (m) et de la saison - Spring : avril à fin juillet – Summer : fin juillet à octobre - (KELM et al., 2014) | 55 |
| Tableau 34 : Tableau des incidences Natura 2000 du projet de Domrémy-Landéville | 68 | Figure 34. Sensibilités de la zone d'étude pour les Chiroptères locaux | 57 |
| Tableau 35 : Liste des Parcs en activité autour du projet de Domrémy-Landéville..... | 69 | Figure 35. Cartographie des habitats naturels autour du projet éolien | 61 |
| Tableau 36 : Evaluation financière des mesures de réduction, de suivi et de compensation d'impact | 75 | Figure 36. Carte des habitats concernés par l'implantation des éoliennes..... | 63 |
| Tableau 37 : Bilan des impacts et des mesures proposées..... | 76 | Figure 37. Haie située à proximité de l'éolienne n°2..... | 64 |
| | | Figure 38. Haie située à proximité de l'éolienne n°2..... | 64 |
| | | Figure 39. Boisement situé dans l'emprise de l'éolienne n°3 | 64 |
| | | Figure 40. Bosquet situé au niveau de l'éolienne n°4 | 64 |
| | | Figure 41. Bosquet situé au niveau de l'éolienne n°4 (Ruchers) | 64 |
| | | Figure 42. Carte des sites d'intérêts faunistiques | 65 |
| | | Figure 43. Arbres gîtes potentiels identifiés dans le boisement (à gauche) et dans la haie (à droite)..... | 65 |
| | | Figure 44. Cartographie des zones défrichées par le propriétaire pour la réalisation de bois de chauffage | 70 |
| | | Figure 45. Proposition d'implantations de haies..... | 73 |

INTRODUCTION

Un projet d'implantation d'éoliennes est porté par la société Futures Energies (maître d'ouvrage) sur les territoires des communes d'Annonville, Domrémy-Landéville, et Maconcourt dans le département de la Haute-Marne.

Fort de son expérience acquise dans les suivis écologiques de parcs éoliens en Champagne Ardenne, Bourgogne et Lorraine et plus particulièrement de ses connaissances antérieures de la zone d'étude, le CPIE du Pays de Soulaines s'est vu confier par la société Futures Energies la réalisation des diagnostics avifaune, chiroptères et habitat sur le site.

Le présent rapport analyse les sensibilités avifaune, chiroptères, habitats naturels, Natura 2000 et continuités écologiques vis-à-vis du projet d'implantation de cinq éoliennes sur les communes de Maconcourt, Annonville et Domrémy-Landéville.

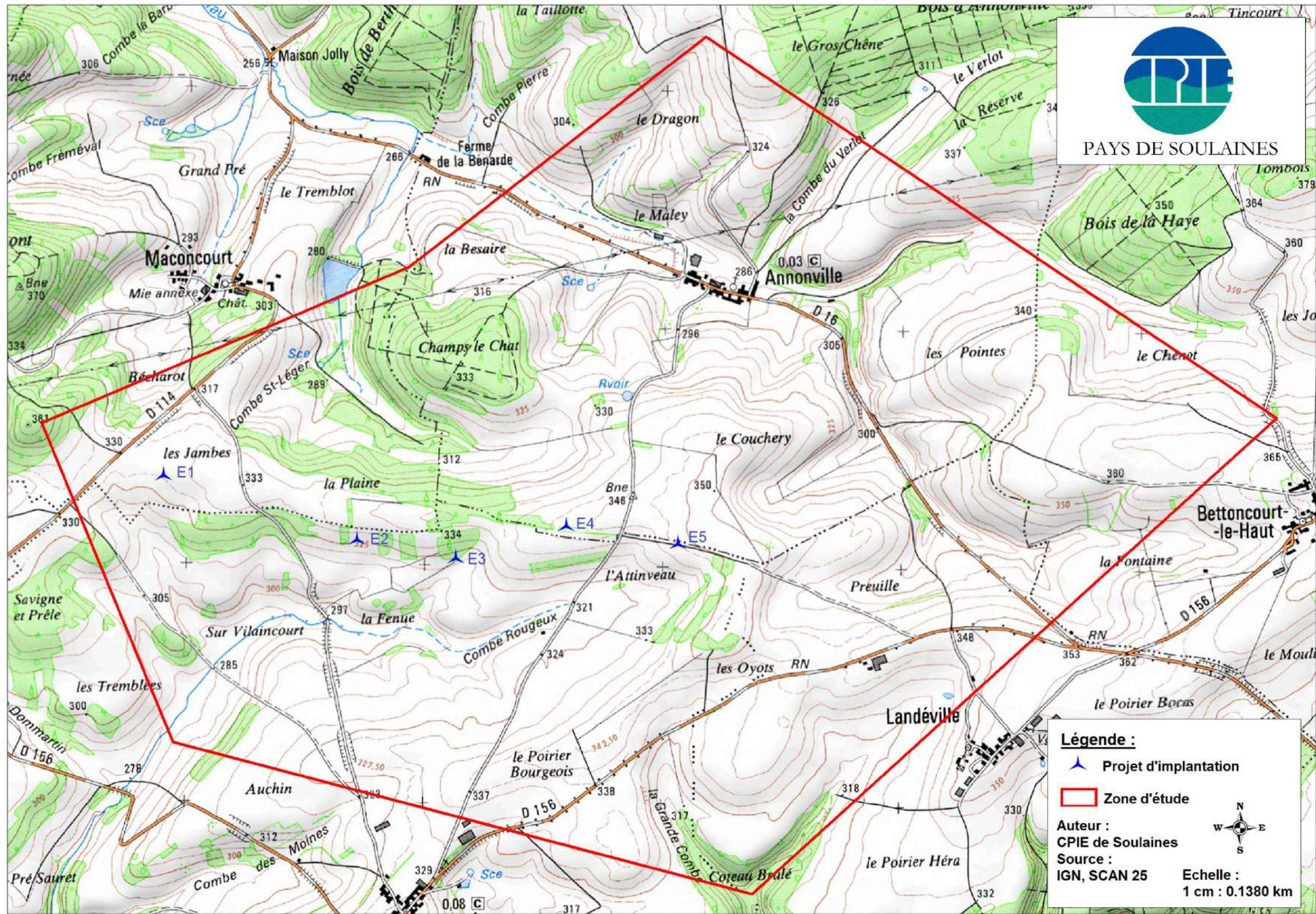
I. CARACTERISTIQUE DE LA ZONE D'ETUDE

I.1 Localisation du secteur d'étude

Située dans la région naturelle du Barrois, la zone d'implantation envisagée se situe à l'est de la vallée de la Marne, sur un « plateau » agricole (prairies et cultures) ponctué de boisements.

Traditionnellement liée au système mixte élevage-culture, l'agriculture du Barrois a vu ses exploitations évoluer vers la grande culture à travers l'agrandissement des structures et des moyens de mécanisation, et leur standardisation. Le Barrois reste la zone privilégiée pour la culture du blé, de l'orge d'hiver et du colza.

A l'échelle locale, pour les milieux ouverts l'assolement se compose essentiellement de parcelles de cultures de céréales, maïs et colza et de prairies pâturées. Plusieurs boisements ainsi que des bosquets d'Aulnes et de Frênes sont également inclus dans la zone d'implantation envisagée. Enfin, quatre villages, Annonville, Domrémy-Landéville, Maconcourt et Bettoncourt-le-haut, font partie de l'aire locale.



I.2 Périmètre du secteur d'étude

On distinguera dans ce rapport différents périmètres d'étude, comme précisé dans la nomenclature définie au niveau national (SER-FEE, SFPEM & LPO, 2010) :

- la zone d'étude principale, ou aire rapprochée, qui correspond aux zones d'implantations potentielles,
- l'aire locale (rayon de 2 km autour de la zone d'étude),
- l'aire régionale (rayon de 15 km autour de la zone d'étude).

II. ZONES D'INVENTAIRES ET DE PROTECTION DANS UN RAYON DE 15 KM

Dans un périmètre de 15 kilomètres autour du projet, on recense cinquante-cinq zones naturelles d'intérêt reconnu.

- 40 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I,
- 3 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type II,
- 1 Zone de Protection Spéciale (ZPS)
- 7 Sites d'intérêt communautaire (SIC)
- 1 Zone Importante pour la Conservation des oiseaux (ZICO)
- 3 Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB).

Le projet n'est pas inclus dans l'un de ces périmètres.

II.1. Zones d'inventaires ZNIEFF

II.1.1. ZNIEFF de type II

3 ZNIEFF de type 2 se situent en partie dans ce rayon de 15km. Le tableau ci-dessous détaille leurs principales caractéristiques.

Nous avons donc choisi de ne pas détailler pour les ZNIEFF de type II, les habitats et les groupes d'espèces déterminants autres que les oiseaux et les chauves-souris. Seuls les habitats et les espèces qui ont déterminé les ZNIEFF de type I dont certaines sont incluses dans les ensembles de type II sont précisés dans les paragraphes suivant consacrés aux ZNIEFF de type I.

| Dpt. | N° | Intitulé | Description sommaire | Surface (ha) | Dist. (km) |
|------|-----------|--|--|--------------|------------|
| 52 | 210000647 | MASSIF FORESTIER DE DOULAINCOURT, DE VOUECOURT, DE FRONCLES ET DE DONJEUX | Groupements forestiers caractéristiques du patrimoine Haut-marnais. | 4800 | 5.1 |
| 52 | 210013039 | VALLEE DU ROGNON ET DE SES AFFLUENTS (DE LA SOURCE AU CONFLUENT AVEC LA MARNE) | Vaste ensemble très caractéristique des rivières rapides des plateaux jurassiques Haut-marnais | 2384 | 4.1 |
| 52 | 210020162 | VALLEE DE LA MARNE DE CHAUMONT A GOURZON | Vaste ensemble de milieux prairiaux riches en flore | 2749 | 4.9 |

Tableau 1 Liste et caractéristiques des ZNIEFF de type II présentes dans un rayon de 15km autour du projet

Aucune zone naturelle d'intérêt reconnu n'est recensée au sein de la zone d'étude et de son périmètre immédiat.

a) Chiroptères déterminants

| | | Grand murin | Murin à moustaches | Murin de Daubenton | Murin de Natterer | Petit rhinolophe | Pipistrelle commune | Oreillard roux | Murin de Bechstein |
|-----------|--|-------------|--------------------|--------------------|-------------------|------------------|---------------------|----------------|--------------------|
| 210013039 | VALLEE DU ROGNON ET DE SES AFFLUENTS (DE LA SOURCE AU CONFLUENT AVEC LA MARNE) | X | | | | | | | X |
| 210020162 | VALLEE DE LA MARNE DE CHAUMONT A GOURZON | X | X | X | X | X | X | X | X |
| | Nombre de citations | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |

Tableau 2 : Espèces de chiroptères mentionnées au sein des ZNIEFF de type II présentes dans un rayon de 15 km du projet d'implantation

Seules deux ZNIEFF de type II font état de la présence de chiroptères. Les espèces à enjeu vis-à-vis de projet éolien sont les espèces dites de plein ciel, à savoir les noctules et les pipistrelles. Seule la Pipistrelle commune a été retrouvée sur ces sites.

b) Avifaune déterminante

10 espèces d'oiseaux déterminantes au statut reproducteur sont signalées dans les 3 ZNIEFF de type II présentes dans un rayon de 15 km autour du projet.

| | | Huppe fasciée | Hirondelle de rivage | Cincle plongeur | Milan noir | Milan royal | Pie-grièche écorcheur | Pic noir | Pigeon colombin | Rougequeue à front blanc | Pipit farlouse |
|-----------|--|---------------|----------------------|-----------------|------------|-------------|-----------------------|----------|-----------------|--------------------------|----------------|
| 210000647 | MASSIF FORESTIER DE DOULAINCOURT, DE VOUECOURT, DE FRONCLES ET DE DONJEUX | | | | X | X | X | | X | | |
| 210013039 | VALLEE DU ROGNON ET DE SES AFFLUENTS (DE LA SOURCE AU CONFLUENT AVEC LA MARNE) | X | X | X | | | X | X | | X | X |
| 210020162 | VALLEE DE LA MARNE DE CHAUMONT A GOURZON | | | X | X | X | X | | | | |
| | Nombre de citations | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 |

Tableau 3 : Espèces d'oiseaux déterminantes mentionnées au sein des ZNIEFF II présentes dans un rayon de 15 km du projet d'implantation

II.1.2. ZNIEFF de type I

40 ZNIEFF de type 1 se situent tout ou en partie dans ce rayon de 15km.

a) Faune terrestre et habitats déterminants

Nous avons volontairement retiré de ce tableau 4 les groupes d'espèces d'oiseaux et de chiroptères déterminants qui sont repris et détaillés dans les tableaux 5 et 6.

| N° | Intitulé de la ZNIEFF | Groupe d'espèces déterminantes hors chiro. et oiseaux (n) | Principaux habitats déterminants | Surface (ha) | Dist. (km) | N° | Intitulé de la ZNIEFF | Groupe d'espèces déterminantes hors chiro. et oiseaux (n) | Principaux habitats déterminants | Surface (ha) | Dist. (km) |
|-----------|--|---|--|--------------|------------|-----------|---|---|--|--------------|------------|
| 210020058 | BOIS DU BARREMONT AU NORD-EST DE RIMAUCOURT | Phanérogames (1) | 41.13 / Hêtraie neutrophile 41.16 / Hêtraie sur calcaire 41.24 / Chênaie charmaie à Stellaire sub-atlantique 41.4 / Forêts mixtes de pentes et ravins | 295 | 13.7 | 210009519 | COMBE BOISEE DE GRANDVAU A VOUECOURT ET VIEVILLE | Phanérogames (7) Insecte (1) | 34.4/Lisières forestières thermophiles 41.16/Hetraie sur calcaire 41.13 / Hêtraie neutrophile 41.H/Autres bois caducifoliés 41.7/ Chenaies thermophiles et supra-méditerranéennes | 78 | 11.5 |
| 210000646 | BOIS ET PELOUSES DE LA COMBE POISSONVAU, DE LA COTE NOCULON ET DE LA VIEILLE COTE À VOUECOURT | Insectes (8) Phanérogames (17) | 34.32/ Pelouse calcaires sub-atlantique semi-arides 34.4/Lisières forestières thermophiles 41.13 / Hêtraie neutrophile 41.16 / Hêtraie sur calcaire 41.7/ Chenaies thermophiles et supra-méditerranéennes | 147 | 2.5 | 210020246 | BOIS, PELOUSES ET RÉSURGENCE ENTRE EPIZON ET THONNANCE-LES-MOULINS | Phanérogames (1) | 34.32/ Pelouse calcaires sub-atlantique semi-arides 41.16/Hetraie sur calcaire 41.H/Autres bois caducifoliés 44.3/ Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens | 66 | 12.5 |
| 210020131 | BUTTE DE LA VIERGE, COTEAUX DE LA CHADENIÈRE ET DE MARONVAL À NONCOURT-SUR-LE-RONGEANT ET POISSONS | Phanérogames (2) | 34.32/ Pelouse calcaires sub-atlantique semi-arides 41.13 / Hêtraie neutrophile 41.H/Autres bois caducifoliés | 156 | 3.8 | 210020005 | BOIS DE LA COMBE A L'ANE A ANDELOT BLANCHEVILLE | Phanérogames (2) | 41.16/Hetraie sur calcaire 41.H/Autres bois caducifoliés | | 2.1 |
| 210000648 | BOIS DE BUXIERES, FRONCLES ET VILLIERS | Insectes (17) Phanérogames (18) Reptile (1) | 34.32/ Pelouse calcaires sub-atlantique semi-arides 34.4/Lisières forestières thermophiles 41.16/Hetraie sur calcaire 41.7/ Chenaies thermophiles et supra-méditerranéennes 61.3/ Eboulis ouest-méditerranéens et éboulis thermophiles | 521 | 10.5 | 210020109 | FORET DE LA VALLEE NOIRE, DES CLAIRS CHENES ET DU HAUT MONT A CHEVILLON ET OSNE-LE-VAL | Phanérogames (2) Amphibien (1) | 34.32/ Pelouse calcaires sub-atlantique semi-arides 41.16/Hetraie sur calcaire 41.H/Autres bois caducifoliés 41.4 / Forêts mixtes de pentes et ravins | 211 | 7.7 |
| 210008929 | FALAISE BOISEE DE LA VOUETTE ET VALLON DE SAINT-THIEBAUT A ROCHES-SUR-ROGNON | Phanérogames (1) Crustacé (1) | 41.13 / Hêtraie neutrophile 41.4 / Forêts mixtes de pentes et ravins 41.H/Autres bois caducifoliés 54.12/ Sources d'eaux dures 62.1/ Végétation des falaises continentales calcaires | 239 | 6.4 | 210020245 | BOIS DU CHARMOI ET PRAIRIES AU NORD DE BROUTHIERES | Phanérogames (1) | 24.12/ Zone à truite 34.4/Lisières forestières thermophiles 38.2/ Prairies de fauche de basse altitude 41.H/Autres bois caducifoliés 44.3/ Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens | 29 | 7.5 |
| 210008989 | COMBES DE PRELE ET DE FRANCONVAU, DE DOULAINCOURT A DOMREMY-LANDEVILLE | Phanérogames (9) | 34.32/ Pelouse calcaires sub-atlantique semi-arides 34.4/Lisières forestières thermophiles 41.16/Hetraie sur calcaire 41.4 / Forêts mixtes de pentes et ravins 41.H/Autres bois caducifoliés | 545 | 6.7 | 210020242 | PRAIRIES ET BOIS DE LA VALLÉE DE L'OGNON ET DE SES VALLONS LATERAUX AU NORD DE LANEUVILLE-AU-BOIS | Phanérogames (6) | 24/ Eaux courantes 38.1/ Pâtures mésophiles 8.2/ Prairies de fauche de basse altitude 41.H/Autres bois caducifoliés | 32 | 0.3 |
| 210008957 | COMBE FORESTIERE DU CUL DE RECU A GERMISAY | Phanérogames (3) | 41.H/Autres bois caducifoliés | 16 | 13.4 | 210020089 | BOIS ET PELOUSES DE LA COTE BLANCHE A DOULAINCOURT | Phanérogames (6) | 34.32/ Pelouse calcaires sub-atlantique semi-arides 41.16/Hetraie sur calcaire 61.3/ Eboulis ouest-méditerranéens et éboulis thermophiles | 12 | 6.6 |
| 210008986 | COMBE DU BOUILLON DANS LA FORET DU PAVILLON A PAUTAINES | Phanérogames (4) Insectes (4) | 24.22/ Bancs de graviers végétalisés 41.16 / Hêtraie sur calcaire 41.H/Autres bois caducifoliés 53.2/ Communautés à grandes Laiches 61.3/ Eboulis ouest-méditerranéens et éboulis | 262 | 7.5 | 210020105 | BOIS ET PRAIRIES DE LA COMBE DU VA À GERMAY, LEZEVILLE ET LANEUVILLE-AU-BOIS | Phanérogames (5) | 38/ Prairies mésophiles 41.2/ Chênaies-charmaies 41.4/ Forêts mixtes de pente et ravins | 45 | 3 |
| 210008931 | COMBES BOISEES DE VIGNORY | Poisson (1) Phanérogames (3) Ptéridophytes (1) | 24..12/ Zone à Truites 41.16 / Hêtraie sur calcaire 41.H/Autres bois caducifoliés 54.12/ Sources d'eaux dures 41.7/ Chênaies thermophiles et supra-méditerranéennes | 555 | 10.5 | 210020148 | BOIS DE PENTE ET VALLON DE SOMBREUIL A L'OUEST DE FRONVILLE | Phanérogames (1) Poissons (2) Amphibiens (1) | 24.12/ Zone à truite 34.32/ Pelouse calcaires sub-atlantique semi-arides 41.16/Hetraie sur calcaire 41.13 / Hêtraie neutrophile | 201 | 13 |
| 210009348 | COMBE SAINT-BRICE ET GRANDES COMBES DANS LA FORET DE DOULAINCOURT | Phanérogames (15) | 34.32/ Pelouse calcaires sub-atlantique semi-arides 34.4/Lisières forestières thermophiles 41.16/ Hêtraie sur calcaire 41.H/Autres bois caducifoliés 61.3/ Eboulis ouest-méditerranéens et éboulis | 459 | 13.6 | 210020006 | VERSANTS RAIDES ET EBOULIS DE LA FORET DE LACRETE | Phanérogames (5) | 34.32/ Pelouse calcaires sub-atlantique semi-arides 34.4/Lisières forestières thermophiles 41.16/ Hêtraie sur calcaire 41.4 / Forêts mixtes de pentes et ravins 61.3/ Eboulis ouest-méditerranéens et éboulis thermophiles | 129 | 6.7 |
| 210009518 | COTEAUX EN PELOUSES ET PINEDES DE MUSSEY-SUR-MARNE, FRONVILLE ET SAINT-URBAIN-MACONCOURT | Phanérogames (4) Insectes (18) Reptile (1) | 34.32/ Pelouse calcaires sub-atlantique semi-arides 42.5/ Forêts de Pins sylvestres 41.16/ Hêtraie sur calcaire | 299 | 3.6 | 210020008 | VERSANT BOISÉ DE LA PEUTE FOSSE A DONJEU | Phanérogames (2) Ptéridophytes (1) | 41.4/ Forêts mixtes de pente et ravins 44.3/ Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens 61.3/ Eboulis ouest-méditerranéens et éboulis thermophiles 62.1/ Végétation des falaises continentales calcaires | 19 | 5.6 |
| 210013045 | BOIS DES HAUTS, DES COTEAUX, DES HAVILLONS ET VALLONS AU NORD DE PREZ-SOUS-LAFAUCHE | Phanérogames (3) | 34.4/Lisières forestières thermophiles 41.16/ Hêtraie sur calcaire 37.31/ Prairies à Molinie et communautés associées 38.2/ Prairies de fauche de basse altitude 44.9/ Bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais | 421 | 14.9 | 210020009 | COMBE DES ERMITES, ETANGS ET VALLON DES BATTANTS À REYNEL | Amphibiens (1) Insectes (9) Phanérogames (2) Ptéridophytes (2) | 22.44/ Tapis immergés de Characées 37.31/ Prairies à Molinie et communautés associées 41.13 / Hêtraie neutrophile 41.16/Hetraie sur calcaire 62.1/ Végétation des falaises continentales calcaires | 159.1 | 14.6 |
| 210013052 | ANCIENNES CARRIERES SOUTERRAINES VERS LES TERRIERES A REYNEL | / | 86.41/ Carrieres | 3.4 | 5.1 | 210020173 | BOIS ET PELOUSES DE BEAUREGARD AU SUD-OUEST DE POISSONS | Phanérogames (3) | 34.32/ Pelouse calcaires sub-atlantique semi-arides 41.16/ Hêtraie sur calcaire 42.5/ Forêt de Pins sylvestres | 16.29 | 7.9 |
| 210015549 | VALLEE ET VERSANTS DE L'OSNE ENTRE OSNE-LE-VAL ET CUREL | Phanérogames (6) Insectes (19) | 34.4/Lisières forestières thermophiles 41.16/ Hêtraie sur calcaire 41.4 / Forêts mixtes de pentes et ravins 41.7/ Chênaies thermophiles et supra-méditerranéennes 44.3/ Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens | 567 | 4.1 | 210020114 | BOIS ET PELOUSES DES COTEAUX AU SUD-EST DE THONNANCE-LES-JOINVILLE | Phanérogames (3) Ptéridophytes (1) | 34.32/ Pelouse calcaires sub-atlantique semi-arides 41.7/ Chênaies thermophiles et supra-méditerranéennes | 65.83 | 11.16 |
| 210020130 | PELOUSES DE LA PONTE RAVALOTTE | Phanérogames (1) | 34.32/ Pelouse calcaires sub-atlantique semi-arides | 18 | 4.9 | 210020190 | COMBE DE BENNE À SAUCOURT-SUR-ROGNON ET DOMREMY-LANDEVILLE | Amphibiens (1) Mammifères (1) Phanérogames (3) | 24.12/ Zone à truites 37.1/ Communautés à Reine des prés et communautés associées 37.2/ Prairies humides eutrophes | 201.47 | 13.3 |

| N° | Intitulé de la ZNIEFF | Groupe d'espèces déterminantes hors chiro. et oiseaux (n) | Principaux habitats déterminants | Surface (ha) | Dist. (km) |
|-----------|---|---|--|--------------|------------|
| | | | 38.2/ Prairies de fauche de basse altitude 41.13 / Hêtraie neutrophile | | |
| 210020007 | PARTIE AVAL DE LA VALLEE DU ROGNON | Amphibiens (7) Insectes (5) Mammifères (1) Poissons (3) Phanérogames (5) | 24.12/ Zone à truites 37.2/ Prairies humides eutrophes 37.7/ Lisières humides à grandes herbes 38.2/ Prairies de fauche de basse altitude 44.3/ Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens | 876.7 | 14.2 |
| 210000647 | COTEAUX D'OUVILLE ET COMBE DE LA FEMME MORTE A PROVENCHERES-SUR-MARNE | Insectes (18) Reptiles (1) Phanérogames (22) | 34.32/ Pelouse calcaires sub-atlantique semi-arides 34.4/Lisières forestières thermophiles 41.16/Hêtraie sur calcaire 41.7/ Chênaies thermophiles et supra-méditerranéennes 61.3/ Eboulis ouest-méditerranéens et éboulis thermophiles | 4848.06 | 2.3 |
| 210020121 | FALAISES ET ERABLIÈRES DE LA COTE OXFORDIENNE A CHANTRAINES ET BLANCHEVILLE | Phanérogames (2) | 37.7/ Lisières humides à grandes herbes 41.4/ Forêts mixtes de pente et ravins 62.1/ Végétation des falaises continentales calcaires | 58.48 | 14.6 |
| 210020192 | VALLEE DE LA MANOISE ENTRE MANOIS ET VIGNES-LA-COTE | Poissons (2) | 24.12/ Zone à truites 37.2/ Prairies humides eutrophes 38.2/ Prairies de fauche de basse altitude 44.1/ Formations riveraines de Saules | 253.96 | 14.12 |
| 210020149 | RUISSEAUX DE VRINVAL ET SES ANNEXES À MUSSY-SUR-MARNE ET ROUVROY-SUR-MARNE | Poissons (2) Phanérogames (2) | 24.12/ Zone à truites 44.3/ Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens 44.9/ Bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais 54.1/ Sources 54.12/ Sources d'eaux dures | 41.52 | 4.3 |
| 210020098 | PELOUSES ET PRAIRIES DU COTEAU DE VELAIRE A EPIZON | Insectes (1) Reptiles (1) Phanérogames (1) | 34.11/ Pelouses médio-européennes sur débris rocheux 34.32/ Pelouse calcaires sub-atlantique semi-arides 38.2/ Prairies de fauche de basse altitude | 24.94 | 10.1 |
| 210020088 | VAL DE LA JOUX À ROCHES-BETTAINCOURT | Amphibiens (1) Crustacés (1) Insectes (10) Mammifères (1) Phanérogames (11) | 24.12/ Zone à truites 34.32/ Pelouse calcaires sub-atlantique semi-arides 41.13 / Hêtraie neutrophile 41.16/Hêtraie sur calcaire 61.3/ Eboulis ouest-méditerranéens et éboulis thermophiles | 320.01 | 5.8 |
| 210000635 | PELOUSES DES LACETS DE MELAIRE AU NORD DE POISSONS | Insectes (9) Reptiles (1) Phanérogames (2) | 31.88/ Fruticées à Genévriers communs 34.32/ Pelouse calcaires sub-atlantique semi-arides 62.1/ Végétation des falaises continentales calcaires | 62.11 | 7.25 |
| 210000634 | TAILLIS A BUIS ET PELOUSE DU COTEAU DE BUSSY | Insectes (19) Phanérogames (3) | 31.82/ Fruticées à Buis 34.32/ Pelouse calcaires sub-atlantique semi-arides 34.4/Lisières forestières thermophiles 41.7/ Chênaies thermophiles et supra-méditerranéennes | 50.31 | 7.2 |
| 210000629 | VALLON DU CUL DE CERF ET COTEAUX DE LA VIERGE A ORQUEVAUX | Insectes (10) Reptiles (1) Phanérogames (14) Ptéridophytes (1) | 34.32/ Pelouse calcaires sub-atlantique semi-arides 34.4/Lisières forestières thermophiles 41.13 / Hêtraie neutrophile 41.16/Hêtraie sur calcaire 61.3/ Eboulis ouest-méditerranéens et éboulis thermophiles | 241.51 | 14.7 |

Tableau 4 : Liste, caractéristiques et habitats déterminants des ZNIEFF de type I présentes dans un rayon de 15km autour du projet

Les habitats déterminants cités sont essentiellement des prairies et boisements (Hêtraies, Chênaies thermophiles...). Outre la flore, les principaux taxons déterminants de faune terrestre sont de l'ordre des insectes.

Le périmètre le plus proche à 300 mètres de la zone d'étude, intitulé « PRAIRIES ET BOIS DE LA VALLÉE DE L'OGNON ET DE SES VALLONS LATÉRAUX AU NORD DE LANEUVILLE-AU-BOIS », regroupe essentiellement des prairies fauchées ou pâturées ainsi que des bois de bas de pente et de fond de combe ; viennent ensuite les « BOIS DE LA COMBE A L'ANE A ANDELLOT BLANCHEVILLE », à 2100 m et les « COTEAUX D'OUVILLE ET COMBE DE LA FEMME MORTE A PROVENCHERES-SUR-MARNE », à 2300 m. Seuls 17 sites se trouvent à plus de 10 km du projet. Malgré la forte densité de ZNIEFF de type I présentes dans un rayon de 15 km autour de la zone d'étude, aucun périmètre de ces sites n'est concerné par le projet d'implantation.

b) Chiroptères déterminants

Sept ZNIEFF mentionnent la présence de chiroptères sur leur territoire, dont une : les « ANCIENNES CARRIERES SOUTERRAINES VERS LES TERRIERES A REYNEL », située à 5.1 km du projet, qui compte 4 espèces.

Au total, 8 espèces sont citées. Le petit Rhinolophe est l'espèce la plus citée. Viennent ensuite le Grand Murin, le Grand Rhinolophe, le Murin à moustaches et le Murin de Bechstein qui sont mentionnés 2 fois. Le Murin à oreilles échanquées n'est mentionné qu'une fois sur les « ANCIENNES CARRIERES SOUTERRAINES VERS LES TERRIERES A REYNEL », ainsi que le Murin de Daubenton.

| | | Grand murin | Grand rhinolophe | Murin à moustaches | Murin de Daubenton | Noctule de Leisler | Petit Rhinolophe | Murin de Bechstein | Murin à oreilles échanquées |
|-----------|---|-------------|------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------------|--------------------|-----------------------------|
| 210013045 | BOIS DES HAUTS, DES COTEAUX, DES HAVILLONS ET VALLONS AU NORD DE PREZ-SOUS-LAFAUCHE | | | | | X | | | |
| 210013052 | ANCIENNES CARRIERES SOUTERRAINES VERS LES TERRIERES A REYNEL | | X | X | | | X | | X |
| 210020005 | BOIS DE LA COMBE A L'ANE A ANDELLOT BLANCHEVILLE | X | | | | | | X | |
| 210020006 | VERSANTS RAIDES ET EBOULIS DE LA FORET DE LACRETE | | | | X | | | | |
| 210020009 | COMBE DES ERMITES, ETANGS ET VALLON DES BATTANTS À REYNEL | | | | | | X | | |
| 210020007 | PARTIE AVAL DE LA VALLEE DU ROGNON | X | | | | | | X | |
| 210000629 | VALLON DU CUL DE CERF ET COTEAUX DE LA VIERGE A ORQUEVAUX | | X | X | | | X | | |
| | Nombre de citations | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 |

Tableau 5 : Espèces de chiroptères mentionnées au sein des ZNIEFF 1 présentes dans un rayon de 15 km du projet d'implantation

c) Avifaune déterminante

Dans 26 ZNIEFF de type I, des espèces déterminantes d'oiseaux, ou de rapaces sont notées. Au total, 17 espèces sont citées. La Pie-grièche écorcheur est l'espèce la plus souvent mentionnée (12 sites/26), avec la Buse variable pour les rapaces (13 sites/26). Le Milan royal est mentionné quant à lui dans 8 sites sur 26 et la Cigogne noire dans 3 sites sur 26.

| | | Alouette lulu | Bruant zizi | Cigogne noire | Cincle plongeur | Pie grièche écorcheur | Pigeon colombin | Pouillot de Bonelli | Râle d'eau | Autour des palombes | Bondrée apivore | Buse variable | Epervier d'Europe | Faucon hobereau | Hibou moyen duc | Milan noir | Milan royal | Rougequeue à front blanc |
|-----------|--|---------------|-------------|---------------|-----------------|-----------------------|-----------------|---------------------|------------|---------------------|-----------------|---------------|-------------------|-----------------|-----------------|------------|-------------|--------------------------|
| 210000646 | BOIS ET PELOUSES DE LA COMBE POISSONVAU, DE LA COTE NOCULON ET DE LA VIEILLE COTE À VOUECOURT | X | | | | X | | | | | | | | | | | | |
| 210020131 | BUTTE DE LA VIERGE, COTEAUX DE LA CHADENIÈRE ET DE MARONVAL À NONCOURT-SUR-LE-RONGEANT ET POISSONS | X | | | | X | | | | | X | | | | | X | | |
| 210000648 | BOIS DE BUXIERES, FRONCLES ET VILLIERS | | | | | X | | | | | X | X | X | | | X | X | |

| | | Alouette lulu | Bruant zizi | Cigogne noire | Cincle plongeur | Pie grièche écorcheur | Pigeon colombin | Pouillot de Bonelli | Râle d'eau | Autour des palombes | Bondrée apivore | Buse variable | Epervier d'Europe | Faucon hobereau | Hibou moyen duc | Milan noir | Milan royal | Rougequeue à front blanc | |
|-----------|--|---------------|-------------|---------------|-----------------|-----------------------|-----------------|---------------------|------------|---------------------|-----------------|---------------|-------------------|-----------------|-----------------|------------|-------------|--------------------------|--|
| 210008989 | COMBES DE PRELE ET DE FRANCONVAU, DE DOULAINCOURT A DOMREMY-LANDEVILLE | | | | | X | | | | | | X | X | X | | | | | |
| 210008986 | COMBE DU BOUILLON DANS LA FORET DU PAVILLON A PAUTAINES | | | | | | X | | | X | | X | | | | | | | |
| 210008931 | COMBES BOISEES DE VIGNORY | | | | | | | | | | | X | | | | | X | | |
| 210009518 | COTEAUX EN PELOUSES ET PINEDES DE MUSSEY-SUR-MARNE, FRONVILLE ET SAINT-URBAIN-MACONCOURT | X | | | | X | | | | | | X | | | | | | | |
| 210013045 | BOIS DES HAUTS, DES COTEAUX, DES HAVILLONS ET VALLONS AU NORD DE PREZ-SOUS-LAFAUCHE | | | | | | | X | | | | X | X | | X | X | | | |
| 210015549 | VALLEE ET VERSANTS DE L'OSNE ENTRE OSNE-LE-VAL ET CUREL | | X | | | X | | | | | X | X | | | | | X | | |
| 10009519 | COMBE BOISEE DE GRANDVAU A VOUECOURT ET VIEVILLE | | | | | | | | | | | X | X | | | | | | |
| 210020005 | BOIS DE LA COMBE A L'ANE A ANDELLOT BLANCHEVILLE | | | | | | | | | | | X | | | | | | | |
| 210020109 | FORET DE LA VALLEE NOIRE, DES CLAIRS CHENES ET DU HAUT MONT A CHEVILLON ET OSNE-LE-VAL | | | | | | | | | | | X | | | | | | | |
| 210020148 | BOIS DE PENTE ET VALLON DE SOMBREUIL A L'OUEST DE FRONVILLE | | | X | X | X | | | | | | X | | | | | X | | |
| 210020006 | VERSANTS RAIDES ET EBOULIS DE LA FORET DE LACRETE | | | | | | | | | | | X | | | | | | | |
| 210020009 | COMBE DES ERMITES, ETANGS ET VALLON DES BATTANTS A REYNEL | | | | | | | | | | | | | | | X | X | | |

| | | Alouette lulu | Bruant zizi | Cigogne noire | Cincle plongeur | Pie grièche écorcheur | Pigeon colombin | Pouillot de Bonelli | Râle d'eau | Autour des palombes | Bondrée apivore | Buse variable | Epervier d'Europe | Faucon hobereau | Hibou moyen duc | Milan noir | Milan royal | Rougequeue à front blanc | |
|-----------|--|---------------|-------------|---------------|-----------------|-----------------------|-----------------|---------------------|------------|---------------------|-----------------|---------------|-------------------|-----------------|-----------------|------------|-------------|--------------------------|---|
| 210020114 | BOIS ET PELOUSES DES COTEAUX AU SUD-EST DE THONNANCE-LES-JOINVILLE | | | | | | | X | | | | | | | | | | X | |
| 210020190 | COMBE DE BENNE À SAUCOURT-SUR-ROGNON ET DOMREMY-LANDEVILLE | | | | | | X | | | | | | | | | | | X | |
| 210020007 | PARTIE AVAL DE LA VALLEE DU ROGNON | | | | X | X | | | | | | | | | | | | | |
| 210000647 | COTEAUX D'OUVILLE ET COMBE DE LA FEMME MORTE A PROVENCHERES-SUR-MARNE | | | | | X | X | | | | | | | | | X | X | | |
| 210020192 | VALLEE DE LA MANOISE ENTRE MANOIS ET VIGNES-LA-COTE | | | | X | X | | | | | | | | | | | | | |
| 210020149 | RUISSEAUX DE VRINVAL ET SES ANNEXES À MUSSY-SUR-MARNE ET ROUVROY-SUR-MARNE | | | X | X | X | | | | | | | | | | X | | | X |
| 210020098 | PELOUSES ET PRAIRIES DU COTEAUX DE VELAIRE A EPIZON | | | | | X | | | | | | | | | | | | | |
| 210020088 | VAL DE LA JOUX À ROCHES-BETTAINCOURT | | | X | X | | | | | | | | | | | | | | |
| 210000635 | PELOUSES DES LACETS DE MELAIRE AU NORD DE POISSONS | X | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 210000629 | VALLON DU CUL DE CERF ET COTEAUX DE LA VIERGE A ORQUEVAUX | | | | X | | | X | | | | | | | | | | | |
| | Nombre de citations | 4 | 1 | 3 | 6 | 12 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 13 | 4 | 1 | 1 | 6 | 8 | 1 | |

Tableau 6: Espèces d'oiseaux déterminantes mentionnées au sein des ZNIEFF 1 présentes dans un rayon de 15 km du projet d'implantation

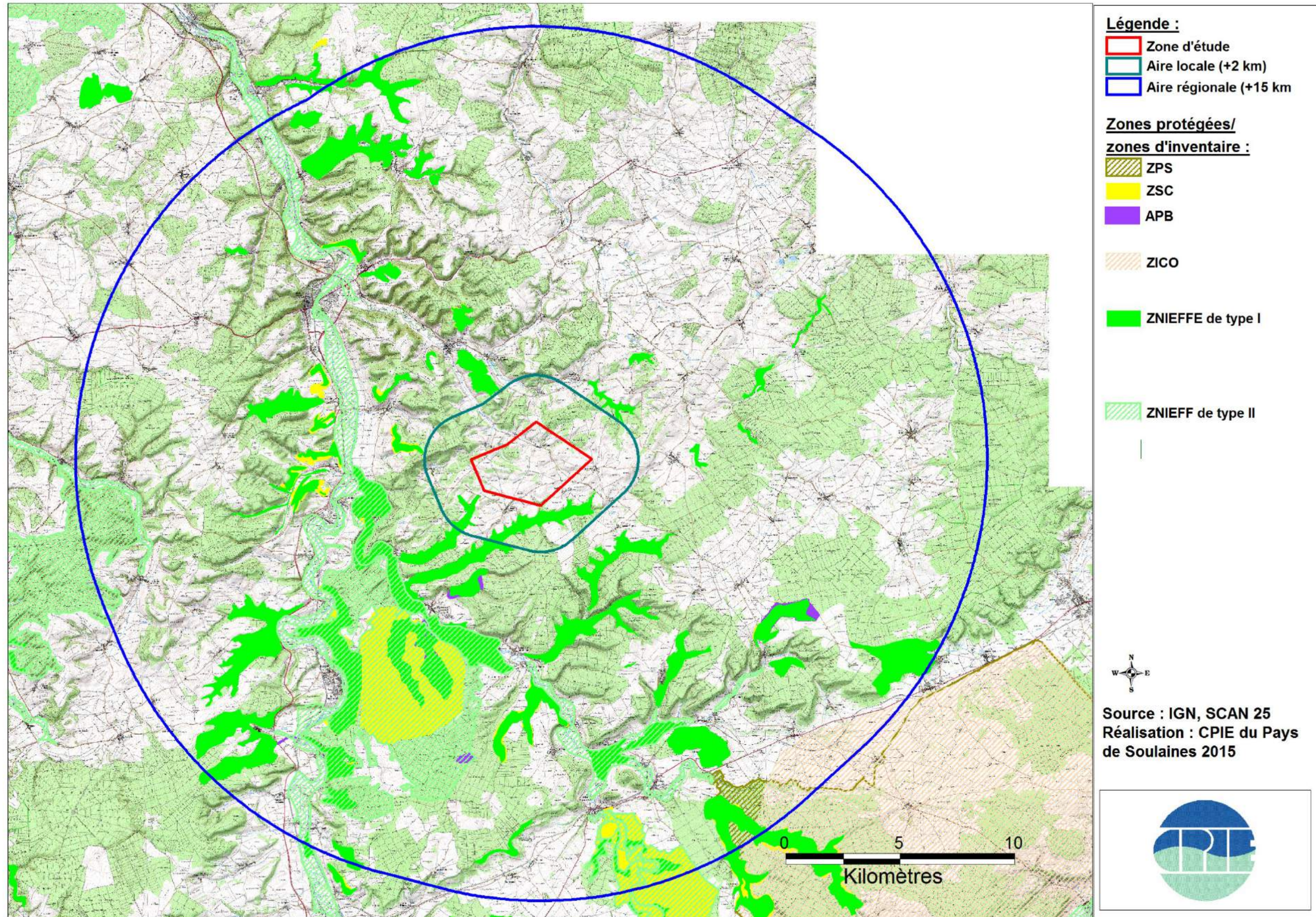


Figure 2. Périmètres d'inventaires et de protection dans un rayon de 15 kilomètres autour du projet

II.2. Périmètres Directive Oiseaux

Une Zone d'Intérêt Communautaire pour les Oiseaux (ZICO) et une Zone de Protection Spéciale (ZPS) sont situées dans un rayon de 15 kilomètres autour du projet d'extension.

| N° | Intitulé | Description sommaire | Surface (ha) | Dist. (km) |
|-----------|----------|---|--------------|------------|
| FR2112011 | Bassigny | Vaste plateau calcaire entaillé de nombreuses vallées qui constituent des axes de migration importants. | 78527 | 13.7 |

Tableau 7 : Périmètres ZPS présents dans un rayon de 15 km autour du projet

II.2.1. Espèces d'intérêt communautaire visées

Pour notre analyse, nous avons sélectionné uniquement les espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire et patrimoniales potentiellement présentes régulièrement sur la zone d'implantation du projet et impactables par les éoliennes en fonctionnement (DÜRR, 2014).

| N° | Intitulé | Espèces annexe 4 | Autres espèces importantes d'oiseaux |
|-----------|----------|--|--------------------------------------|
| FR2112011 | Bassigny | Grand Cormoran, Héron cendré, Cigogne noire, Cigogne blanche, Cygne tuberculé, Bondrée apivore, Milan noir, Milan royal, Busard des roseaux, Balbuzard pêcheur, Busard cendré, Busard Saint Martin, Balbuzard pêcheur, Faucon hobereau, Faucon pèlerin, grue cendrée, Pluvier doré, Vanneau huppé, Hibou des marais, Pic noir, Alouette lulu, Hirondelle de rivage, Grive litorne, Pie grièche écorcheur | / |

Tableau 8. Espèces d'oiseaux d'intérêt patrimonial, impactable et potentiellement présentes dans la ZPS dans un rayon de 15 km autour du projet

II.2.2. Relations fonctionnelles entre le territoire du projet et les espèces visées

La limite de la ZPS du Bassigny est éloignée de 13700 mètres du projet, de même que la ZICO du même nom.

La zone d'étude peut être fréquentée par l'ensemble des espèces citées comme territoire de chasse ou d'éventuels corridors de déplacements.

Parmi les espèces méritant une attention particulière lors des investigations de terrain, on notera :

- la Cigogne noire et la Cigogne blanche ;
- le Milan royal et le Milan noir;
- le Busard cendré et le Busard Saint Martin ;
- le Faucon pèlerin.

II.3 Sites d'Intérêt communautaire

Sept sites d'intérêt communautaire se situent à moins de 15 km de la zone d'étude du projet.

| N° | Intitulé | Espèces annexe II et rapaces | Surface (ha) | Distance (km) |
|-----------|---|--|--------------|---------------|
| FR2100247 | PELOUSES ET FRUTICEES DE LA REGION DE JOINVILLE | Petit Rhinolophe, Grand Murin, Murin à oreilles échancrées, Barbastelle d'Europe, Buse variable | 382 | 2.5 |
| FR2100291 | VALLEE DU ROGNON DE DOULAINCOURT A LA CONFLUENCE AVEC LA MARNE | Murin de Bechstein, Grand Murin | 486 | 3.8 |
| FR2100323 | CUL DU CERF | Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe, Buse variable, Epervier d'Europe, Autour des palombes | 176 | 10.5 |
| FR2100317 | FORÊT DE DOULAINCOURT | Buse variable, Bondrée apivore, Milan royal, Milan noir, Epervier d'Europe, Busard Saint Martin, Autour des palombes | 2057 | 6.4 |
| FR2100318 | BOIS DE VILLIERS/MARNE, BUXIÈRES-LES-FRONCLES, FRONCLES ET VOUÉCOURT | Buse variable, Bondrée apivore, Milan royal, Milan noir, Epervier d'Europe, | 650 | 6.7 |
| FR2100319 | VALLEES DU ROGNON ET DE LA SUEURRE ET MASSIF FORESTIER DE LA CRETE ET D'ECOT-LA-COMBE | Murin de Bechstein, Grand Murin, Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe, Buse variable, Milan noir, Milan royal, Busard cendré, Bondrée apivore, Epervier d'Europe | 3928 | 13.4 |
| FR2100322 | VAL DE LA JOUX ET LA VOUETTE À ROCHES-SUR-ROGNON | / | 326 | 7.5 |

Tableau 9. Espèces d'intérêt patrimonial, impactable et potentiellement présentes dans les Sites d'intérêt communautaire situés dans un rayon de 15 km autour du projet

II.4. Arrêté de protection de biotope

Dans le périmètre de 15km autour du projet, il existe trois sites disposant d'un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope. Il s'agit de l'APB FR380023, Cul du Cerf, situé à 10.5 km, de l'APB FR3800504, Biotope à Truite Fario (Ruisseaux le Ribeaux), situé à 13.6 km et le Marais forestier de Doulaincourt, situé à 3.6 km.

Les espèces essentiellement végétales visées par ce dernier arrêté ne présentent pas d'enjeu pour le présent projet. Il en est de même pour le Biotope à Truite fario. Seul l'APB du Cul du Cerf présente un enjeu, et notamment d'un point de vue chiroptérologique, car présentant du Grand Rhinolophe, espèce à large déplacement.

III. CONTINUITES ECOLOGIQUES

III.1. Introduction

La Trame verte et bleue est un réseau écologique formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques. Elle est un outil d'aménagement durable du territoire qui contribue à enrayer la perte de biodiversité, à maintenir et restaurer ses capacités d'évolution et à préserver les services rendus, en prenant en compte les activités humaines.

Elle doit permettre aux espèces animales et végétales de se déplacer pour assurer leur cycle de vie et favoriser leur capacité d'adaptation.

Les continuités écologiques constitutives de la Trame verte et bleue comprennent deux types d'éléments : des « réservoirs de biodiversité » et des « corridors écologiques ».

Les réservoirs de biodiversité sont des zones vitales, riches en biodiversité où les individus peuvent réaliser l'ensemble de leur cycle de vie.

Les corridors écologiques sont des voies de déplacement empruntées par la faune et la flore et qui relient les réservoirs de biodiversité.

Les réseaux de continuités écologiques au niveau régional sont définis dans le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE). Pour la région Champagne Ardenne, ce schéma est actuellement disponible au format SIG, mais n'a pas vocation à représenter l'emprise réelle des parcelles constituant les corridors. Les réservoirs de biodiversité ont eux aussi été délimités à une échelle du 1/100 000ème, avec des limites « lissées ». Les bordures des deux entités ont donc fait l'objet d'une adaptation locale.

Cette partie présente donc les enjeux de continuités écologiques à l'échelle régionale, c'est à dire dans un rayon de 15 km autour de la zone d'étude, mais aussi à l'échelle locale.

III.2. Les continuités écologiques définies par le projet de SRCE

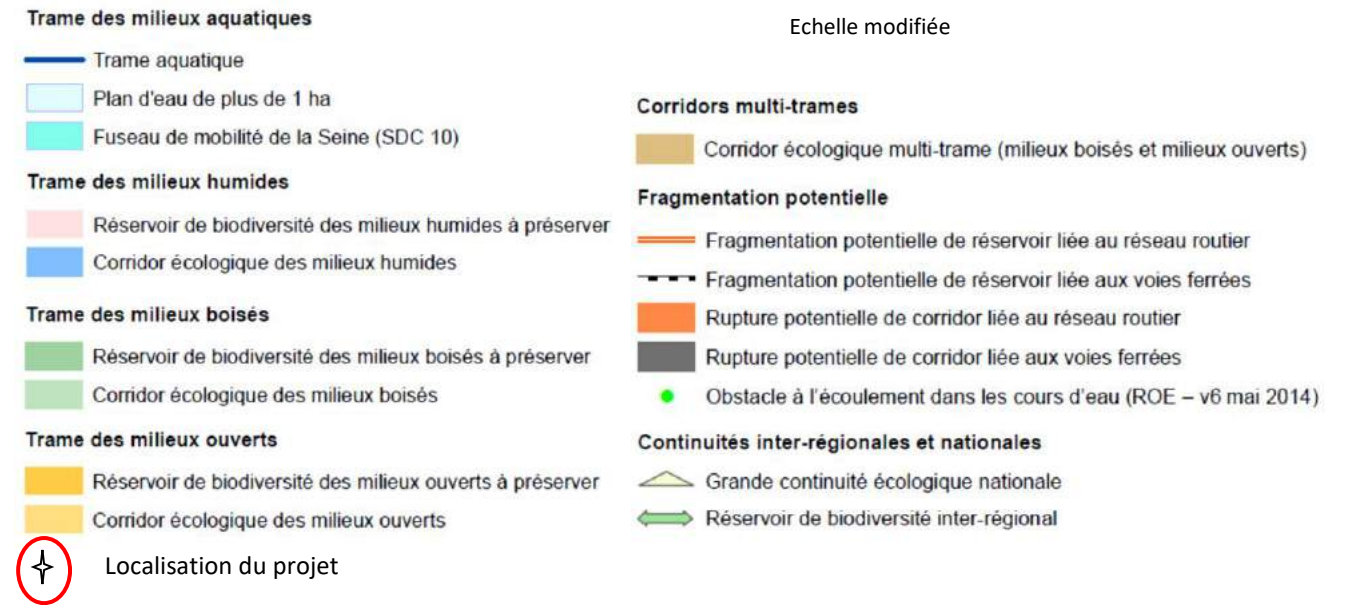
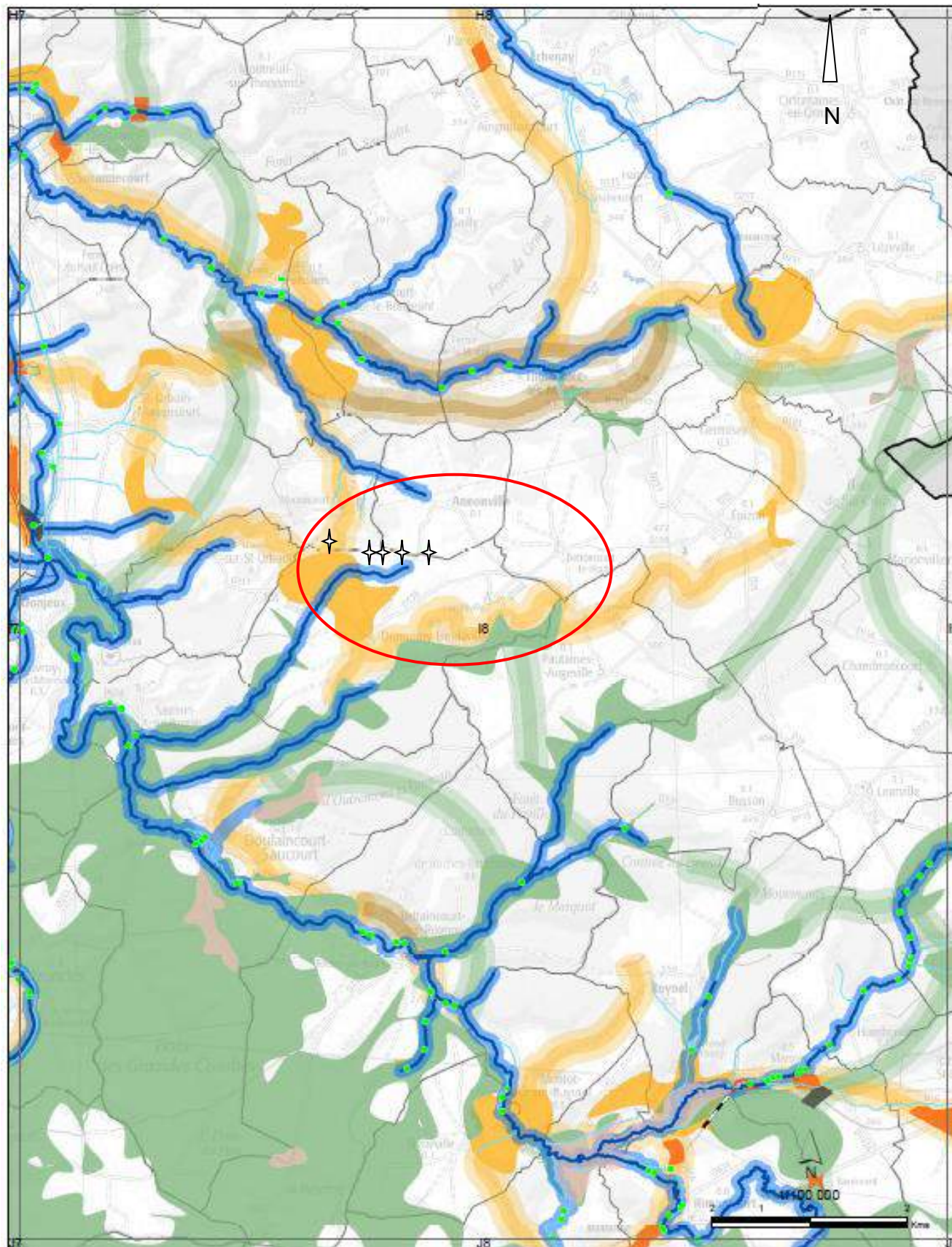


Figure 3. Extrait de la dalle du SRCE en cours de consultation (juin 2015) sur le territoire d'étude

D'après le SRCE, validé en novembre 2015, plusieurs unités écologiques sont présentes au sein du projet. Ces unités écologiques se déclinent en deux catégories, d'un côté les réservoirs (espaces remarquables issus de zonages environnementaux ou espaces plus ordinaires avec des structures paysagères importantes) et de l'autre les corridors (secteurs qui présentent des fonctions de couloir entre réservoirs).

La zone d'étude se situe entre les vallées du Rognon et du Rongean, à l'interface entre un système de vallées boisées et pâturées et le plateau plus cultivé, à l'est de la zone d'étude. Au sein du périmètre d'étude, les unités écologiques sont nombreuses mais morcelées par les cultures céréalières, présentes essentiellement au centre et à l'est de la zone. Les unités boisées ainsi que quelques zones ouvertes de pâtures et prairies concentrent une grande part de la faune et de la flore. La carte présentant les corridors écologiques du site est présentée ci-dessous.

L'éolienne E1 se trouve dans un corridor écologique défini pour les milieux ouverts, à objectif de restauration, dans le SRCE. Ce corridor relie les deux réservoirs de biodiversité de milieux ouverts, situés l'un entre Vaulx-sur-Saint-Urbain et Domrémy-Landéville et l'autre au sud de Poissons. L'essentiel du corridor est composé de cultures, ponctuées çà et là de pâtures. L'emplacement de l'éolienne E1 sur une parcelle cultivée est défini comme un secteur peu favorable aux déplacements des espèces de milieu ouvert. En effet, ces déplacements s'effectuent préférentiellement dans les prairies et pâtures, le long des chemins enherbés, des friches ou tout autre milieu dont le couvert végétal abrite une diversité d'espèces floristique. La présence de l'éolienne n'est donc pas de nature à remettre en cause les continuités écologiques de la zone.

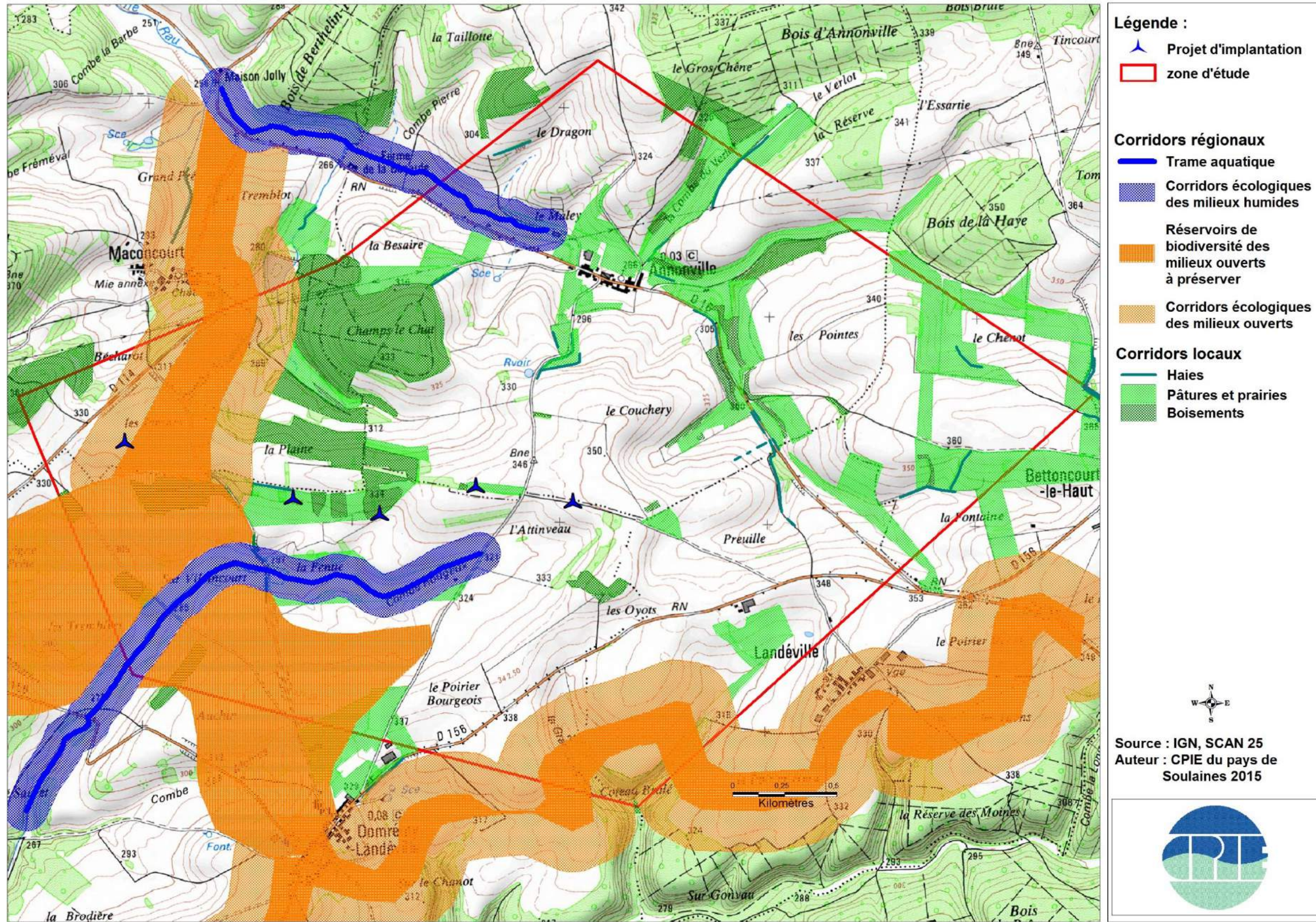


Figure 4. Carte des corridors locaux et régionaux définis sur la zone

III.3. Les corridors définis pour l'avifaune par le Schéma Régional Eolien

Afin de prendre en compte les aspects migration, qui constituent des enjeux potentiellement forts vis-à-vis de l'éolien, il a été recherché la possibilité de mettre en évidence des couloirs majeurs de migration de l'avifaune sur l'ensemble de la Région Champagne-Ardenne. Dans le cadre du Schéma Régional Eolien, la LPO a été missionnée pour réaliser cette étude, sur la base des données réglementaires, des données naturalistes centralisées à la LPO et des données recueillies dans des publications issues d'études sur des Parcs éoliens existants. La carte réalisée d'après cette étude présente des couloirs migratoires, selon trois niveaux : les couloirs principaux, les couloirs secondaires et les couloirs potentiels.

Ce travail a été réalisé de la même façon pour l'avifaune locale. Les oiseaux considérés dans l'étude sont basés sur une série de publications qui fait référence en matière de hiérarchisation des priorités de conservation et de protection de l'avifaune.

Les éléments pris en compte concernent la taille des domaines vitaux, des territoires de chasse ou de prospection de nourriture autour des nids, les dortoirs ou les zones de repos. Le rayon rapproché correspond à une sensibilité maximum, le rayon élargi correspond à une sensibilité forte et le dernier périmètre correspond à une sensibilité moyenne. Les rayons sont variables en fonction des sites.

Le projet de la Combe Rougeux se situe sur un couloir secondaire de migration pour l'avifaune, et à environ 2,5 km d'un enjeu fort défini pour l'avifaune locale (Figure 5).

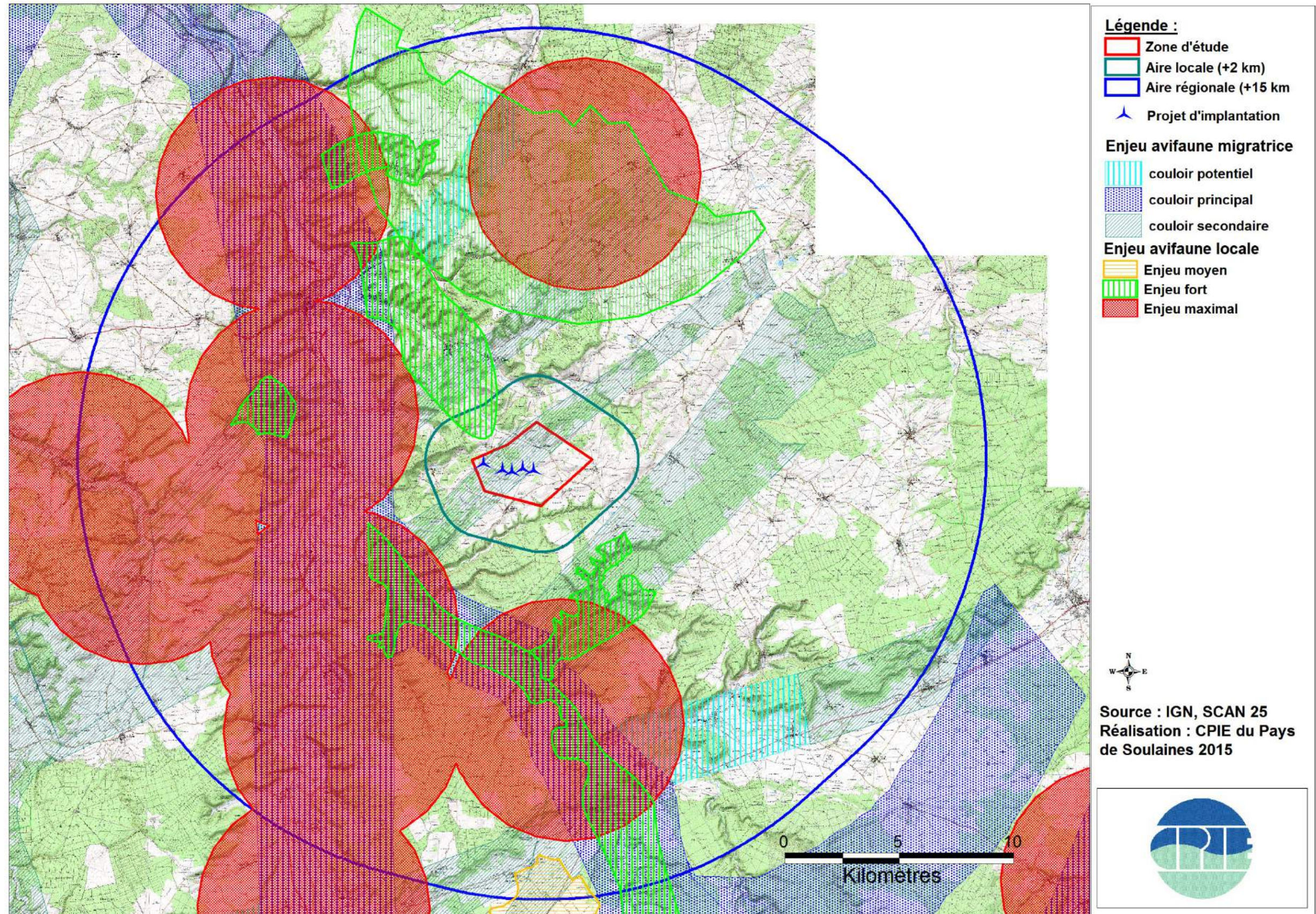


Figure 5. Carte des enjeux de l'avifaune migratrice et locale (Source SRE)

III.4. Les corridors définis pour les chiroptères par le Schéma Régional Eolien

Dans le cadre de la révision du schéma régional éolien de Champagne-Ardenne (élaboré en 2005), le Conservatoire des Espaces Naturels de Champagne-Ardenne (CENCA) a réalisé une synthèse des sensibilités chiroptères liées au développement de l'éolien en Champagne Ardenne afin d'actualiser les données, en prenant en compte le retour d'expérience acquis au cours des dernières années. Cette synthèse concerne à la fois les espèces locales et migratrices. Les enjeux liés aux chiroptères sont présentés sous trois niveaux : enjeu fort, enjeu moyen et enjeu faible.

Le projet éolien de la Combe Rougeux se situe sur une zone d'enjeu potentiel au niveau des chiroptères migrateurs et en dehors des enjeux définis par le SRE pour les chiroptères locaux. (Figure 6).

- Axes de déplacements des chiroptères sur le site :

La carte illustrant les habitats favorables et les déplacements présumés des chiroptères sur le site est présentée en Figure 7.

Pour mieux comprendre les déplacements des chiroptères sur le site, un dispositif d'écoute automatique a été mis en place par le Bureau d'étude SENS OF LIVE en avril 2016, et ce pour une durée d'un an. Le dispositif est installé sur le mât de mesures situé à 700 mètres des implantations prévues. Il est équipé de deux microphones permettant l'écoute en hauteur et l'écoute au niveau du sol. Ce dispositif permettra à terme d'identifier la répartition temporelle des différentes espèces de chauves-souris sur le site et de compléter la liste des espèces fréquentant la zone. Ce dispositif permettra en outre d'affiner le bridage des machines.

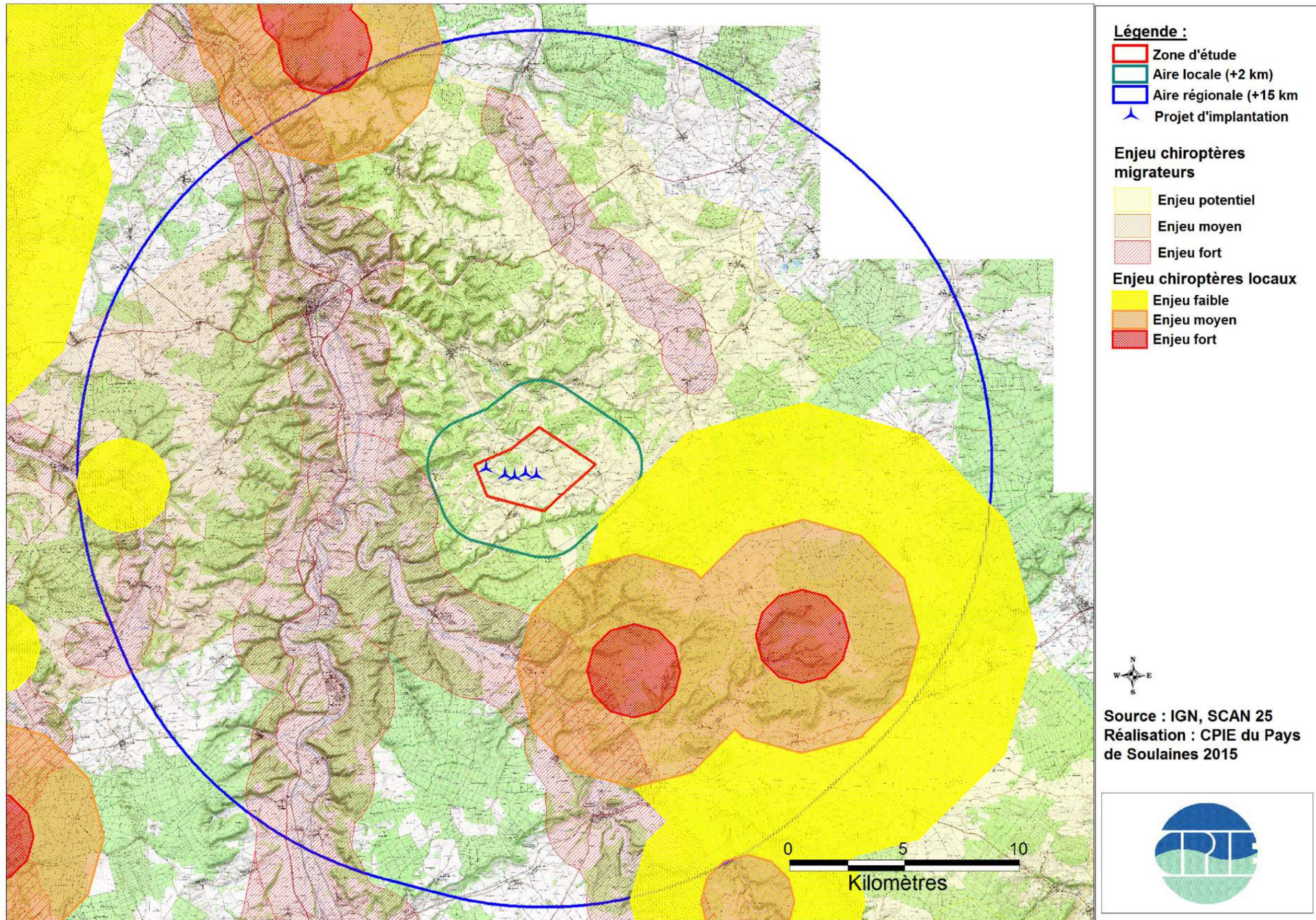


Figure 6. Carte des enjeux régionaux chiroptères (espèces migratrices et locales) (Source SRE)

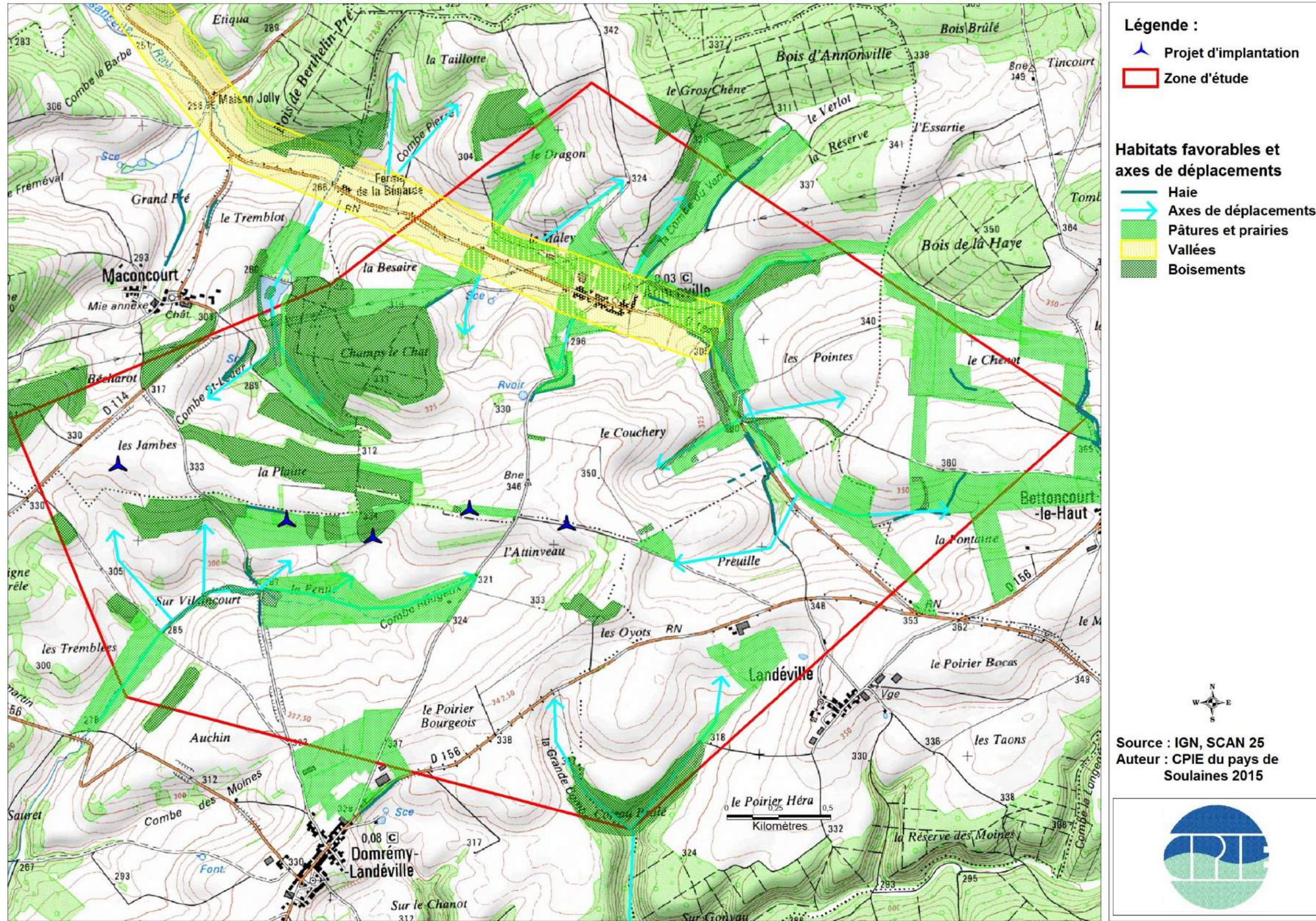


Figure 7. Carte des habitats favorables et des déplacements pressentis des chiroptères

IV. AVIFAUNE

IV.1. Méthodologie d'inventaires de terrain

IV.1.1 Préambule

Les données présentées ici reprennent les études ornithologiques de 2015 réalisées par le CPIE du Pays de Soulaines. Les différentes sorties avaient alors été planifiées en fonction de la phénologie des espèces.

Concernant les protocoles d'inventaires sur le terrain, nous avons appliqué les recommandations de la DREAL Champagne-Ardenne, à savoir pour l'avifaune : [LPO Champagne-Ardenne (coord.), 2010. Schéma Régional Eolien – Volet avifaune - LPO Champagne Ardenne, ANN, ReNArd, CPIE du Pays de Soulaines/ DREAL Champagne Ardenne. 45p.]

IV.1.2. Période de nidification

Pour le suivi de l'avifaune nicheuse, nous avons choisi un protocole d'échantillonnage s'appuyant sur une méthode d'inventaire standardisée : le suivi de points d'écoute selon la méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA).

La méthode des points d'écoute permet de disposer de point de référence pour mesurer les abondances de manière proportionnée et qualitative sur le territoire d'études. Il n'existe pas d'autres méthodes disposant par ailleurs d'une solide base de référence à l'échelle nationale permettant ainsi les comparaisons avec les analyses du programme STOC développé par le Muséum National d'Histoire Naturelle.

✓ Méthode des points d'écoute

La méthode des points d'écoute est inspirée des Indices Ponctuels d'Abondance, mise au point par BLONDEL, FERRY et FROCHOT (1970). Elle nécessite la présence d'un observateur, immobile pendant une durée de 5 minutes (durée identique au protocole national STOC EPS) au centre de la station d'échantillonnage (point d'écoute). Pendant la durée standard, il va noter un maximum de couples de chaque espèce selon la cotation suivante :

- * 0,5 pour un oiseau seulement observé ou entendu par un cri,
- * 1 pour un mâle chanteur, un couple, un nid occupé ou un groupe familial.

Pour chaque espèce, l'IPA unité résulte de deux comptages partiels effectués à des dates différentes de la saison de nidification, ceci **afin de recenser les nicheurs précoces (de mi à fin avril) et les nicheurs tardifs (fin mai, début juin principalement les espèces migratrices absentes lors du premier comptage).**

Les IPA sont toujours réalisés durant les trois à quatre premières heures de la journée, période où les oiseaux se manifestent le plus, en particulier par leur chant, et dans de bonnes conditions météorologiques : temps calme, sans vent ni pluie, facteurs qui commandent aussi la plus grande émission des chants par les oiseaux (pluie et vent annulant ou réduisant le chant), et leur bonne réception par l'observateur.

C'est une méthode rapide, adaptée à toutes les études touchant aux relations oiseau/milieu : structure qualitative et quantitative des populations dans différents stades d'un même groupement ou dans des groupements différents, détermination de l'habitat optimal d'une espèce...

Dans le cadre de ces études, 10 points d'écoute d'une durée de 5 minutes ont été utilisés et répartis sur la zone d'étude en 2015 (les 22 avril et 19 mai 2015). L'emplacement des différents IPA permet d'inventorier l'avifaune présente dans tous les habitats naturels de la zone d'étude.

Cet échantillonnage a été complété par

- des prospections pour rechercher les couples de rapaces diurnes présents sur la zone.
- des écoutes nocturnes pour localiser les rapaces nocturnes (le 25 avril 2015) et les espèces crépusculaires comme la Caille des blés (le 26 juin 2015).

✓ Transects d'observations

Le protocole a été complété par le recueil des observations sur les trajets entre les points d'écoute ainsi que par des campagnes spécifiques de localisation des espèces patrimoniales comme la Pie grièche écorcheur, ou certains rapaces diurnes.

Au cours des investigations de terrain, tout indice permettant l'identification d'une espèce est noté ou prélevé (nid, loge de pic, pelote de réjection...).

Les résultats de terrain obtenus sont ensuite comparés à des référentiels d'interprétation régionaux et nationaux.

IV.1.3. Période de migration

a) Méthodes appliquées sur le terrain

Pour le suivi de la migration, nous avons privilégié une approche qualitative en étudiant les comportements des groupes d'oiseaux sur un périmètre éloigné plutôt que des comptages bruts horaires sur des points d'observation directement sur le site d'implantation. En effet, l'étendue de la zone d'étude ne permet pas en un point donné pour un observateur isolé de posséder une vision suffisante de l'ampleur de la migration ni du comportement des oiseaux.

Pour disposer d'une approche générale du contexte, nous débutons la prospection en voiture en partant de l'amont du site par rapport au sens migratoire et en empruntant des itinéraires variés et aléatoires jusqu'au repérage de groupes d'oiseaux en vol ou en stationnement. S'il s'agit d'oiseaux de grande taille (type rapaces), nous les comptabilisons et suivons leur déplacement au droit du projet. S'il s'agit de petits oiseaux, nous notons le nombre, le point de contact et le sens de déplacement. Si la migration est diffuse, nous balayons ainsi l'ensemble de la zone d'étude.

Si la migration s'avère plus intense, nous parcourons plus précisément le site d'implantation en marquant des arrêts de 40 minutes sur des points hauts d'observation puis à partir de l'un d'eux où la migration nous semble plus forte, nous réalisons un transect pédestre jusqu'à une zone repère (lisière forestière, fond de vallon), et nous estimons la répartition des oiseaux le long du transect réalisé.

Cette méthode a pour objectif de connaître et d'évaluer le comportement des oiseaux avec un large périmètre autour de la zone d'étude. Elle permet entre autres d'estimer l'importance des effectifs passant sur la zone d'étude au regard des éventuels couloirs et corridors migratoires proches.

5 points d'observation d'une durée de 40 minutes permettant de visualiser les déplacements locaux et migratoires sur l'ensemble de la zone d'étude ont été utilisés. Ainsi, au niveau de chaque point, l'observateur note toutes les espèces d'oiseau survolant la zone ainsi que leurs effectifs, leurs directions et leurs comportements.

b) Généralités

Un axe migratoire général nord-est /sud-ouest

Comme pour l'ensemble de la région, les mouvements migratoires pré-nuptiaux et post-nuptiaux s'effectuent majoritairement selon un axe nord-est / sud-ouest.

Des comportements migratoires variés

La migration des oiseaux est un phénomène très complexe. Le comportement varie énormément entre le jour et la nuit, selon l'orientation des vents dominants et en fonction du relief local.

➤ La migration nocturne

En France, les suivis des comportements migratoires sont principalement effectués à partir de suivis diurnes. Pourtant, la migration nocturne concerne des effectifs parfois bien plus importants comme il a pu être mis en évidence par les suivis par radars (*P. Raevel, com. pers.*). La plupart des espèces d'oiseaux, à l'exception des rapaces diurnes, est capable de migrer la nuit, principalement lorsque les conditions météorologiques le permettent : ciel dégagé (ou du moins faible nébulosité), vent arrière, présence d'un halo lunaire... Les reliefs légèrement vallonnés et la présence des surfaces boisées ont peu d'incidence sur le comportement des oiseaux. La hauteur des vols limite l'impact sur les parcs éoliens.

➤ Le rôle prépondérant du relief dans les déplacements diurnes

En journée, même lorsque les conditions météorologiques sont favorables, les oiseaux volent plus près du sol. Les déplacements suivent généralement la topographie. Malgré la capacité des oiseaux à effectuer des milliers de kilomètres en migration et de franchir des montagnes, les mers..., les bordures des plateaux du Bassin Parisien constituent selon leur orientation soit des contraintes naturelles qu'ils doivent franchir soit des corridors de migration qu'ils longent. Les vallées drainent également les migrateurs. Toutefois, la plupart des vallées qui scindent les plateaux de l'est du bassin parisien sont d'orientation nord/ sud ou nord-est / sud-ouest or l'axe de migration général sud-ouest / nord-est que les oiseaux empruntent, leur impose un franchissement des coteaux pour passer d'une vallée à l'autre. Ainsi, les oiseaux contournent les "lignes de crêtes" pour les franchir sur les secteurs les plus bas correspondant à des têtes de vallons généralement perpendiculaires aux vallées principales. Souvent, des haltes migratoires sont observées en amont des secteurs les plus accidentés. Lorsque le vent est contraire, les oiseaux volent très bas et s'efforcent de se protéger avec le relief. Dans ce cas, ils suivent les lignes de crêtes à l'abri du vent ou longent les lisières forestières.

Les espèces de grandes envergures (Milan royal, Grue cendrée ...) pratiquant le vol plané, utilisent les thermiques provoqués par la présence du relief. A l'instar de la plupart des passereaux, ces oiseaux se protégeront au maximum des vents contraires en longeant les lignes de crêtes mais s'en distinguent par l'utilisation des thermiques. Les oiseaux remontent alors sur les hauteurs pour trouver des vents porteurs favorables. Si les passereaux évitent de migrer massivement par vents contraires, il est fréquent d'observer les rapaces diurnes, comme le Milan royal, ou la Grue cendrée en mouvement malgré des conditions météorologiques à priori peu favorables.

IV.1.4. Hivernants

Pour le suivi des hivernants, les parcours réalisés à pieds et en voiture ont été aléatoires sur la zone d'étude. Nous avons ainsi été amenés à passer deux fois sur un même secteur en début et fin de campagne pour vérifier un stationnement, un reposoir... Dans la limite de l'accessibilité, toute la zone d'étude a été parcourue au cours de la campagne. Nous ne suivions pas de protocole de points d'écoute fixe ni d'indice kilométrique d'abondance au cours de la période hivernale.

IV.2. Résultats du suivi de l'avifaune

Tableau 10. Détails des campagnes de prospections avifaune (2014-2015)

| Date | Période | Conditions météorologiques | Observateur |
|------------|-----------------------|---------------------------------|------------------|
| 16/12/2014 | Hivernage | Ciel couvert, vent faible NO | Edouard Lhomer |
| 22/01/2015 | Hivernage | Ciel couvert et brume, vent nul | Edouard Lhomer |
| 25/02/2015 | Migration prénuptiale | Brouillard, vent nul | Edouard Lhomer |
| 06/03/2015 | Migration prénuptiale | Ciel dégagé, vent nul | Edouard Lhomer |
| 09/03/2015 | Migration prénuptiale | Ciel dégagé, vent faible NE | Edouard Lhomer |
| 12/03/2015 | Migration prénuptiale | Ciel dégagé, vent faible NE | Edouard Lhomer |
| 20/03/2015 | Migration prénuptiale | Ciel voilé, vent nul | Pierrick Millioz |
| 05/04/2015 | Migration prénuptiale | Ciel dégagé, vent nul | Pierrick Millioz |

| Date | Période | Protocole d'étude | Conditions météorologiques | Observateur |
|------------|--------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| 23/04/2015 | Nidification | Rapaces nocturnes | Peu nuageux, vent faible NO | Edouard Lhomer |
| 22/04/2015 | Nidification | IPA | Ciel dégagé, vent 1 à 2 | Edouard Lhomer |
| 19/05/2015 | Nidification | IPA | Ciel dégagé, vent nul | E. Lhomer/A. Villaumé |
| 04/06/2015 | Nidification | Rapaces diurnes | Ciel dégagé, vent nul | Anne Villaumé |
| 19/06/2015 | Nidification | Pie grièche écorcheur | Ciel dégagé, vent 1 | Alice Renaud |
| 26/06/2015 | Nidification | Caille des blés | Ciel dégagé, vent faible NE | C. Couteau/A.Renaud |

| Date | Période | Conditions météorologiques | Observateur |
|------------|------------------------|--|---------------|
| 16/12/2014 | Migration postnuptiale | Ciel dégagé, vent de force moyenne de sud ouest | Anne Villaumé |
| 03/09/2015 | Migration postnuptiale | Ciel dégagé, vent faible du nord | Anne Villaumé |
| 07/09/2015 | Migration postnuptiale | Éclaircies, vent faible de nord est | Anne Villaumé |
| 21/09/2015 | Migration postnuptiale | Éclaircies, vent nul | Anne Villaumé |
| 28/09/2015 | Migration postnuptiale | Ciel dégagé, vent faible NE | Anne Villaumé |
| 08/10/2015 | Migration postnuptiale | Ciel nuageux, vent nul | Anne Villaumé |
| 20/10/2015 | Migration postnuptiale | Ciel voilé puis belles éclaircies, vent faible de nord est | Anne Villaumé |
| 27/10/2015 | Migration postnuptiale | Belles éclaircies, vent d'ouest avec rafales | Anne Villaumé |

Remarque :

Au total, 22 visites de terrain ont été effectuées. Des données, issues de partenaires, concernant des espèces patrimoniales comme la Cigogne noire ou le Milan royal viennent compléter les données lors des campagnes de prospection.

Pour chaque individu contacté, une estimation de sa hauteur de vol a été réalisée. Sur le terrain, la majorité des oiseaux étant détectée à l'œil nu, il est difficile de relever ceux qui évoluent à haute altitude. Malgré l'utilisation de jumelle ou longue-vue, bon nombre d'espèces reste inobservable à haute altitude du fait de leur petite taille.

L'étude des périodes migratoires a été effectuée au cours de la journée, principalement le matin. Or, la majorité des oiseaux migrent la nuit (Dirksen & Winden, 1998). Les études menées avec l'appui technique de radars indiquent que la proportion d'oiseaux migrateurs serait 9 à 10 fois supérieure de nuit que de jour, et que la majorité des oiseaux migrateurs évolue entre 300 et 700 mètres d'altitude (bien que Van der Winden & al (1997 & 1999) indique qu'un grand nombre d'espèces sensibles (Limicoles, Anatidés) volent la nuit à des altitudes moyennes comprises entre 75 et 100 mètres).

L'étude de la migration nocturne demandant des outils techniques extrêmement coûteux, ne peut être prise en compte à l'heure actuelle.

De plus, comme l'indique Greet Ing (2004), un observateur ne voit seulement que 10 à 20% de l'ensemble des migrateurs survolant son point d'observation.

IV.2.1. Période d'hivernage (2014-2015)

a) Principales espèces contactées

Tableau 11 : Principales espèces contactées en période d'hivernage 2014-2015

| Dates | Principales espèces contactées |
|------------|---|
| 16/12/2014 | Buse variable, Faucon crécerelle, Vanneau huppé, Alouette des champs, Grive Litorne, Linottes mélodieuses, Pinsons des arbres, Grive musicienne, Grive draine, Grosbecs cassenois |
| 22/01/2015 | Buse variable, Faucon crécerelle, Vanneau huppé, Pinsons des arbres, Alouettes des champs, Linottes mélodieuses |

b) Observations réalisées

Peu d'oiseaux ont été observés sur le secteur en hivernage, l'espèce la plus observée lors de nos sorties est la Buse variable. Celle-ci est présente en effectifs moyens en particulier à proximité des boisements. Quelques individus de Faucons crécerelles ont également été observés en milieu ouvert.

Le Vanneau huppé est aussi présent sur la zone avec une cinquantaine d'individus dénombrés à chacune des sorties. Dans les boisements, un seul groupe important de 120 Pigeons ramiers a pu être noté.

Parmi les passereaux, les effectifs sont très restreints. Dans les cultures, un groupe d'environ 40 Pipits farlouses a été recensé. Quelques Alouettes des champs et Linottes mélodieuses sont présentes diffusément.

Les autres passereaux observés concernaient surtout des espèces forestières avec quelques individus de Pinsons des arbres, Grives musicienne et draine, Grosbecs cassenois observés dans les arbres ou en vol sur l'ensemble de la zone d'étude. La Grive litorne est présente également avec 3 individus entendus au sud ouest de la zone d'étude.

Aucun individu de Grue cendrée n'a été observé sur la zone en hivernage.

c) Conclusion

Les enjeux pour l'avifaune en hivernage sur la zone d'étude sont donc très faibles.

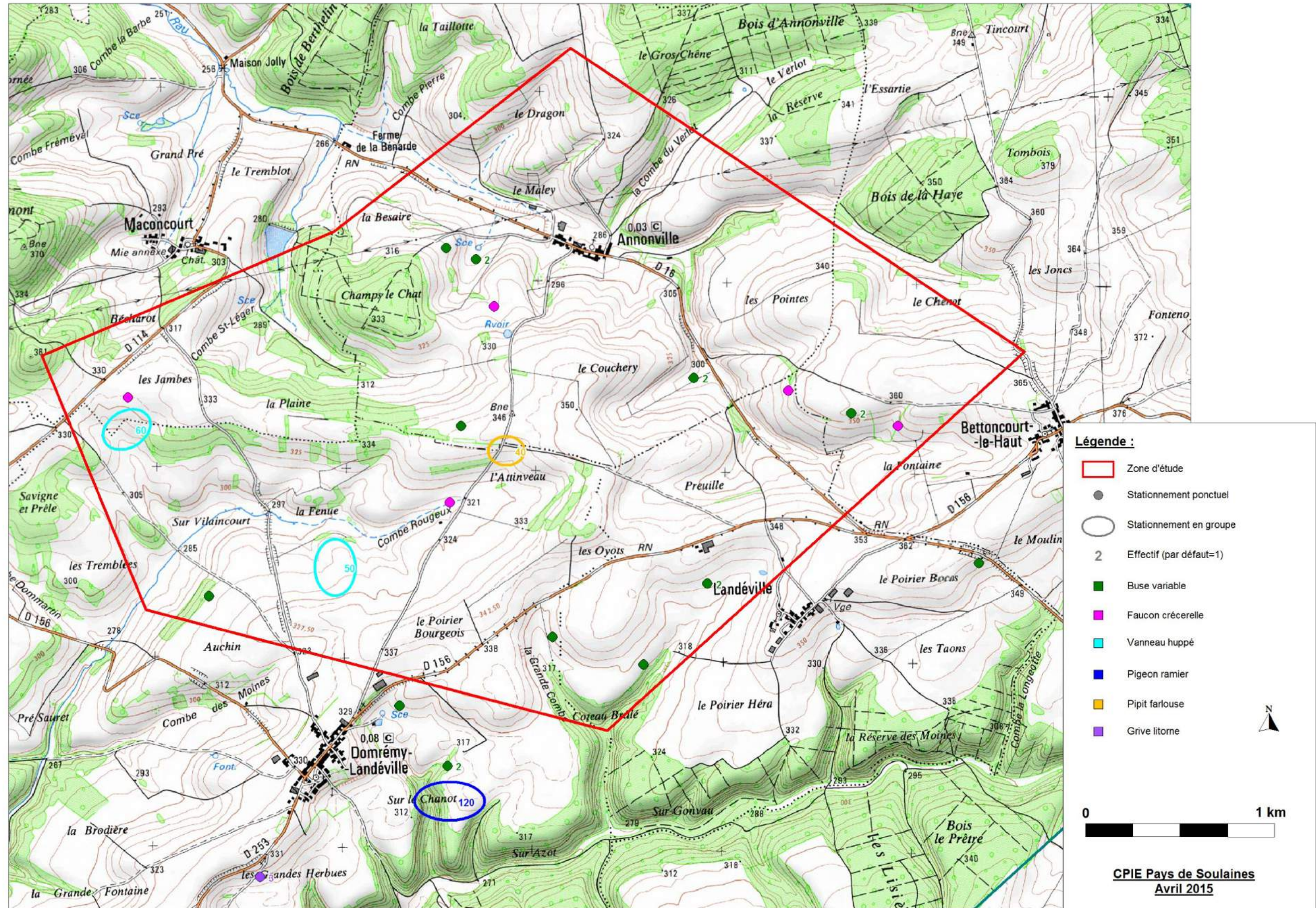


Figure 8. Avifaune en période d'hivernage (2014-2015)

IV.2.2. Période de migration prénuptiale

a) Principales espèces constatées

Tableau 12. Principales espèces contactées en période de migration prénuptiale 2015

| Dates | Principales espèces contactées |
|------------|---|
| 25/02/2015 | Milan royal, Buse variable, Epervier d'Europe, Faucon crécerelle, Vanneau huppé, Grue cendrée, Pigeon ramier |
| 06/03/2015 | Milan noir, Milan royal, Buse variable, Faucon crécerelle, Vanneau huppé, Grue cendrée, Pigeon ramier |
| 09/03/2015 | Milan noir, Milan royal, Buse variable, Faucon crécerelle, Vanneau huppé, Grue cendrée, Pigeon ramier, Pluvier doré |
| 12/03/2015 | Buse variable, Faucon crécerelle |
| 20/03/2015 | Milan noir, Milan royal, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Buse variable |
| 05/04/2015 | Buse variable, Faucon crécerelle |

b) Observations réalisées

Les observations ont été répertoriées sur 4 cartes ci-après selon la typologie suivante :

- Une carte sur la Buse variable et le Faucon crécerelle
- Une carte sur les autres rapaces
- Une carte sur les passereaux
- Une carte sur les autres oiseaux

Les rapaces

La Buse variable est présente en effectifs plus importants qu'en période d'hivernage, elle occupe les secteurs les plus boisés et leurs lisières : le vallon au sud de la zone d'étude et les buttes boisées au sud-est de Maconcourt. Quelques individus ont également été observés en migration active au centre de la zone d'étude.

Il semble que 2 couples de Faucons crécerelles occupent le secteur : un à proximité de Domrémy-Landéville et le second du côté de Bettoncourt-le-Haut.

Enfin au moins un couple d'Epervier d'Europe a pu être repéré en parade au sud de la zone d'étude en lisière du vallon boisé. Deux autres individus ont été observés en migration active lors des sorties.

Les espèces les plus observées en migration active sont les Milans royaux et noirs avec respectivement 32 et 11 individus sur 6 sorties, ce qui représente des effectifs non négligeables notamment pour le Milan royal.

Un axe de migration en particulier se dessine entre le village de Domrémy-Landéville et le Bois de la Haye au nord-ouest de Bettoncourt-le-Haut. Celui-ci est emprunté par la majorité des milans en migration tandis qu'un axe de moindre importance relie les 2 villages en passant au sud de la route D156.

Enfin parmi les autres rapaces, 2 Busards Saint-Martin ont été observés, dont un en migration active, de même qu'un Busard des roseaux.

Les passereaux

Des stationnements remarquables de Grives litornes ont été notés sur la zone d'étude avec des groupes de plusieurs centaines d'individus. Ceux-ci semblent assez mobiles et occupent des secteurs variés d'une sortie à l'autre où ils cherchent à se nourrir : dans les labours, les semis, les prairies pâturées...

Hormis cette espèce, seule l'Alouette des champs a été observée en stationnement en effectifs importants. Dans les boisements, les passereaux forestiers sont présents mais en petits nombres épars.

En migration active, des flux de passereaux en petits effectifs se déplacent sur les points hauts du relief en direction du nord-est. Le Pinson des arbres est l'espèce la plus contactée puis on trouve la Linotte mélodieuse, la Bergeronnette grise, l'Alouette lulu...

Les autres oiseaux

Le Pigeon ramier est bien présent avec quelques stationnements de dizaines à centaines d'individus à proximité des boisements (Annexe 6). Des vols en migration active transitent également sur les mêmes secteurs. Espèce proche, le Pigeon colombin a également été observé en petits groupes ça et là en migration active.

Quelques vols de Grues cendrées en effectifs assez restreints se concentrent sur la partie ouest de la zone d'étude ainsi qu'à l'est vers le village de Bettoncourt-le-Haut, avec un vol notable de 110 individus.

Parmi les limicoles, de petits groupes de Vanneaux huppés ont pu être observés en stationnement ou en vols dispersés tandis qu'un seul vol de Pluviers dorés a été noté en transit dans la zone d'étude.

Enfin, on trouve le Héron cendré en stationnement très ponctuellement dans les cultures et prairies.

c) Conclusion

Les effectifs sont plus faibles qu'en migration postnuptiale mais on retrouve sensiblement les mêmes espèces traversant la zone d'étude. Cette différence s'explique principalement par le nombre de passages qui est double en postnuptiale et par la présence de jeunes issus de la reproduction qui gonflent les effectifs sur la même période.

Le Milan royal et le Milan noir présentent un enjeu fort pour la zone d'étude. Dans une moindre mesure, le Vanneau huppé et le Pluvier doré présentent eux aussi un enjeu pour le site. La Grue cendrée fréquente également le site lors de sa remontée, notamment au niveau de Bettancourt-le-haut, mais les faibles effectifs et les hauteurs de vol ne montrent pas de réelle sensibilité.

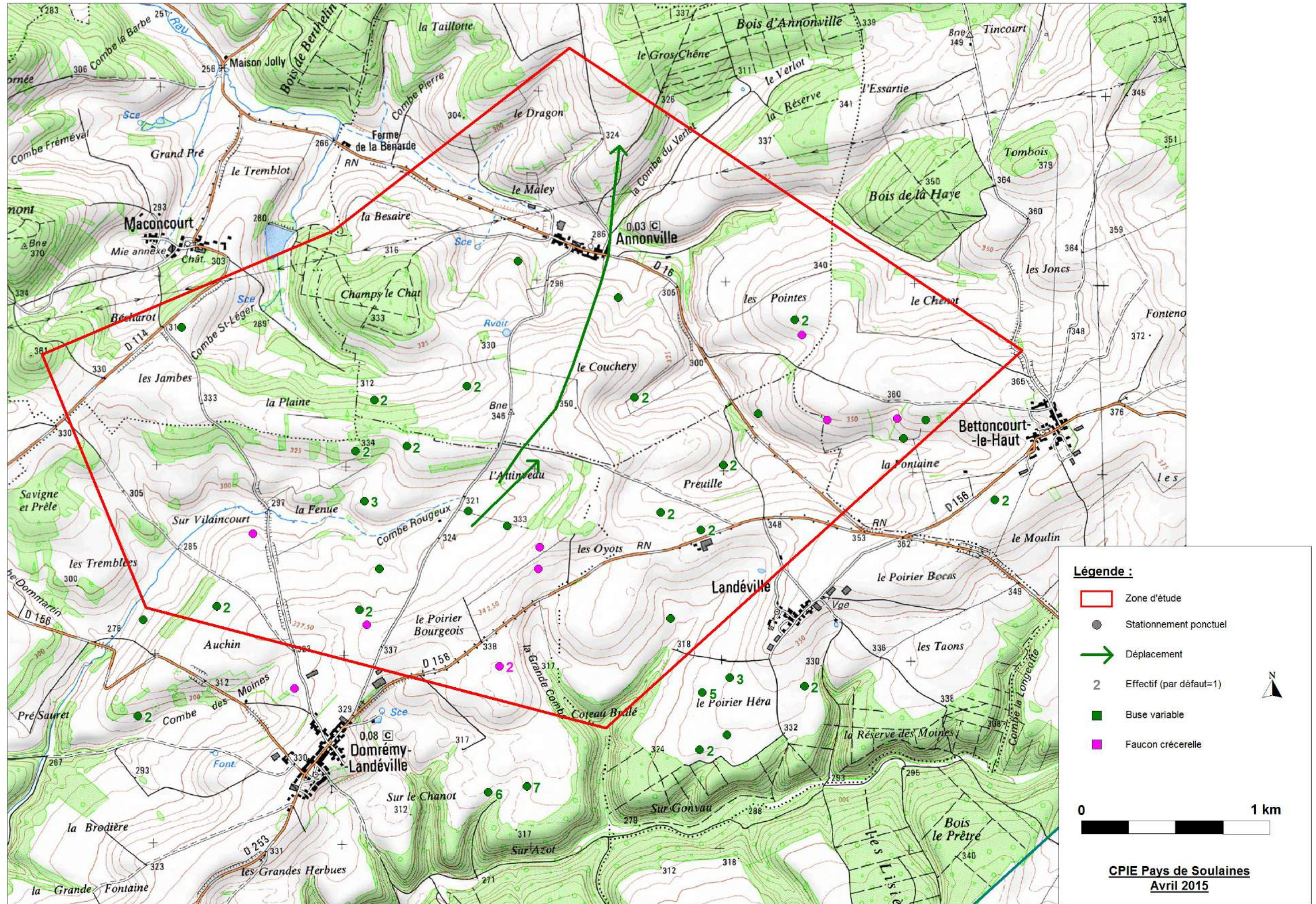


Figure 9. Observation de la Buse variable et du Faucon crécerelle en migration prénuptiale 2015

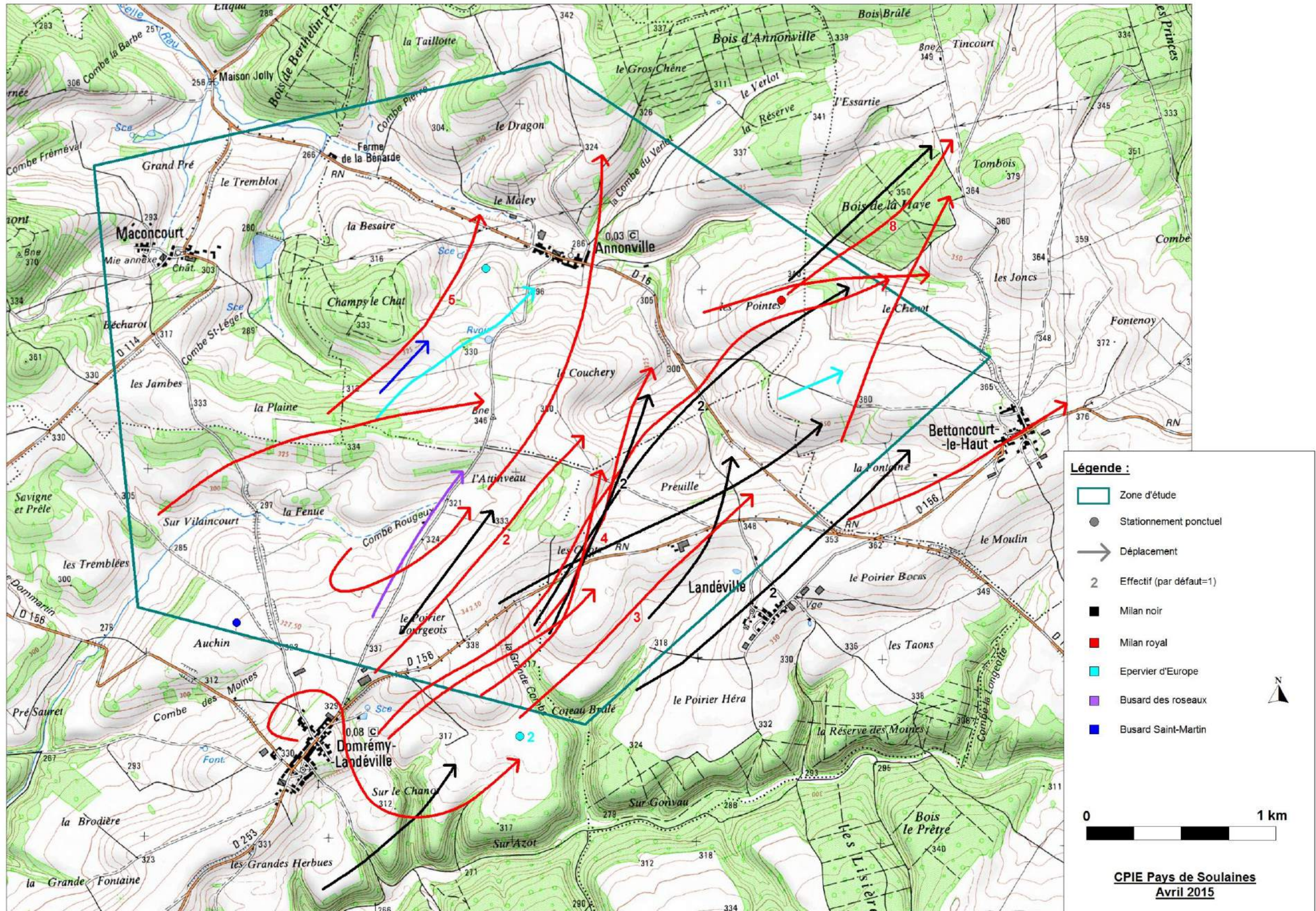


Figure 10. Observation des autres rapaces en migration prénuptiale 2015

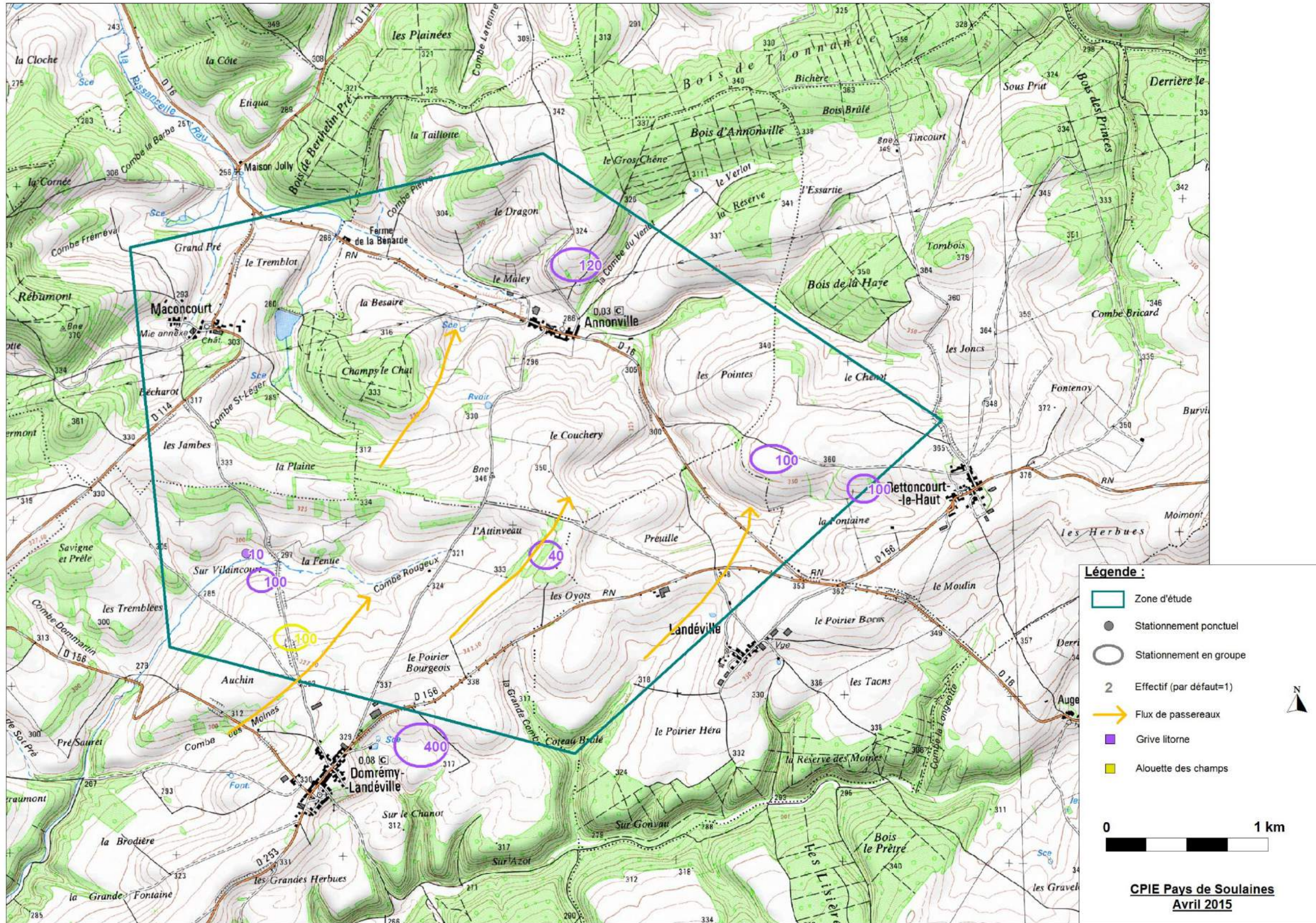


Figure 11. Observation des passereaux en migration prénuptiale 2015

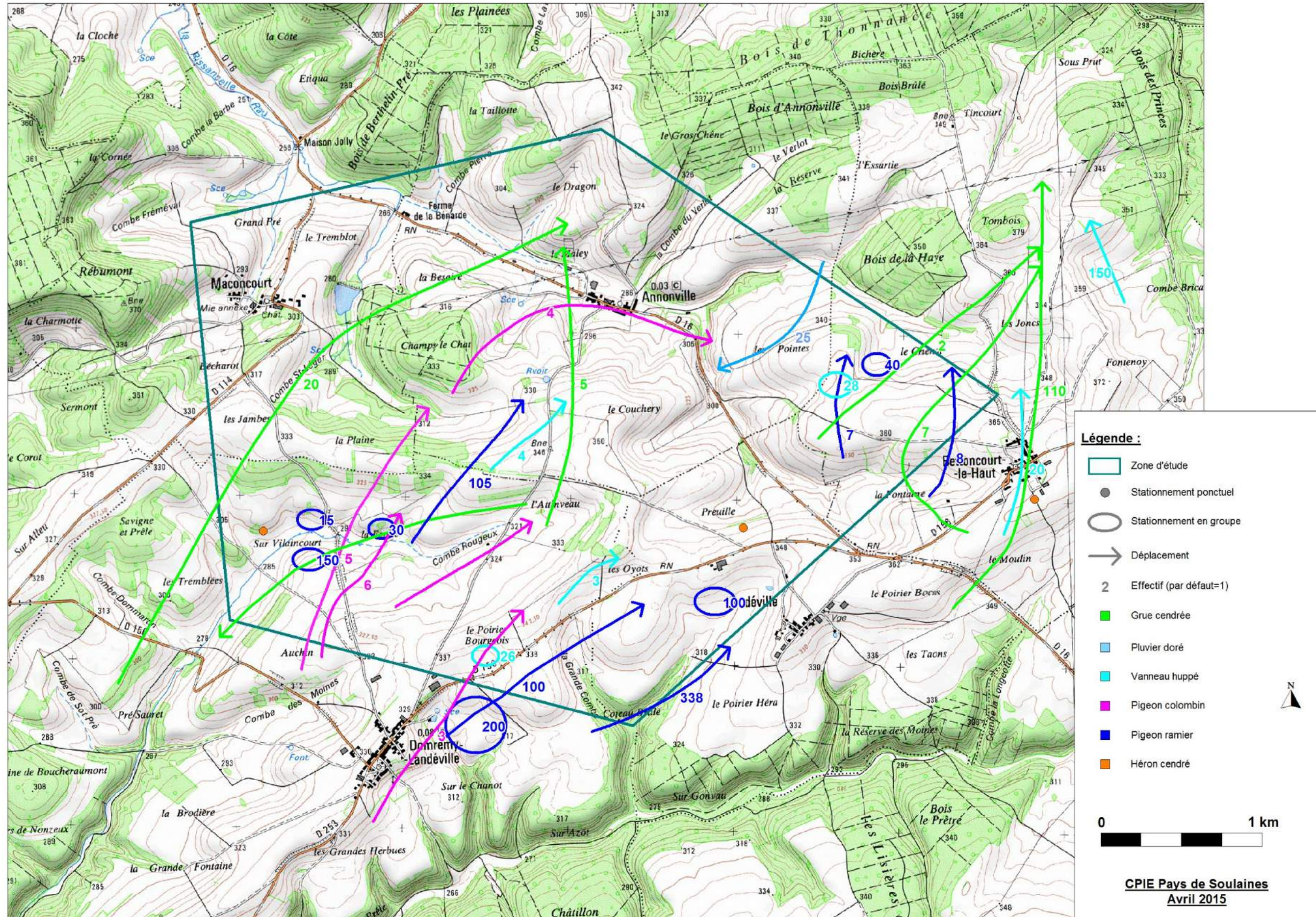


Figure 12. Observation des autres oiseaux en migration prénuptiale 2015

I V.2.3. Période de nidification

La période de nidification a fait l'objet de 6 visites en 2015 dont une nocturne pour la localisation des rapaces nocturnes, une sortie crépusculaire pour la localisation des mâles chanteurs de Caille des blés, une sortie réservée à l'observation des rapaces diurnes, une sortie réservée à l'observation de la Pie-grièche écorcheur et 2 sessions d'Indice Ponctuels d'Abondance.

a) Les points d'écoute (Annexes 1 et 2)

Les résultats des points d'écoute 2015 sont donnés dans l'annexe 1. Pour chaque espèce, on calcule la fréquence et pour chaque point on calcule l'abondance et la richesse spécifique :

Fréquence : pourcentage de points IPA dans lesquels une espèce est présente (1=100%)

Abondance : nombre d'unités IPA moyen sur l'ensemble des points d'écoute pour une espèce donnée

Richesse spécifique : nombre d'espèces différentes contactées par point IPA.

Les 10 points d'écoute nous donnent, par les résultats de richesse (nombre d'espèces contactées) et d'abondance (nombre de mâles chanteurs), une cartographie de l'attractivité de la zone d'étude initiale pour l'avifaune nicheuse. La cartographie de l'abondance et de la richesse spécifique aux points d'écoute est présentée en annexe 2.

Les points ont été placés sur différents types d'habitat :

4 exclusivement en zone cultivée ou pâturée (point n°6 ; 5, 10, et 1)

4 en zone cultivée ou pâturée et près de lisière forestière ou arbustive (point n° 2 ; 3 ; 4 et 8)

2 en zone cultivée à l'entrée d'un village (point n°9 et 7)

Sans surprise, les points dont l'abondance et la richesse spécifique sont les plus importantes se situent à proximité des boisements, dans des zones pâturées présentant un linéaire de haies important (Point n°2 et n°3). Ces zones présentent une plus forte attractivité.

Les espèces les plus largement représentées sont l'Alouette des champs, le Bruant jaune et la linotte mélodieuse. Espèces caractéristiques des grandes cultures, pour la première, des lisières et bocages pour la seconde et des milieux ouverts pour la dernière.

Ces espèces représentent, à elles seules, l'essentiel du paysage de la zone d'étude.

Il faut noter aussi l'observation d'une Huppe fasciée, espèce caractéristique du bocage, le 22 avril 2015 de passage sur la commune de Landéville, ainsi qu'un Pic noir entendu le 22 juillet au lieu-dit « La Plaine » sur la commune de Maconcourt.

b) Les rapaces diurnes

Cinq espèces de rapaces diurnes ont été observés lors des prospections de 2015 sur la zone d'étude : La Buse variable, le Faucon crécerelle, le Faucon hobereau, le Busard cendré et le Milan noir.

Deux d'entre-elles y nichent de façon certaine, avec un nid de Faucon Hobereau retrouvé et deux nids de Faucon crécerelle, à chaque fois sur des pylônes électriques.

Une jeune femelle de Busard cendré a pu être observée en vol au dessus des champs le 4 juin 2015 lors de la campagne de prospection des rapaces nicheurs. L'espèce ne niche probablement pas dans la zone, mais fréquente ponctuellement le site.

Trois individus de Milan noir ont été observés le 19 juin 2015 en survol au dessus de la zone. Au vu des dates tardives, il est très peu probable que l'espèce soit nicheuse sur le site, mais les quelques données historiques montrent une fréquentation régulière du site.

Le Milan royal n'avait pas été observé sur le site d'étude en période de nidification lors des prospections de 2015. Lors de deux sorties réalisées les 15 et 28 juin 2016 dans le cadre du complément habitat, un individu de Milan royal a été observé sur le site. Cette donnée soulève la question de savoir si l'espèce fréquente assidûment le site pour chasser. Au vu de l'éloignement des sites de nidification connu par rapport au projet, nous pensons qu'il s'agit là d'un effet du climat capricieux du printemps et de ce début d'été. En effet, la non-fauche des prairies en basse vallée alluviale liée aux inondations a sans doute induit des comportements de chasse différents chez cette espèce chassant habituellement en vallée et obligée de remonter plus loin sur les plateaux. Il n'est cependant pas impossible que des individus erratiques fréquentent occasionnellement la zone lors des moissons à la recherche de micromammifères. Il est à noter que les deux nids historiquement fréquentés par l'espèce sur la Vallée du Rognon sont à nouveau occupés cette année. Un jeune a été observé au nid à Montot-sur-Rognon (à 10.5 km du projet) le 28/06/16 par le CPIE. **Le pétitionnaire s'engage d'ores et déjà à mener une étude comportementale de l'espèce en période de nidification au printemps 2017.** Les résultats de cette étude permettront de confirmer ou d'infirmer la présence

régulière de l'espèce sur site. En fonction des conclusions de cette étude, le pétitionnaire pourra proposer les mesures nécessaires à mettre en place pour parvenir à un niveau d'impact résiduel nul ou négligeable

c) Les rapaces nocturnes

Parmi les rapaces nocturnes contactés, la Chouette hulotte est bien présente sur l'ensemble des boisements de la zone d'étude, avec 5 individus contactés en 2015, dans et en limite de la zone. Un Hibou moyen-duc a également été entendu dans un boisement de Pins sur le lieu-dit « les Oyots », et une Chouette effraie, observée en vol au niveau du village de Domrémy.

De plus, le Grand-duc d'Europe, est présent dans un rayon de 15 km autour de la zone d'étude (donnée de 2015). Un couple nicheur est en effet situé à 8 km au sud ouest de la zone, dans la carrière de Gudmont Villiers. Il est possible qu'un ou plusieurs individus nichant dans ce périmètre fréquentent la zone d'étude de manière ponctuelle pour se nourrir.

d) La caille des blés

19 mâles chanteurs de Caille des blés ont été entendus lors de la prospection spécifique réalisée le 26 juin 2015, exclusivement dans des céréales (escourgeon, orge de printemps et blé).

Une belle population de Caille des blés est donc présente dans la zone d'étude. Cette espèce est connue pour être sensible à la perte d'habitat et s'éloigner des parcs éoliens : en effet l'ombre des pâles d'éoliennes et les émissions sonores issues de celles-ci peuvent couvrir les chants territoriaux des cailles (Bergen, 2001 et suivis CPIE).

e) La Pie grièche écorcheur

La Pie-grièche écorcheur apprécie les haies arbustives, particulièrement celles composées d'épineux (aubépine, prunellier,) sur lesquels elle accroche ses proies (lardoirs). La prospection s'est donc focalisée sur les habitats potentiels. Ainsi, 8 mâles et 5 couples ont été contactés en 2015 sur la zone d'étude, ce qui représente une belle population à l'échelle de la zone d'étude.

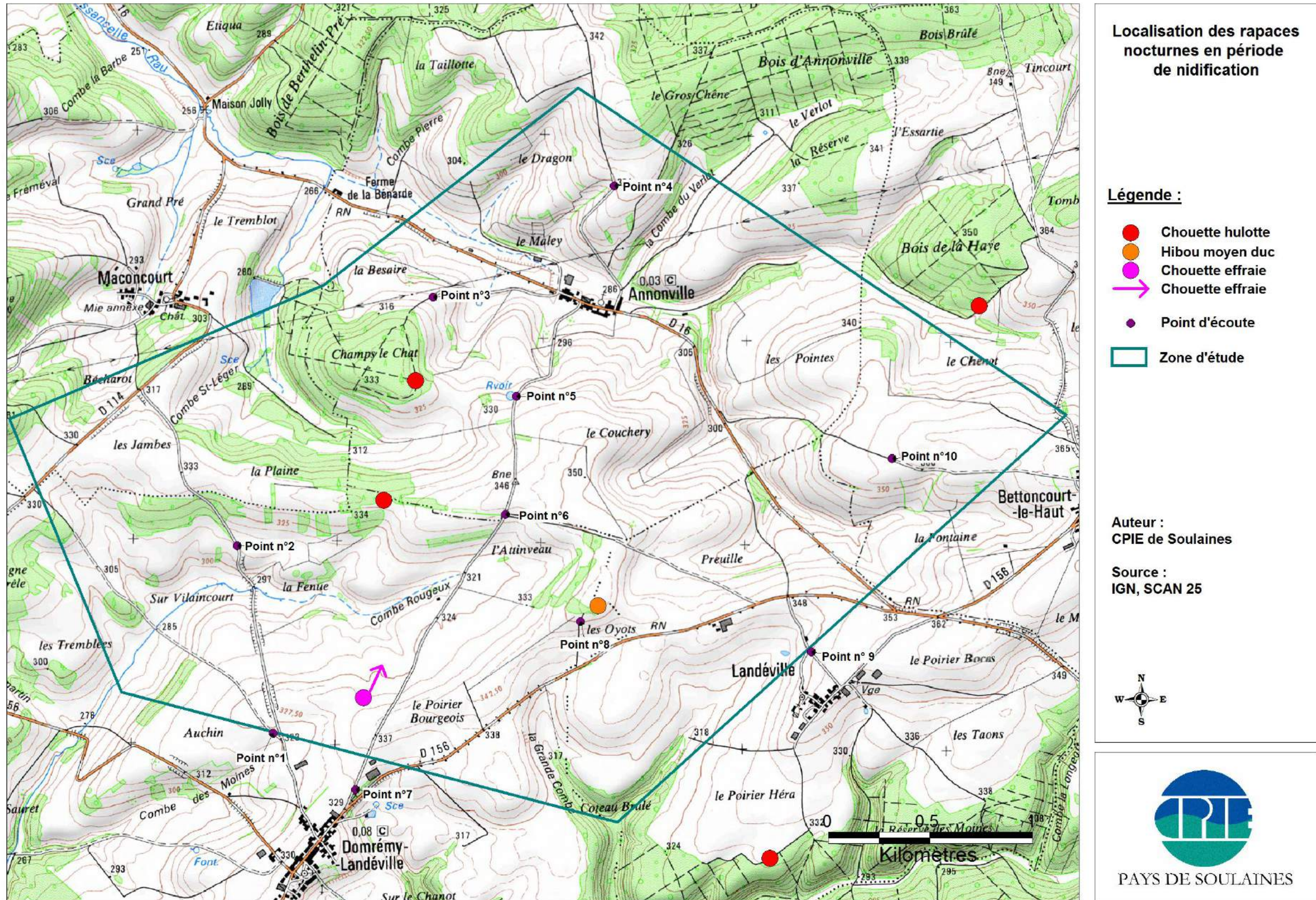
f) Donnée Cigogne noire

Une donnée de nidification de Cigogne noire en 2015 est avérée à environ 10 km* de la zone d'étude sur la commune de Roches-Bettaincourt. Cette découverte a été réalisée par un agent ONF lors du suivi annuel réalisé par l'Agence sur l'ensemble de la Champagne Ardenne. Une étude complémentaire commandée par Futures Energies en 2016 auprès de l'ONF a permis de suivre le couple nicheur de Roche-Bettaincourt (couple connu le plus proche du projet de la Combe Rougeux), dont le nid se trouve en réalité à 13 km du projet.

* Avant la réalisation de l'étude, la distance du nid connu au projet était annoncée à 8 km. Cette distance était calculée pour des raisons de préservation de la confidentialité exacte du site de nidification, dans l'intérêt de l'espèce, par rapport au village, ce qui explique la différence de distance.

g) Conclusion

Le site présente une richesse spécifique importante et intéressante en période de nidification, avec notamment six espèces inscrites à la Directive Oiseaux. Le Milan royal, espèce *a priori* accidentelle sur le site, fera l'objet d'une étude spécifique en période de nidification 2017.



13. Observation des rapaces nocturnes en période de nidification 2015

Figure



Figure 14. Observation des mâles chanteurs de Caille des blés en période de nidification 2015

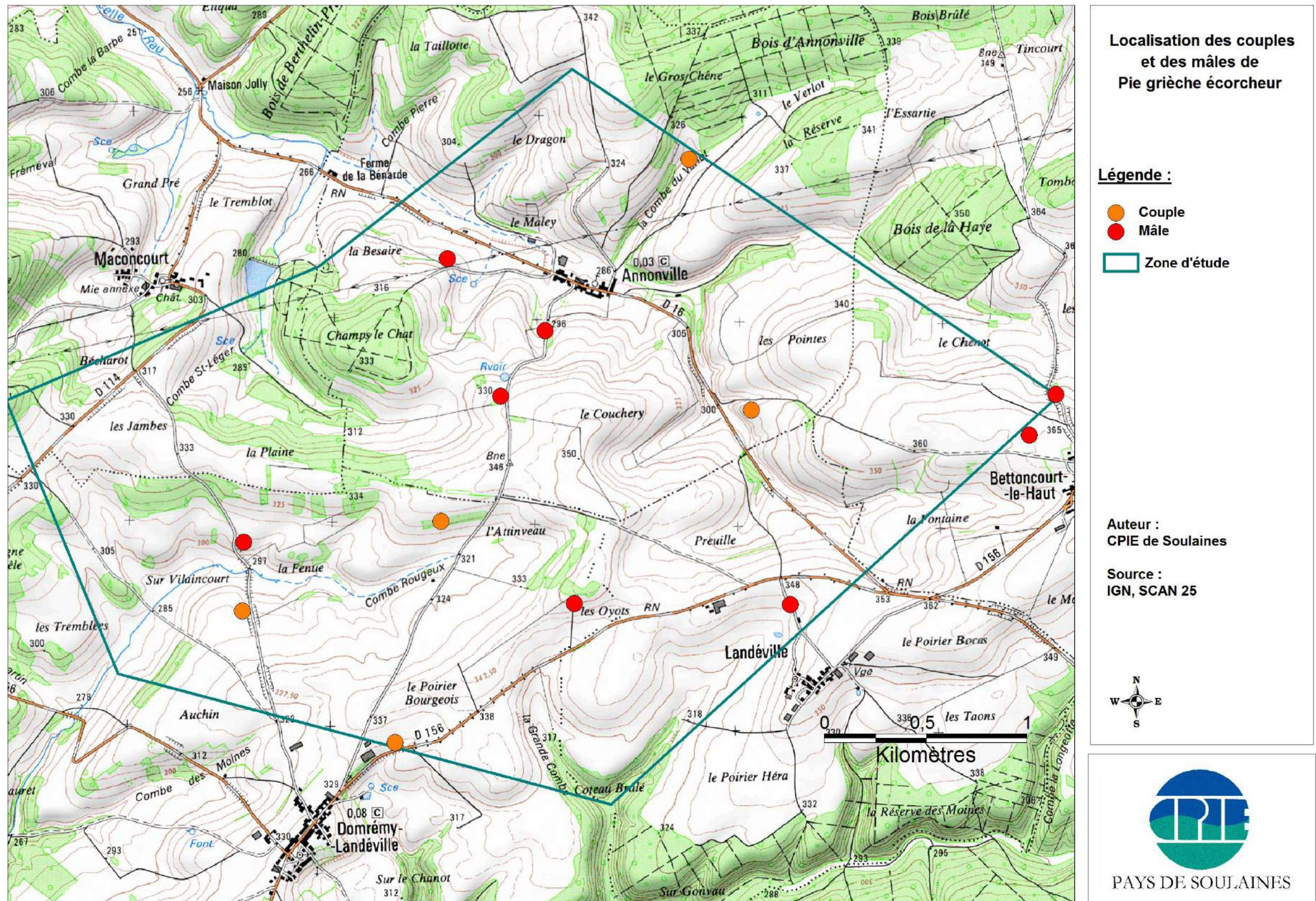


Figure 15. Observation des mâles et des couples de Pie grièche écorcheur en période de nidification 2015

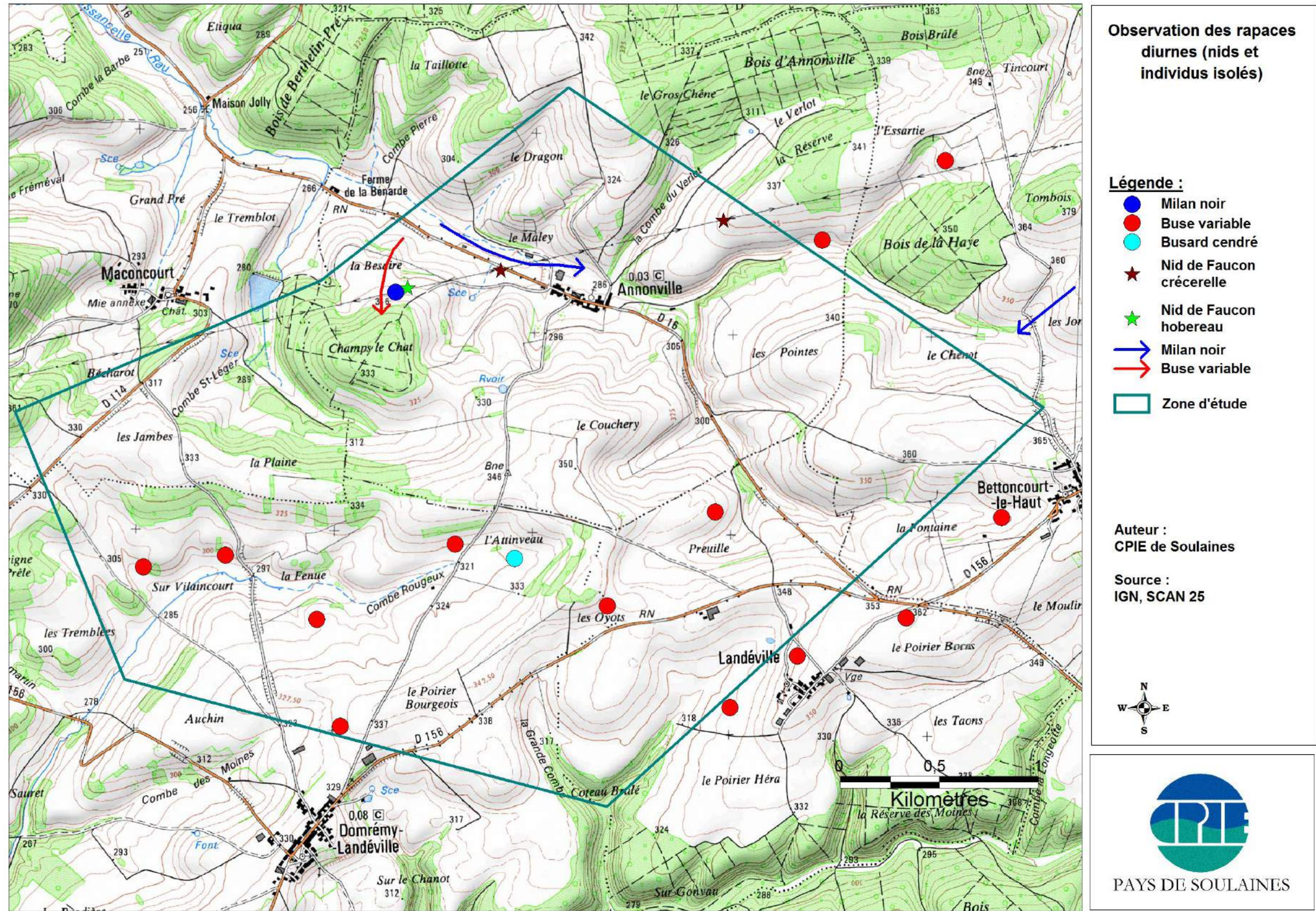


Figure 16. Observation des rapaces diurnes en période de nidification 2015

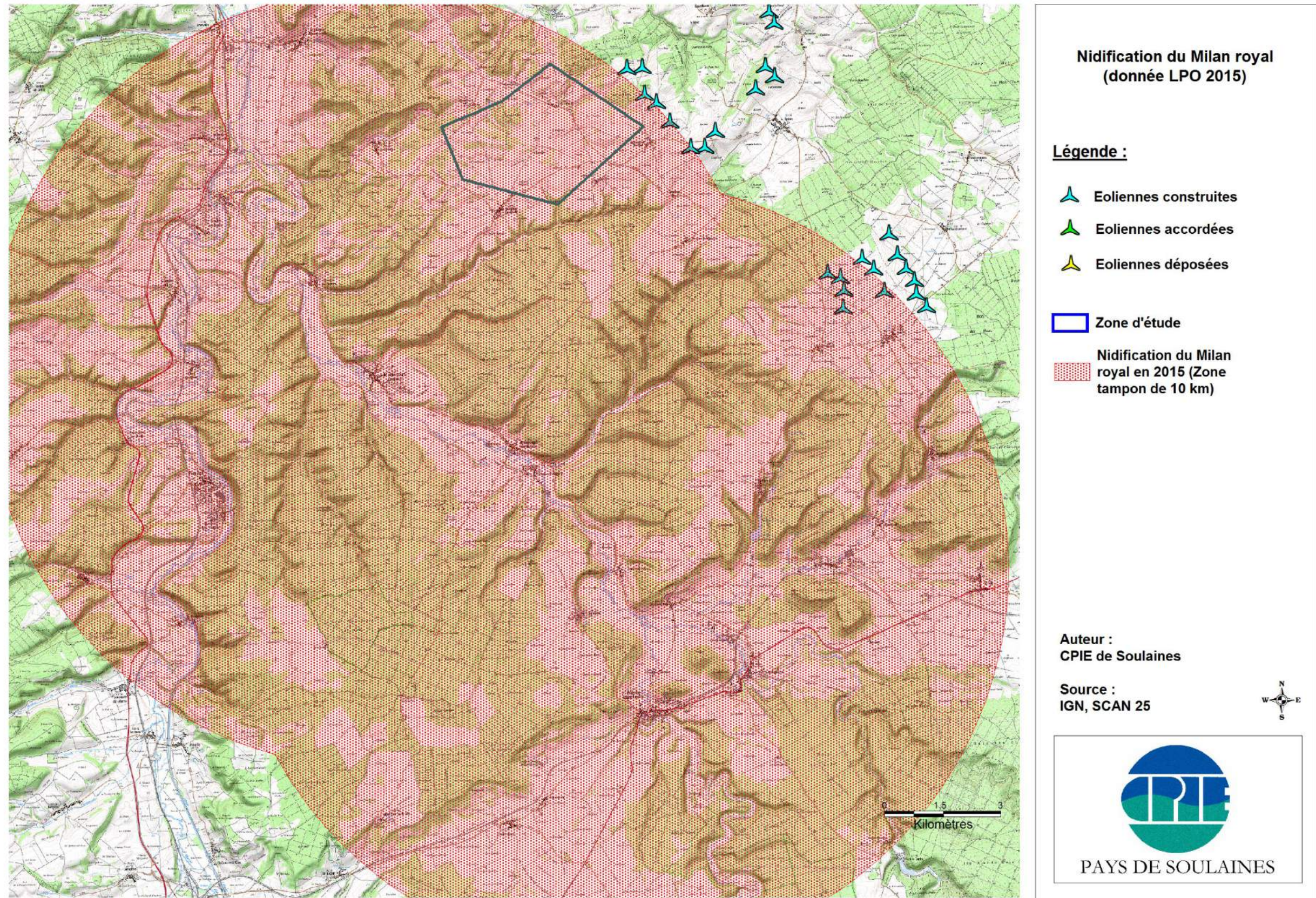


Figure 17. Nidification du Milan royal en 2015 (données LPO)

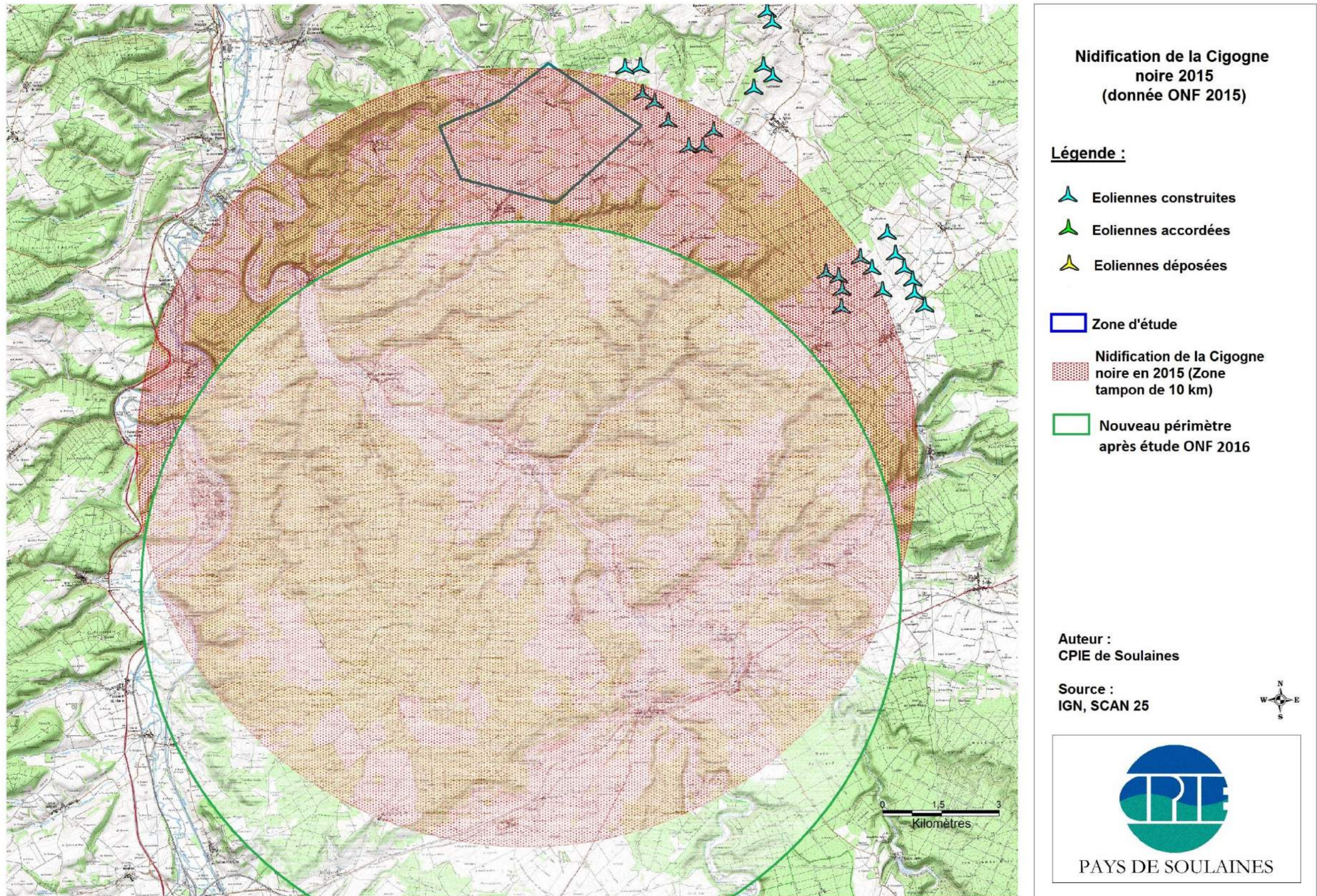


Figure 18. Nidification de la Cigogne noire en 2015 (données ONF)

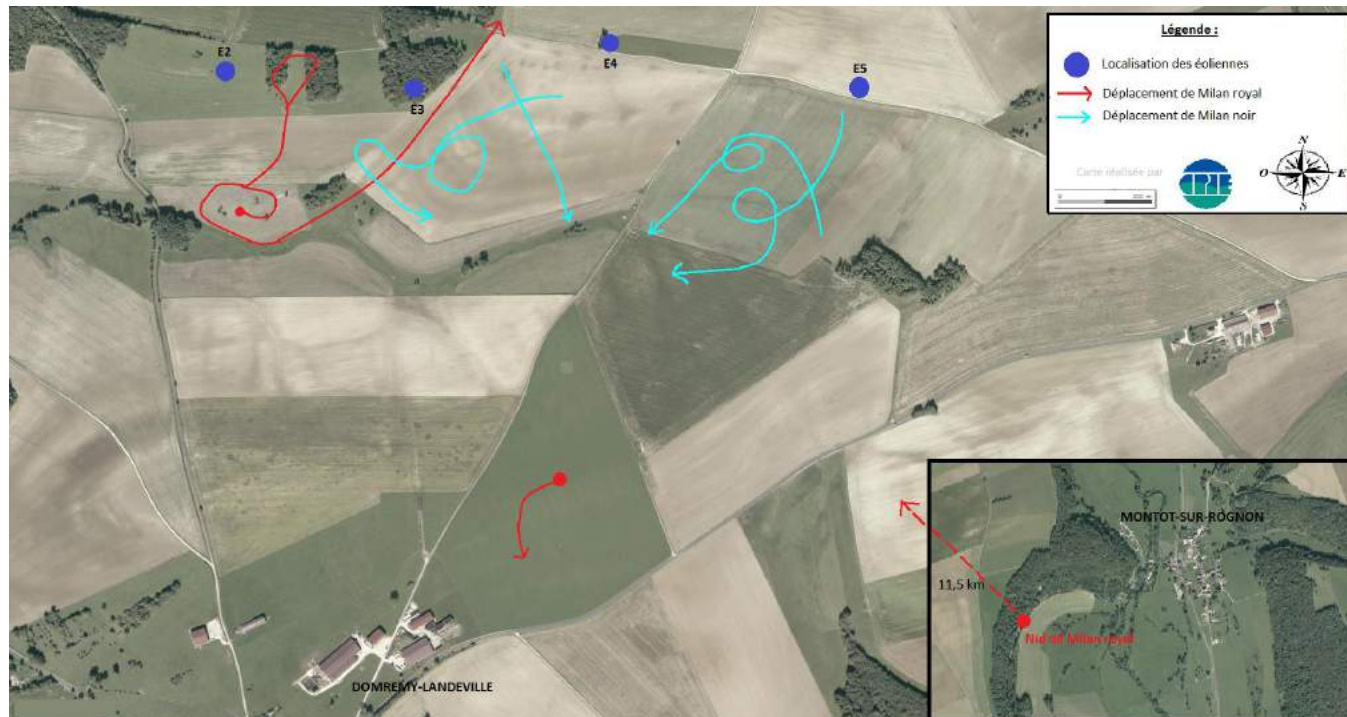


Figure 19. Carte des observations ponctuels de Milans noirs, Milans royaux lors du complément d'étude habitat

IV.2.4. Période de migration postnuptiale

a) Principales espèces contactées en 2015

Tableau 13. Principales espèces contactées en période de migration postnuptiale en 2015

| Dates | Principales espèces contactées |
|------------|--|
| 16/12/2014 | Busard Saint Martin, Milan noir, Buse variable, Vanneau huppé |
| 03/09/2015 | Busard des roseaux, Milan royal, Bondrée apivore, Buse variable, Vanneau huppé, Grand cormoran |
| 07/09/2015 | Milan royal, Faucon Hobereau |
| 21/09/2015 | Milan royal, Vanneau huppé, Busard des roseaux |
| 28/09/2015 | Milan royal, Bondrée apivore, Grue cendrée |
| 08/10/2015 | Milan royal, Buse variable, Vanneau huppé, Pinson des arbres, Linotte mélodieuse |
| 20/10/2015 | Buse variable, Milan royal, Vanneau huppé, Pinson des arbres |
| 27/10/2015 | Milan royal, Pigeon ramier, Grand cormoran, Alouette des champs |

b) Observations réalisées

Les observations ont été répertoriées sur les 4 cartes ci-après pour plus de clarté selon la typologie suivante :

- Les observations des passereaux
- Les observations de Milans royaux
- Les observations des autres rapaces
- Les déplacements des autres oiseaux

La migration des passereaux

Les effectifs se concentrent essentiellement dans les espaces cultivés situés sur le plateau entre Annonville et Domrémy-Landéville et entre Bettoncourt-le-haut et Domrémy-Landéville. Ils semblent éviter les boisements aux lieux-dits « Champs le chat » et « La plaine » à l'ouest de la zone. Les principales espèces concernées sont : l'Alouette des champs, le Pinson des arbres et la Linotte mélodieuse. Il faut noter aussi la présence du Pipit farlouse, du Bruant jaune, de l'Hirondelle rustique et de fenêtres, du Tarier pâtre, du Tarier des prés ou du Traquet motteux. Quelques groupes mixtes constitués de Pinsons des arbres, Pinsons du nord, Verdiers, Chardonneret élégants et Linottes ont été observés. De petits groupes de Bergeronnettes grises et Bergeronnettes printanières traversent également la zone.

La migration des rapaces

Une diversité importante de rapaces a été relevée lors des passages sur le terrain. Ainsi, 7 espèces différentes ont été observées en migration active : le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin, le Faucon hobereau, la Buse, le Milan noir et le Milan royal. On peut y ajouter 2 espèces sédentaires : la Buse variable et le Faucon crécerelle.

Le Milan royal est omniprésent en passage migratoire dans le secteur avec un total de 69 individus observés au cours du suivi. Cette espèce vole le plus souvent assez près du sol au dessus des espaces ouverts en migration car elle chasse en migrant. Le passage se fait principalement dans les espaces ouverts entre Annonville, Bettoncourt-Le-Haut et Domrémy-Landéville. Ce dernier village semble faire office de « passage obligé » sur le secteur d'étude, avec un regroupement systématique des individus en pompe au dessus du site.

Concernant les busards, un Busard Saint-Martin et deux Busards des roseaux ont été recensés en 2015. Aucun comportement discriminant pour ces espèces n'a été mis en évidence, mais les individus passent eux aussi dans les espaces cultivés du site. Un Faucon Hobereau a également été vu en pleine migration. Celui-ci nidifie déjà sur le site.

Dix individus de Bondrée apivore ont été observés dont 8 migrant ensemble au dessus du village de Bettoncourt en direction de Domrémy-Landéville.

Enfin 2 individus de Milans noirs ont été observés en début de suivi.

Autres oiseaux

Près de 700 Vanneaux huppés ont été comptabilisés sur la période postnuptiale en 2015. La majeure partie des effectifs stationnent au niveau des lieux-dits « La combe rougeux », « l'Attinveau », « Le poirier bourgeois » ou autour du boisement des « oyots ». La réaction d'éloignement vis-à-vis des éoliennes est récurrente pour cette espèce et bien documentée dans la littérature (Commission européenne, 2010). Une étude de 7 ans en Allemagne a notamment montré un éloignement de 200 m à 400 mètres des groupes de vanneaux en hivernage vis-à-vis des éoliennes après la construction du parc (Reichenbach & Steinborn, 2011).

Nous avons également mis en avant les observations d'oiseaux de grande taille, planeurs ou non pour l'analyse. En effet, ces caractéristiques les rendent plus sensibles aux éoliennes.

Parmi les espèces concernées, la Grue cendrée (15 individus observés en vol le 28/09/2015) observation précoce pour la saison, le Grand Cormoran (88 individus observés au total) et la Grande Aigrette. Dans les autres oiseaux, nous avons choisi de montrer aussi le Pigeon ramier, dont les effectifs recensés en stationnement et en migration approchent les 800 individus.

c) Conclusion

Le principal couloir de migration détecté s'étend d'Annonville à Bettoncourt-Le-Haut au nord, à Domrémy-Landéville au sud. Les stationnements migratoires sont peu importants et localisés autour de Domrémy-Landéville, au niveau des lieux-dits « La combe rougeux », « l'Attinveau », « Le poirier bourgeois » ou autour du boisement des « oyots ».

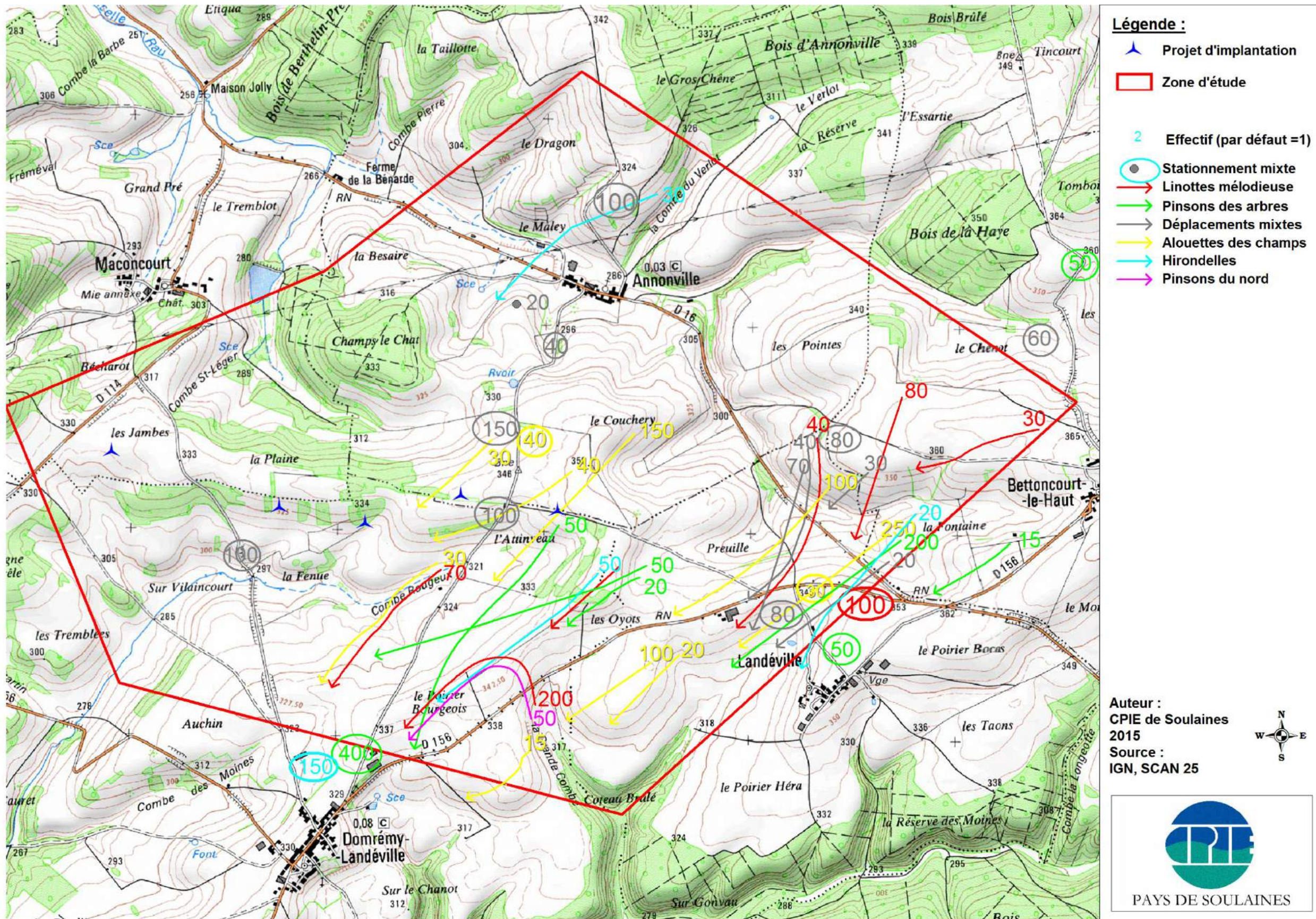


Figure 20. Déplacements des passereaux en période de migration postnuptiale 2015

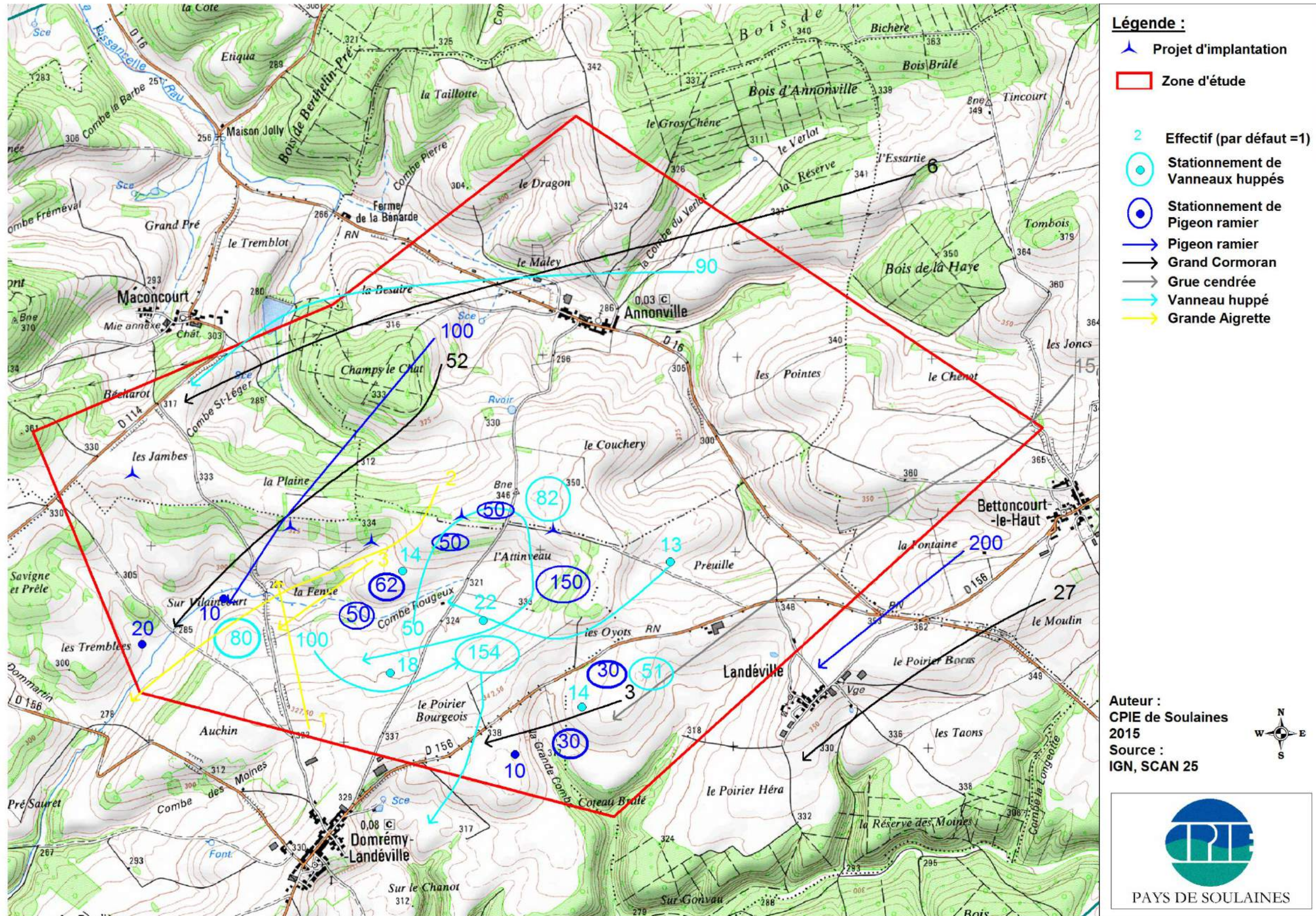


Figure 21. Déplacements des autres oiseaux en période de migration postnuptiale 2015

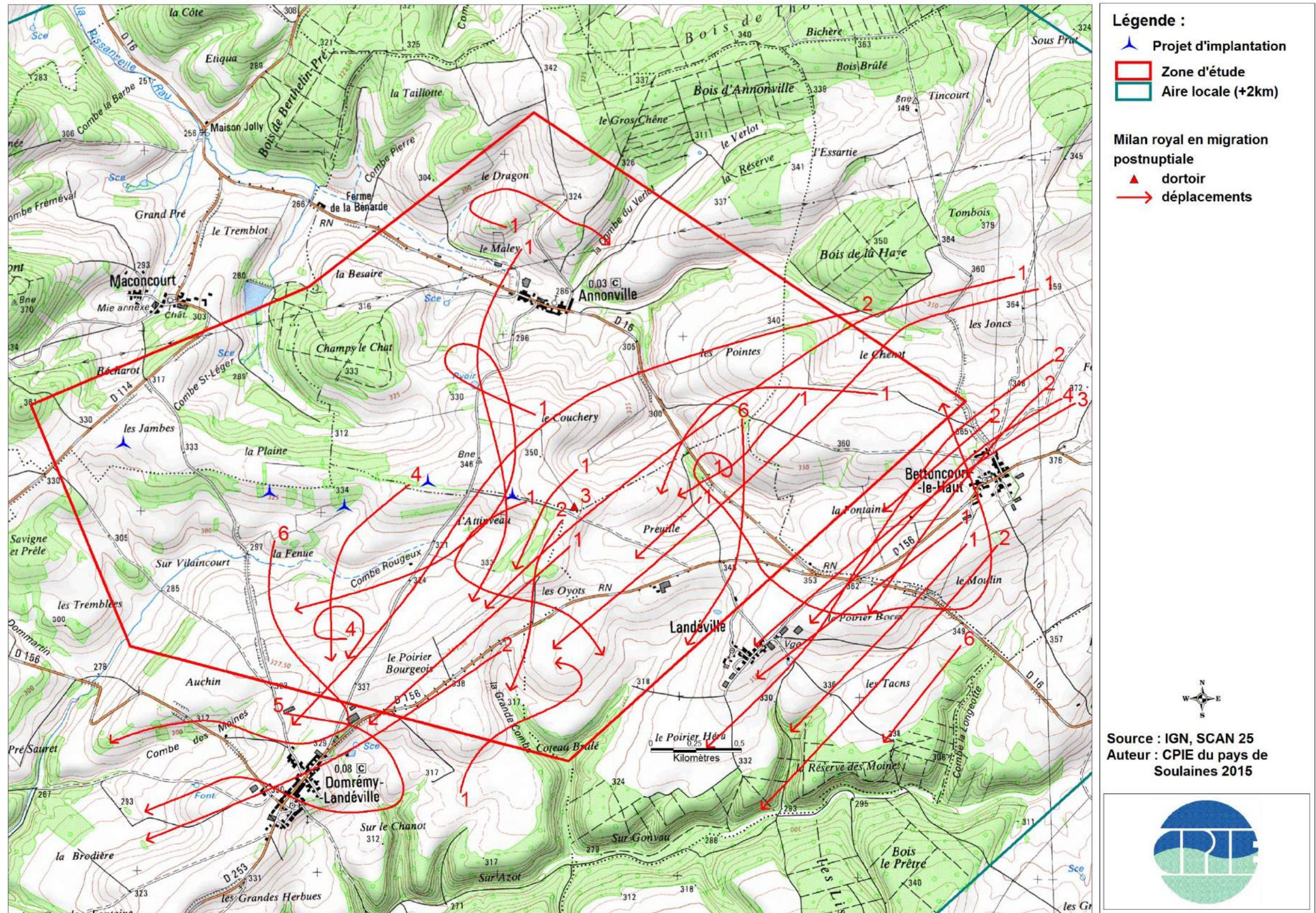


Figure 22. Déplacements des Milans royaux en période de migration postnuptiale 2015

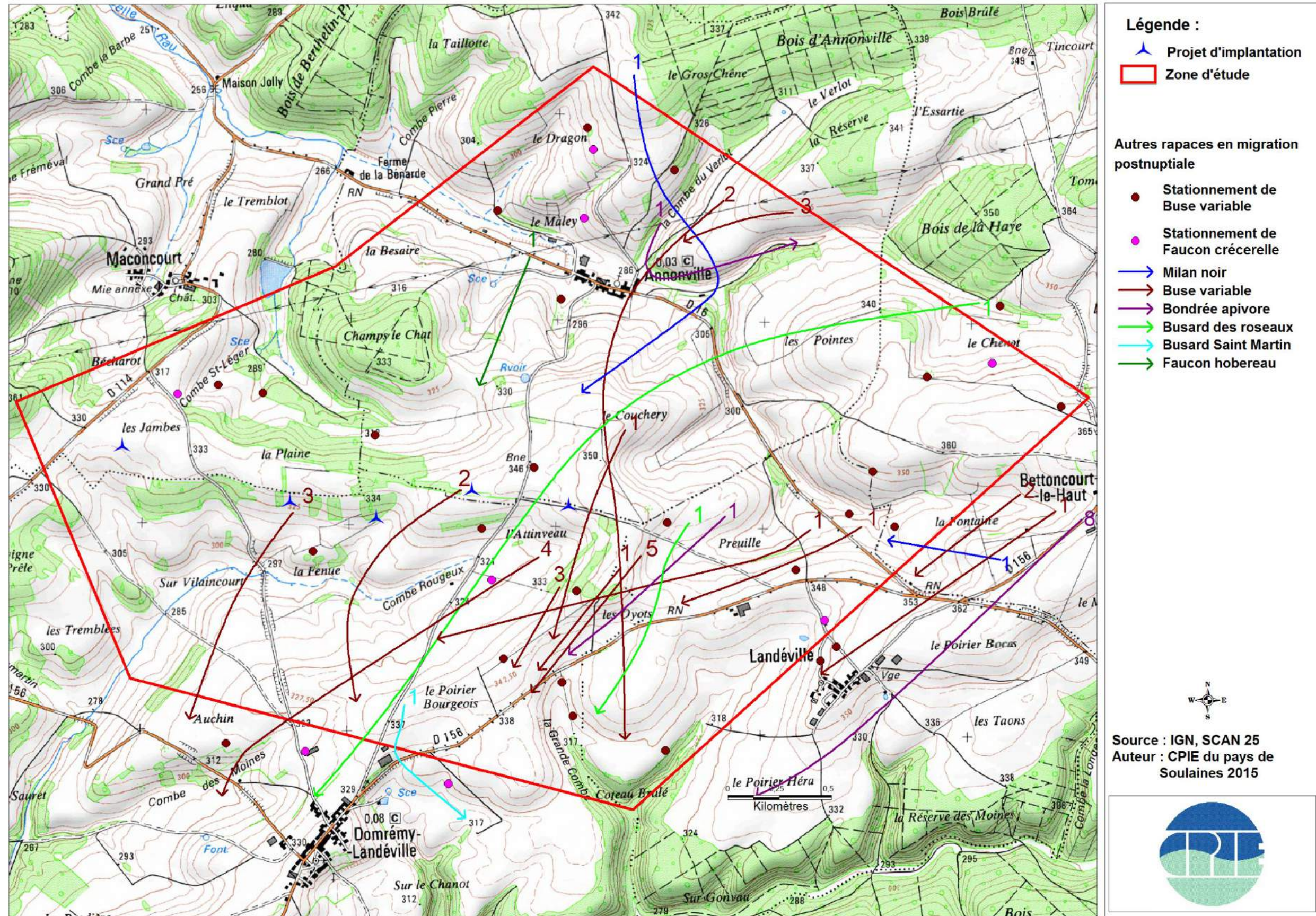


Figure 23. Déplacements des autres rapaces en période de migration postnuptiale 2015

IV.3. Evaluation des enjeux de la zone d'étude

IV.3.1. Enjeux concernant l'avifaune nicheuse

Ce chapitre liste les espèces d'oiseaux présentant, de par leurs différents statuts de protection, un enjeu de conservation au sein de la zone d'étude.

Nous avons choisi comme premier niveau d'enjeu, l'inscription ou non d'une espèce à l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux. Ensuite, deux statuts de protection à différentes échelles permettent d'évaluer le niveau d'enjeux des espèces d'oiseaux en Champagne-Ardenne : la liste rouge des espèces menacées en France métropolitaine (UICN, 2011) et la liste rouge régionale des oiseaux nicheurs en Champagne-Ardenne (FAUVEL. et al., 2007).

Nous avons distingué deux périodes biologiques : la nidification d'une part et les périodes de migration et d'hivernage d'autre part.

| Espèces | Directive oiseaux | Liste rouge nationale | Liste rouge régionale |
|-----------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|
| Enjeu fort | | | |
| Milan royal | X | VU | E |
| Cigogne noire | X | EN | R |
| Busard cendré | X | VU | V |
| Milan noir | X | LC | V |
| Pie grièche écorcheur | X | NT | V |
| Pic noir | X | LC | - |
| Enjeu moyen | | | |
| Caille des blés | - | LC | AS |
| Alouette des champs | - | LC | AS |
| Bruant proyer | - | NT | AS |
| Effraie des clochers | - | LC | AS |
| Faucon Hobereau | - | LC | V |
| Faucon crécerelle | - | LC | AS |
| Enjeu faible | | | |
| Autre espèces | | | |

Tableau 14. Statut des espèces contactées sur le site en période de nidification

Légende :

Directive Oiseaux

X : inscrit, - : non inscrit

UICN : Liste rouge France

EN : En danger, LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi menacée, VU : Vulnérable, NA : Non applicable

LRR : Liste rouge régionale

AS : A surveiller, R : Espèce rare, V : Vulnérable, E : En danger

Cinq espèces présentent un enjeu fort sur le site : Le Milan royal, La Cigogne noire, le Busard cendré, le Milan noir et la Pie grièche écorcheur.

IV.3.2. Enjeux concernant l'avifaune migratrice et hivernante

| Espèces | Directive oiseaux | Liste rouge nationale |
|---------------------|-------------------|-----------------------|
| Enjeu fort | | |
| Bondrée apivore | X | LC |
| Busard des roseaux | X | NA |
| Busard Saint-Martin | X | NA |
| Grande Aigrette | X | LC |
| Grue cendrée | X | NA/NT |
| Milan noir | X | NA |
| Milan royal | X | NA/VU |
| Pluvier doré | X | LC |
| Enjeu moyen | | |
| Vanneau huppé | - | NA/LC |
| Caille des blés | - | LC |
| Enjeu faible | | |
| Autres espèces | | |

Tableau 15. Statut des espèces contactées sur le site en période d'hivernage et de migration

IV. 4. Evaluation de la sensibilité de la zone d'étude

L'analyse des sensibilités sur la zone d'étude est issue de l'analyse croisée des observations de la campagne 2015, de la connaissance locale du territoire par le CPIE du Pays de Soulaines ainsi que de données concernant les espèces patrimoniales et/ou « à enjeux » que sont le Milan royal et la Cigogne noire.

Toutes les espèces d'oiseaux n'ont pas la même sensibilité face aux éoliennes. Cette sensibilité varie selon le type de vol (migratoire, nuptial, de chasse...) ainsi qu'en fonction de l'utilisation des habitats. D'autres paramètres liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce peuvent intervenir. Selon ces caractéristiques ainsi que les éléments disponibles dans la bibliographie (notamment les suivis post installation), le niveau de sensibilité de chaque espèce présentant un enjeu régional a été évalué.

Ainsi, quatre niveaux de sensibilité ont été définis :

- sensibilité très faible : a priori non sensible, pas d'impact direct (mortalité) ou indirect observé,
- sensibilité faible ou non connue : pas d'élément bibliographique, comportement de l'espèce non sensible,
- sensibilité moyenne : impacts directs ou indirects avérés, comportement (notamment le vol) pouvant être à risque,
- sensibilité forte : impacts directs ou indirects avérés, comportement (notamment le vol) à risque.

| Période | Sensibilité | Espèces |
|--------------|-------------|---|
| Nidification | Forte | Milan royal |
| | Moyenne | Milan noir Faucon Hobereau Faucon crécerelle Buse variable Pie grièche écorcheur Caille des blés |
| | Faible | Cigogne noire Autres espèces |
| Migration | Forte | Milan royal Milan noir |
| | Moyenne | Vanneau huppé Buse variable Faucon crécerelle |

| Période | Sensibilité | Espèces |
|-----------|-------------|---|
| | | Busard Saint Martin Busard des roseaux Bondrée apivore Alouette des champs Grue cendrée |
| | Faible | Autres espèces |
| Hivernage | Moyenne | Vanneau huppé |
| | Faible | Autres espèces |

Tableau 16: Evaluation de la sensibilité par espèce par période

IV.4.1. Sensibilité de l'avifaune nicheuse

Les espèces les plus vulnérables en période de nidification sont les rapaces diurnes nichant dans ou à proximité de la zone d'étude à savoir :

- le Milan royal, dont la nidification est avérée à moins de 10km de la zone d'étude (Source : LPO 2015)
 - la Buse variable : nids probables dans la zone d'étude ;
 - le Faucon crécerelle : 2 nids retrouvés sur des pylones électriques dans la zone d'étude
 - le Faucon Hobereau : 1 nid retrouvé sur un pylone électrique dans la zone d'étude
 - le Milan noir : possibilité de nidification en périphérie de la zone d'étude
- ainsi que la Cigogne noire, dont la nidification est avérée en 2015 à 13 km du site (suivant l'étude de 2016).

Un nid de Cigogne noire a en effet été retrouvé en 2015 par un agent ONF sur la commune de Roches-Bettaincourt à environ 10 km du projet éolien d'Annonville. La Cigogne noire est une espèce protégée au niveau National et inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux. Elle bénéficie du statut de nicheur vulnérable au niveau français et rare en Champagne Ardenne. En 2015, le suivi réalisé par l'ONF faisait état de 11 nids en Champagne Ardenne dont 3 en Haute Marne, sur un total de 30 nids occupés en France.

Le domaine vital de la Cigogne noire est très vaste, les adultes pouvant aller jusqu'à 40 km de leur nid pour se ravitailler. L'espèce affectionne les zones de rus et les boisements. Le SRE préconise d'exclure tout développement de projet éolien dans un rayon de 10 km autour d'un site de nidification connu. Espèce à fort enjeu et à sensibilité forte vis-à-vis de l'éolien, elle n'a pas été observée durant le suivi en période de nidification. Le site ne présente, par ailleurs, pas de ru attractif pour l'espèce. Il est donc peu probable qu'un individu y cherche à se nourrir. Néanmoins, la fréquentation du site lors du transit, de la recherche de nourriture sur les rus situés au nord et à l'est de la zone, ou de l'émancipation des jeunes n'est pas à exclure. Pour écarter les doutes concernant la sensibilité de l'espèce par rapport au site éolien, Futures Energies a mandaté l'ONF pour la réalisation d'une étude complémentaire, qui s'est déroulée du 9 juin au 6 juillet 2016. Les conclusions de l'étude montrent que le domaine vital du couple nicheur de Roche-Bettaincourt (couple connu le plus proche du projet de la Combe Rougeux situé à 13 km du projet d'après l'étude), n'inclut pas la zone du projet éolien. La sensibilité de l'espèce par rapport au projet éolien pourra donc être considéré comme faible en période de nidification.

Trois nids de Milans royaux ont été répertoriés par la LPO sur la Vallée du Rognon (Source : LPO 2015). L'un d'entre-eux, situé à Doulaincourt se trouve à moins de 10 km de la zone d'étude. Espèce protégée en France, et inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux, le Milan royal est considéré comme nicheur rare en Champagne Ardenne. En déclin au niveau national, la région compte aujourd'hui moins de 20 couples nicheurs. Son domaine vital s'étend sur plusieurs kilomètres, et il apprécie les zones de bocage ; il est donc susceptible de fréquenter la zone d'étude. Espèce la plus touchée par des cas de collision en Europe avec la Buse variable (Dürr, 2013), le Milan royal présente une sensibilité forte sur la zone d'étude.

Par ailleurs, le SRE préconise une étude comportementale poussée pour les projets se développant dans un rayon compris entre 5 et 10 km autour du site de nidification connu.

Parmi les rapaces ayant été observés durant l'étude sur le site, la Buse variable, le Faucon crécerelle sont les espèces les plus touchées (respectivement 10% et 11% des rapaces en Europe) par des cas de collision avec des éoliennes après le Vautour fauve (Dürr, 2013). Pour la Buse variable et le Faucon crécerelle, les chiffres élevés sont à pondérer par rapport aux effectifs présents en France et en Europe car elles comptent parmi les rapaces diurnes les plus communs. Elles présentent donc une sensibilité moyenne par rapport au projet éolien.

Le Milan noir présente une sensibilité moyenne sur la zone en période de nidification. Aucun indice de nidification n'a été observé pour cette espèce sur le site, mais les quelques observations montrent l'utilisation du site par l'espèce.

Le Busard cendré présente une sensibilité faible sur la zone, car l'espèce n'est pas nicheuse sur la zone. Cette espèce présente une sensibilité à l'éolien essentiellement en période de nidification en raison d'un comportement à risque lors de la parade nuptiale, au cours de laquelle il effectue des vols à hauteur de pales. En chasse, son vol à faible hauteur limite les risques de collision, sauf avec des éoliennes particulièrement basses (distance sol-bout de pale inférieure à 20m).

Concernant le Faucon Hobereau, l'espèce est moins sujette aux risques de collision que le Faucon crécerelle par exemple (Dürr, 2013), espèce moins commune que cette dernière, sa sensibilité sur la zone d'étude est qualifiée de moyenne.

Concernant les rapaces nocturnes, un éloignement des villages, des haies et vergers est préconisé pour limiter les impacts. Notons également que le Hibou moyen-duc présente un risque de collision non nul puisqu'il se déplace dans les zones de cultures pour chasser.

La Pie-grièche écorcheur présente une sensibilité moyenne dans la zone d'étude. Bien représentée sur l'ensemble de la zone d'étude, l'espèce est inféodée strictement aux linéaires de haies et aux habitats bocagers. Il est préférable de conserver l'ensemble des haies répertoriées sur le site pour limiter l'impact sur cette espèce.

Enfin, la Caille des blés est très représentée sur la zone d'étude en période de nidification. Les enjeux sont considérés comme moyens pour cette espèce, car elle est connue pour être sensible à la perte d'habitat et s'éloigner des parcs éoliens (Bergen, 2001).

IV.4.2. Sensibilité de l'avifaune en migration prénuptiale

Une carte des couloirs de migration a été réalisée en synthétisant les observations de terrain (Figure 21).

Celle-ci met en avant un couloir principal localement en diagonal de la zone, au sein duquel des flux de rapaces ont notamment été relevés. 32 Milans royaux et 9 Milans noirs ont en effet pu être observés lors des 6 sorties. Une attention très particulière devra être portée sur ce secteur sensible lors du choix de l'implantation de machines.

Des couloirs de migration secondaires locaux sont également présents avec des flux plus faibles sur les marges nord et sud de la zone d'étude, tandis que sur le reste de la zone les flux restent diffus.

IV.4.3. Sensibilité de l'avifaune en migration postnuptiale

La carte synthétisant les différentes observations réalisées lors de la migration postnuptiale (figure 22) met en avant un couloir à forte sensibilité dans la diagonale du secteur d'étude, allant de Bettoncourt et du sud d'Annonville jusqu'au sud de Domrémy-Landéville. Un couloir secondaire, fondé sur des observations plus diffuses longe ce premier couloir sur une largeur allant du lieu-dit « combe rougeux » au lieu-dit « la fenue » et aux boisements situés à l'est de Maconcourt.

Rappelons que lors de la migration postnuptiale, 69 Milans royaux ont pu être observés sur les 8 sorties, ainsi que 7 autres espèces de rapaces et un nombre non négligeable de Vanneaux huppés stationnant sur la zone.

Une observation de 15 Grues cendrées, à haute altitude a été réalisée. Qualifiée d'anecdotique, elle ne présente pas d'enjeu sur la zone d'étude.

IV.4.4. Sensibilité de l'avifaune hivernante

Très peu d'espèces fréquentent la zone en période d'hivernage. Seuls deux stationnements de Vanneaux huppés ont pu être observés. Cette espèce est la seule contactée présentant une sensibilité moyenne vis-à-vis de l'éolien, mais les faibles effectifs ne nous permettent pas de définir des secteurs de sensibilité au sein de la zone d'étude.

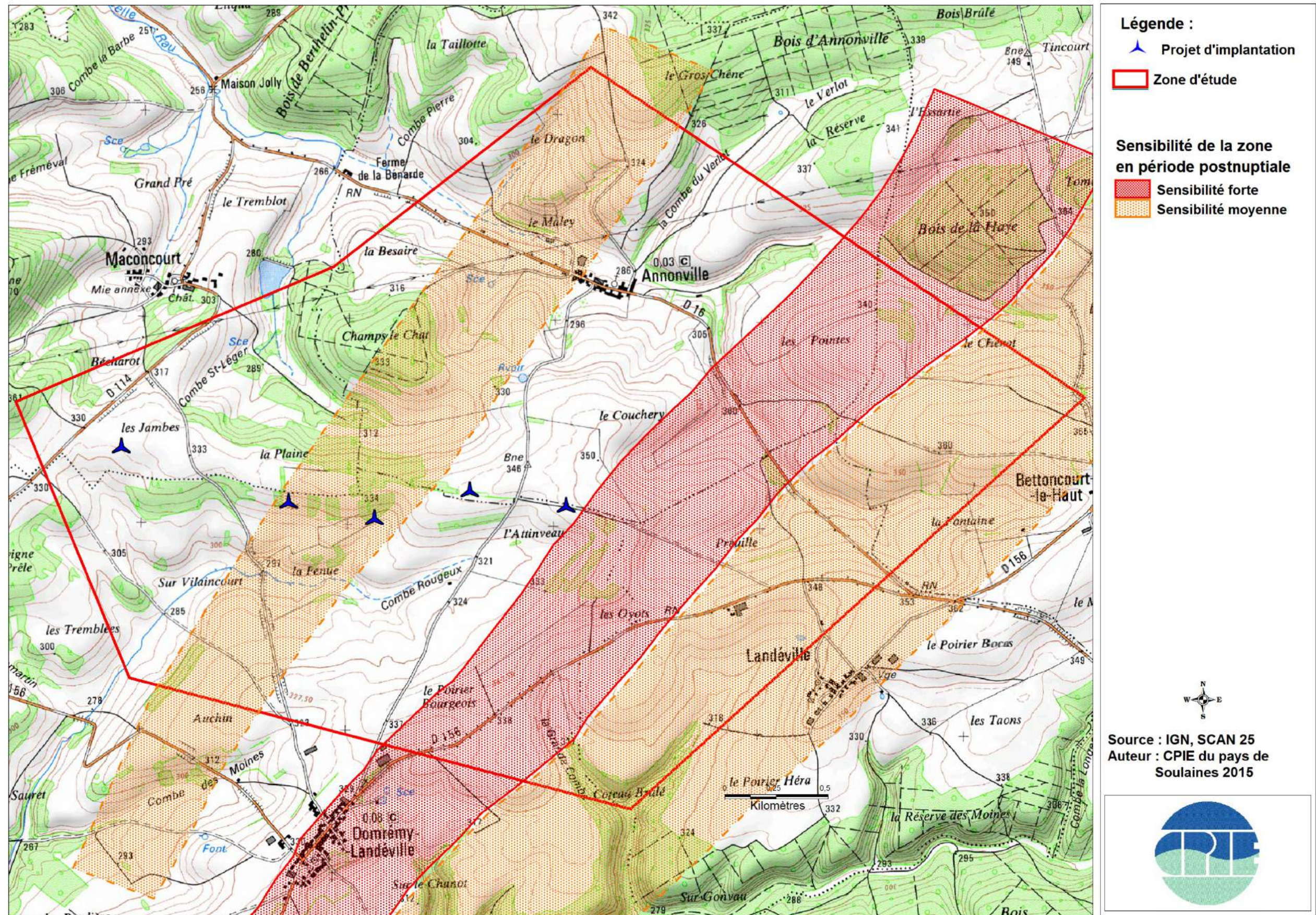


Figure 24. Sensibilité de la zone d'étude en période de migration pré-nuptiale 2015

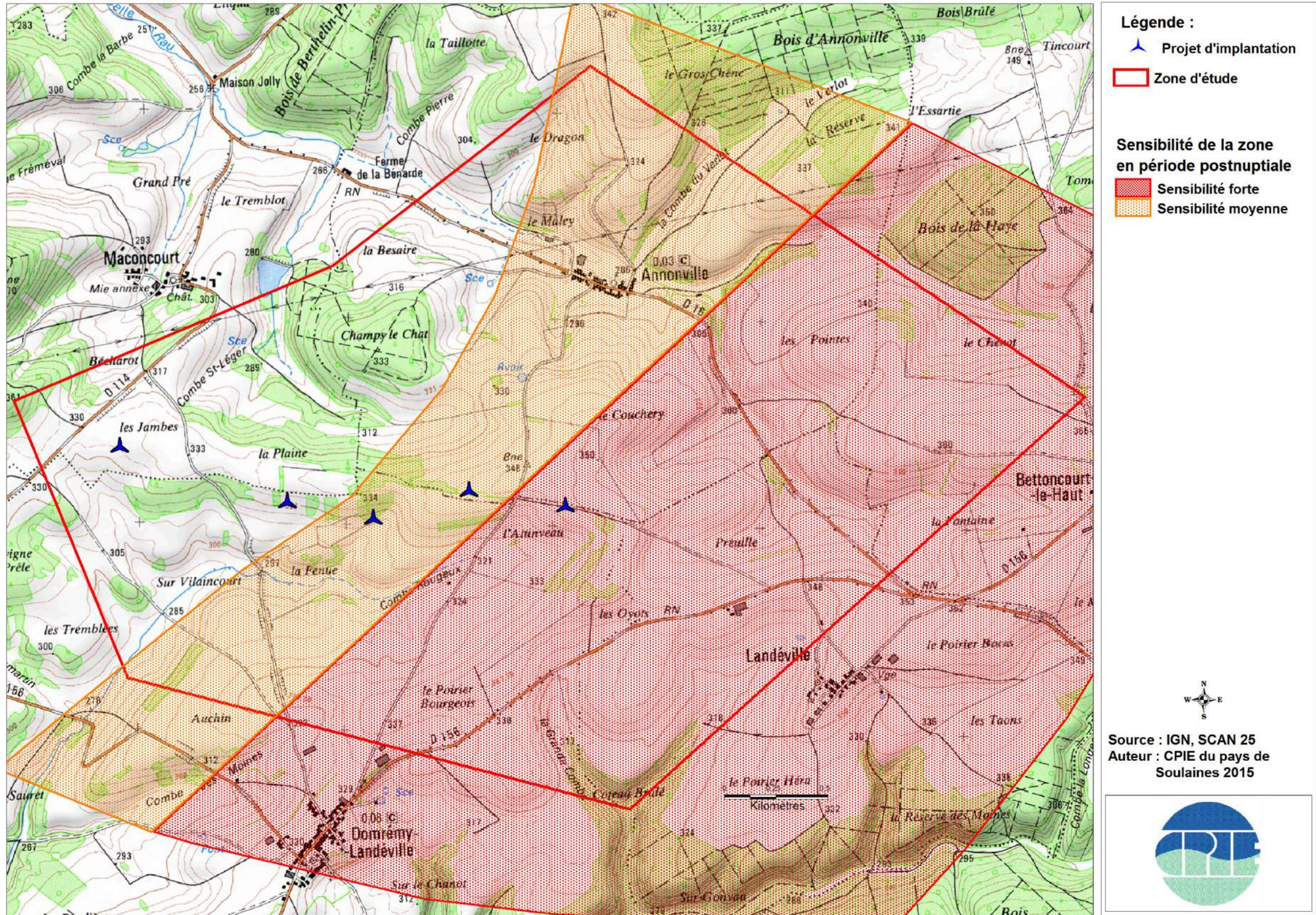


Figure 25. Sensibilité de la zone d'étude en période de migration postnuptiale 2015

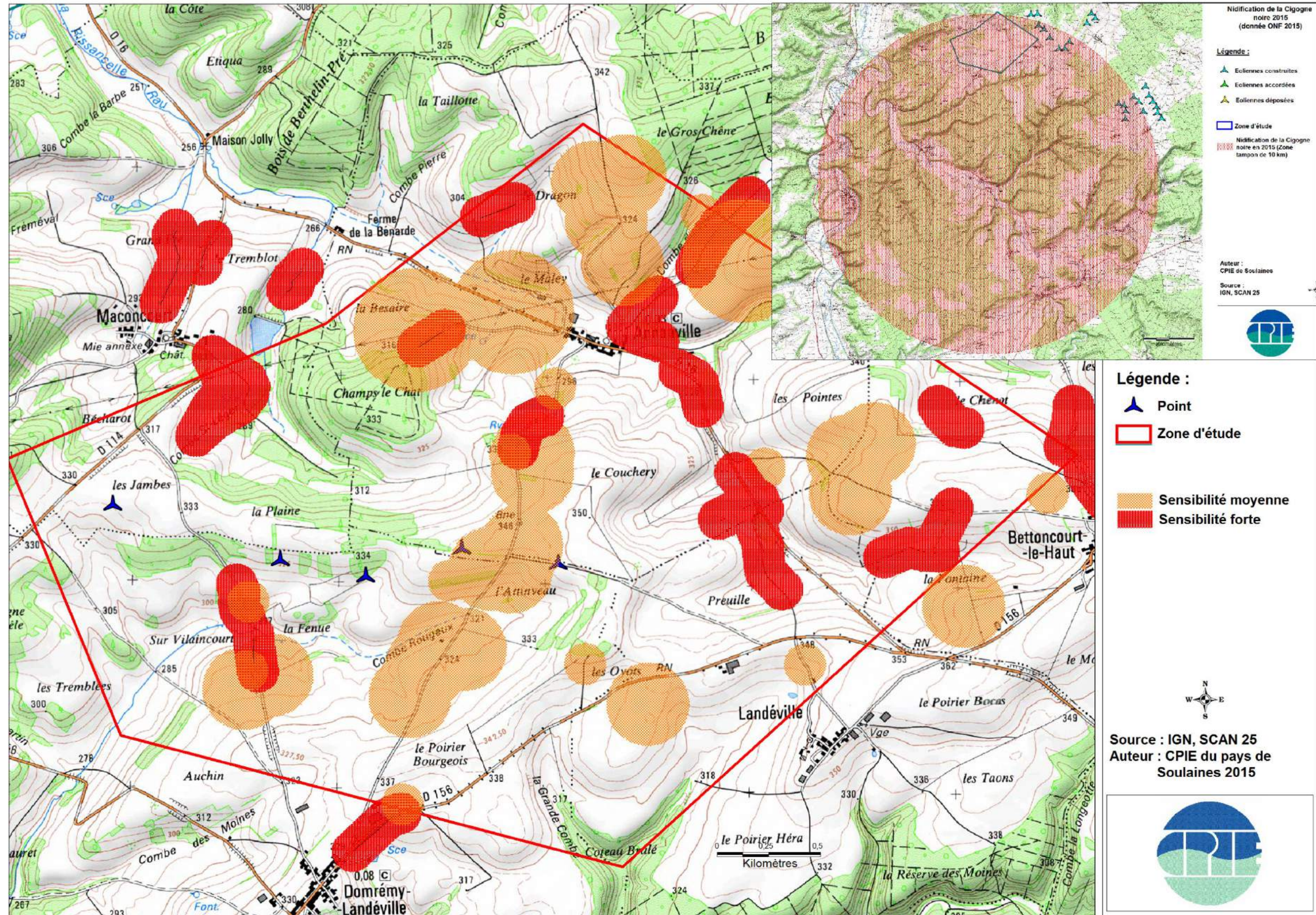


Figure 26. Sensibilité de la zone d'étude en période de nidification 2015

V. CHIROPTERES

V. 1. Recherches bibliographiques (LPO Champagne Ardenne. 2005, extraction de la BDD régionale)

V.1.1. Étendue des connaissances bibliographiques

Les informations bibliographiques actualisées ont été demandées au Groupe Chiroptères de l'Association des Naturalistes de Champagne-Ardenne (NCA) qui gère la base de données chiroptérologiques régionale. Ces données proviennent pour l'essentiel des suivis de colonies d'hibernation ou de gîtes de mises-bas.

Conformément aux règles de diffusion dictées par le Groupe Chiroptères, nous ne disposons pas de la localisation précise de ces gîtes. Nous distinguerons les données provenant des communes directement concernées par une éventuelle implantation des éoliennes, des communes plus éloignées comprises dans un rayon de 15 kilomètres des zones d'implantations possibles. Pour chacune de ces localités, il nous est transmis :

- le nom de la commune,
- la période : reproduction, hivernage ou transit,
- l'espèce, et le nombre d'individus
- la dernière date d'observation, le type d'observation,

L'ensemble des données est présenté en annexe 2. Seules les données des espèces contactées dans un rayon de 10 km sont présentées ci-dessous.

V.1.2. Richesse spécifique connue

Le territoire possède une richesse chiroptérologique forte. En effet, dans un rayon de 15 km autour du projet éolien, 18 espèces, sur les 24 connues dans la région, ont été recensées d'après la bibliographie.

Toutes les espèces de chauves-souris figurent à l'annexe IV de la Directive « Habitats » et sont protégées au niveau national. Il est donc important de les prendre toutes en considération. Six espèces sont inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats » : Le Murin de Bechstein, le Murin à oreilles échancrées, la Barbastelle, le Minioptère de Schreibers, le Petit Rhinolophe, le Grand Rhinolophe et le Grand Murin.

V.1.3. Statut biologique des espèces recensées dans un rayon de 10 km

| Commune | Espèce | Nombre | Période | type_obs | Date |
|-----------------------|----------------------------------|--------|---------|---------------|------------|
| ANNONVILLE | <i>Eptesicus serotinus</i> | 1 | T | det expansion | 11/09/2009 |
| ANNONVILLE | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | 1 | T | det expansion | 11/09/2009 |
| ROCHES-BETTAINCOURT | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | 50 | R | à vue | 25/06/2011 |
| ROCHES-BETTAINCOURT | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | 130 | R | à vue | 25/06/2011 |
| CHAMBRONCOURT | <i>Nyctalus leisleri</i> | 1 | | det expansion | 01/04/2007 |
| CHANTRAINES | <i>Eptesicus serotinus</i> | 1 | T | det expansion | 29/07/2009 |
| CHANTRAINES | <i>Myotis daubentoni</i> | 1 | T | det expansion | 06/05/2009 |
| CHANTRAINES | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | 1 | T | det expansion | 29/07/2009 |
| CHATONRUPT-SOMMERMONT | <i>Eptesicus serotinus</i> | 1 | T | det expansion | 04/05/2007 |
| CHATONRUPT-SOMMERMONT | <i>Nyctalus leisleri</i> | 1 | T | det expansion | 04/05/2007 |
| CHATONRUPT-SOMMERMONT | <i>Nyctalus noctula</i> | 1 | T | det expansion | 04/05/2007 |
| CHATONRUPT-SOMMERMONT | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | 1 | T | det expansion | 04/05/2007 |
| DOMREMY-LANDEVILLE | <i>Eptesicus serotinus</i> | 1 | T | det expansion | 29/07/2009 |
| DOMREMY-LANDEVILLE | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | 1 | T | det expansion | 11/09/2009 |

| | | | | | |
|--------------------------|----------------------------------|-----|-----|---------------|-----------------|
| DOMREMY-LANDEVILLE | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | 1 | e | | 26/05/1984 |
| DOMREMY-LANDEVILLE | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | 20 | h | | 10/02/1998 |
| DONJEUX | <i>Barbastella barbastellus</i> | 1 | E/T | det expansion | 07.2010/08.2010 |
| DONJEUX | <i>Eptesicus serotinus</i> | 1 | E/T | det expansion | 07.2010/08.2010 |
| DONJEUX | <i>Myotis bechsteini</i> | 1 | T | det expansion | 10/08/2010 |
| DONJEUX | <i>Myotis daubentoni</i> | 1 | E/T | det expansion | 05.2010/07.2010 |
| DONJEUX | <i>Myotis myotis</i> | 1 | E/T | det expansion | 07.2010/08.2010 |
| DONJEUX | <i>Nyctalus noctula</i> | 1 | T | det expansion | 10/08/2010 |
| DONJEUX | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | 1 | E/T | det expansion | 07.2010/08.2010 |
| DOULAINCOURT-SAUCOURT | <i>Barbastella barbastellus</i> | 1 | E/T | det expansion | 07.2010/08.2010 |
| DOULAINCOURT-SAUCOURT | <i>Eptesicus serotinus</i> | 1 | E/T | det expansion | 07.2010/08.2010 |
| DOULAINCOURT-SAUCOURT | <i>Miniopterus schreibersi</i> | 1 | T | det expansion | 10/08/2010 |
| DOULAINCOURT-SAUCOURT | <i>Myotis daubentoni</i> | 1 | E/T | det expansion | 07.2010/08.2010 |
| DOULAINCOURT-SAUCOURT | <i>Myotis daubentoni</i> | 220 | R | | 20/05/2002 |
| DOULAINCOURT-SAUCOURT | <i>Myotis myotis</i> | 1 | E/T | det expansion | 05.2010/07.2010 |
| DOULAINCOURT-SAUCOURT | <i>Nyctalus leisleri</i> | 1 | T | det expansion | 10/08/2010 |
| DOULAINCOURT-SAUCOURT | <i>Nyctalus noctula</i> | 1 | E/T | det expansion | 07.2010/08.2010 |
| DOULAINCOURT-SAUCOURT | <i>Pipistrellus nathusii</i> | 1 | E | det expansion | 05/07/2010 |
| DOULAINCOURT-SAUCOURT | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | 1 | E/T | det expansion | 07.2010/08.2010 |
| DOULAINCOURT-SAUCOURT | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | 50 | R | visu | 27/04/2009 |
| DOULAINCOURT-SAUCOURT | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | 100 | R | visu | 27/04/2009 |
| ECHENAY | <i>Eptesicus serotinus</i> | 2 | e | | 13/07/1999 |
| ECHENAY | <i>Myotis daubentoni</i> | 10 | e | | 13/07/1999 |
| ECHENAY | <i>Myotis daubentoni</i> | 50 | R | | 16/07/1999 |
| ECHENAY | <i>Myotis emarginatus</i> | 1 | e | | 13/07/1999 |
| ECHENAY | <i>Myotis mystacinus</i> | 1 | e | | 15/07/1999 |
| ECHENAY | <i>Nyctalus noctula</i> | 1 | e | | 13/07/1999 |
| ECHENAY | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | 5 | e | | 13/07/1999 |
| EPIZON | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | 1 | E | à vue | 25/06/2011 |
| GUDMONT-VILLIERS | <i>Barbastella barbastellus</i> | 1 | T | det expansion | 10/08/2010 |
| GUDMONT-VILLIERS | <i>Eptesicus serotinus</i> | 1 | E/T | det expansion | 07.2010/08.2010 |
| GUDMONT-VILLIERS | <i>Myotis alcathoe</i> | 1 | E | det expansion | 05/07/2010 |
| GUDMONT-VILLIERS | <i>Myotis daubentoni</i> | 1 | E/T | det expansion | 07.2010/08.2010 |
| GUDMONT-VILLIERS | <i>Myotis emarginatus</i> | 1 | T | det expansion | 10/08/2010 |
| GUDMONT-VILLIERS | <i>Myotis myotis</i> | 1 | T | det expansion | 10/08/2010 |
| GUDMONT-VILLIERS | <i>Myotis mystacinus</i> | 1 | T | det expansion | 19/05/2010 |
| GUDMONT-VILLIERS | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | 1 | T | det expansion | 10/08/2010 |
| GUDMONT-VILLIERS | <i>Plecotus sp</i> | 1 | T | det expansion | 10/08/2010 |
| LEZEVILLE | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | 1 | E | à vue | 25/06/2011 |
| MONTOT-SUR-ROGNON | <i>Eptesicus serotinus</i> | 1 | T | det expansion | 16/06/2009 |
| MONTOT-SUR-ROGNON | <i>Myotis daubentoni</i> | 2 | e | | 28/06/2003 |
| MONTOT-SUR-ROGNON | <i>Myotis emarginatus</i> | 1 | e | | 28/06/2003 |
| MONTOT-SUR-ROGNON | <i>Myotis mystacinus</i> | 8 | e | | 29/06/2003 |
| MONTOT-SUR-ROGNON | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | 1 | R | | 28/06/2003 |
| MONTOT-SUR-ROGNON | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | 6 | e | | 28/06/2003 |
| NONCOURT-SUR-LE-RONGEANT | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | 5 | R | à vue | 25/06/2011 |

| | | | | | |
|-------------------------|----------------------------------|-----|-----|---------------|-----------------|
| PANCEY | <i>Eptesicus serotinus</i> | 15 | R | | 15/07/1999 |
| PANCEY | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | 1 | e | | 15/07/1999 |
| PANCEY | <i>Barbastella barbastellus</i> | 1 | E | à vue | 25/06/2011 |
| PANCEY | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | 1 | E | à vue | 25/06/2011 |
| PAUTAINES-AUGEVILLE | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | 150 | R | visu | 27/04/2009 |
| PAUTAINES-AUGEVILLE | <i>Barbastella barbastellus</i> | 12 | E | à vue | 25/06/2011 |
| PAUTAINES-AUGEVILLE | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | 120 | R | à vue | 25/06/2011 |
| POISSONS | <i>Eptesicus serotinus</i> | 1 | E/T | délect exp | 07.2007/09.2003 |
| POISSONS | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | 1 | t | délect exp | 07/09/2003 |
| POISSONS | <i>Plecotus sp</i> | 1 | t | délect exp | 07/09/2003 |
| POISSONS | <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> | 1 | h | | 23/12/2004 |
| POISSONS | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | 1 | h | | 23/12/2004 |
| REYNEL | <i>Eptesicus serotinus</i> | 1 | T | det expansion | 16/06/2009 |
| REYNEL | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | 1 | T | det expansion | 16/06/2009 |
| REYNEL | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | 10 | t | | 06/09/1987 |
| REYNEL | <i>Myotis bechsteini</i> | 1 | H | à vue | 01/01/2014 |
| REYNEL | <i>Myotis daubentoni</i> | 1 | H | à vue | 17/01/2010 |
| REYNEL | <i>Myotis emarginatus</i> | 60 | H | à vue | 11/01/2015 |
| REYNEL | <i>Myotis myotis</i> | 11 | H | à vue | 11/01/2015 |
| REYNEL | <i>Myotis mystacinus</i> | 10 | H | à vue | 11/01/2015 |
| REYNEL | <i>Myotis nattereri</i> | 2 | H | à vue | 11/01/2015 |
| REYNEL | <i>Plecotus sp</i> | 1 | H | à vue | 11/01/2015 |
| REYNEL | <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> | 47 | H | à vue | 11/01/2015 |
| REYNEL | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | 227 | H | à vue | 11/01/2015 |
| ROUVROY-SUR-MARNE | <i>Myotis daubentoni</i> | 1 | e | | 29/06/2003 |
| ROUVROY-SUR-MARNE | <i>Myotis myotis</i> | 1 | e | | 29/06/2003 |
| SAINT-URBAIN-MACONCOURT | <i>Barbastella barbastellus</i> | 1 | T | det expansion | 10/08/2010 |
| SAINT-URBAIN-MACONCOURT | <i>Eptesicus serotinus</i> | 1 | E/T | det expansion | 07.2010/08.2010 |
| SAINT-URBAIN-MACONCOURT | <i>Myotis bechsteini</i> | 1 | T | det expansion | 10/08/2010 |
| SAINT-URBAIN-MACONCOURT | <i>Myotis myotis</i> | 1 | E/T | det expansion | 05.2010/07.2010 |
| SAINT-URBAIN-MACONCOURT | <i>Nyctalus noctula</i> | 1 | E/T | det expansion | 05.2010/07.2010 |
| SAINT-URBAIN-MACONCOURT | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | 1 | E/T | det expansion | 07.2010/08.2010 |
| SAINT-URBAIN-MACONCOURT | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | 15 | R | à vue | 25/06/2011 |
| THONNANCE-LES-JOINVILLE | <i>Myotis myotis</i> | 40 | R | à vue | 25/06/2011 |
| THONNANCE-LES-MOULINS | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | 1 | e | délect exp | 24/07/2007 |
| VAUX-SUR-SAINT-URBAIN | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | 1 | R | à vue | 25/06/2011 |

Tableau 17. Résultats d'inventaires dans un rayon de 10km autour du projet (extraction BDD régionale NCA)

Les données historiques ont ciblé les gîtes de reproduction des chauves-souris ainsi que les gîtes d'hivernage de la Région. Nous avons choisi de mettre en évidence les gîtes de reproduction et d'hivernage situés dans un rayon de 15 km autour de la zone d'étude.

| Commune | Espèce | Nombre | Période | type_obs | Date |
|--------------------------|----------------------------------|--------|---------|----------|------------|
| ANDELOT-BLANCHEVILLE | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | 90 | R | | 29/06/2003 |
| ROCHES-BETTAINCOURT | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | 50 | R | à vue | 25/06/2011 |
| ROCHES-BETTAINCOURT | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | 130 | R | à vue | 25/06/2011 |
| BRACHAY | <i>Barbastella barbastellus</i> | 15 | R | | 08/07/2000 |
| BRACHAY | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | 60 | R | | 29/06/2004 |
| DOMREMY-LANDEVILLE | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | 20 | H | | 10/02/1998 |
| DOULAINCOURT-SAUCOURT | <i>Myotis daubentoni</i> | 220 | R | | 20/05/2002 |
| DOULAINCOURT-SAUCOURT | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | 50 | R | visu | 27/04/2009 |
| DOULAINCOURT-SAUCOURT | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | 100 | R | visu | 27/04/2009 |
| ECHENAY | <i>Myotis daubentoni</i> | 50 | R | | 16/07/1999 |
| FLAMMERCOURT | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | 12 | R | | 09/07/2000 |
| HUMBERVILLE | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | 12 | R | | 29/06/2003 |
| JOINVILLE | <i>Barbastella barbastellus</i> | 4 | H | | 04/02/2000 |
| MONTOT-SUR-ROGNON | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | 1 | R | | 28/06/2003 |
| NONCOURT-SUR-LE-RONGEANT | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | 5 | R | à vue | 25/06/2011 |
| ORQUEVAUX | <i>Myotis myotis</i> | 39 | R | | 25/10/2000 |
| ORQUEVAUX | <i>Myotis myotis</i> | 500 | R | à vue | 28/07/2010 |
| ORQUEVAUX | <i>Myotis mystacinus</i> | 1 | H | | 06/02/2004 |
| ORQUEVAUX | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | 14 | H | | 06/02/2004 |
| PANCEY | <i>Eptesicus serotinus</i> | 15 | R | | 15/07/1999 |
| PAROY-SUR-SAULX | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | 39 | R | à vue | 25/06/2011 |
| PAUTAINES-AUGEVILLE | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | 150 | R | visu | 27/04/2009 |
| PAUTAINES-AUGEVILLE | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | 120 | R | à vue | 25/06/2011 |
| POISSONS | <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> | 1 | H | | 23/12/2004 |
| POISSONS | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | 1 | H | | 23/12/2004 |
| PREZ-SOUS-LAFAUCHE | <i>Barbastella barbastellus</i> | 1 | H | | 26/03/1999 |
| PREZ-SOUS-LAFAUCHE | <i>Myotis nattereri</i> | 1 | H | | 26/03/1999 |
| REYNEL | <i>Myotis bechsteini</i> | 1 | H | à vue | 01/01/2014 |
| REYNEL | <i>Myotis daubentoni</i> | 1 | H | à vue | 17/01/2010 |
| REYNEL | <i>Myotis emarginatus</i> | 60 | H | à vue | 11/01/2015 |
| REYNEL | <i>Myotis myotis</i> | 11 | H | à vue | 11/01/2015 |
| REYNEL | <i>Myotis mystacinus</i> | 10 | H | à vue | 11/01/2015 |
| REYNEL | <i>Myotis nattereri</i> | 2 | H | à vue | 11/01/2015 |
| REYNEL | <i>Plecotus sp</i> | 1 | H | à vue | 11/01/2015 |
| REYNEL | <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> | 47 | H | à vue | 11/01/2015 |
| REYNEL | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | 227 | H | à vue | 11/01/2015 |
| SAINT-URBAIN-MACONCOURT | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | 15 | R | à vue | 25/06/2011 |
| SAUDRON | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | 19 | R | | 14/07/1999 |
| THONNANCE-LES-JOINVILLE | <i>Myotis myotis</i> | 40 | R | à vue | 25/06/2011 |
| VAUX-SUR-SAINT-URBAIN | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | 1 | R | à vue | 25/06/2011 |

Tableau 18. Synthèse par espèce des gîtes connus de reproduction et d'hivernage présents dans un rayon de 15 km de la zone d'étude

V.1.4. Enjeux chiroptérologiques

A 5 km de la zone d'étude, se situe un ensemble de carrières sur la commune de Reynel. Ces carrières abritent d'importantes colonies de Petits Rhinolophes (227 individus), de Grands Rhinolophes (47 individus) et de Murins à oreilles échancrées (60 individus). Ces carrières abritent également du Grand Murin, du Murin de natterer, du Murin à moustaches, du Murin de Bechstein, du Murin de Daubenton et de l'Oreillard.

Un autre gîte connu de reproduction de Grand Murin est situé à Orquevaux, à 12 km de la zone d'étude. Cette colonie abrite près de 500 Grands Murins. Cette espèce, est capable de longs déplacements pour aller chasser. Ces deux espèces pourraient donc présenter un enjeu pour le présent projet.

A 4 km du projet d'étude ont été retrouvées dans le village de Doulaincourt-Saucourt des colonies de reproduction de Petit Rhinolophe (100 individus), de pipistrelle commune (50 individus) et de Murin de Daubenton (220 individus).

Par ailleurs, une colonie de 20 Petits Rhinolophes a été retrouvée dans le village de Domrémy-Landéville.

Aucun cas de mortalité de Petit Rhinolophe lié à l'éolien n'a été recensé jusqu'ici. Cette espèce ne présente donc pas d'enjeu pour le projet. La reproduction du Murin de Daubenton est avérée à Reynel, Echenay et Doulaincourt-Saucourt, mais l'espèce a l'habitude de chasser sur les plans d'eau et autour des boisements alluviaux. L'espèce ne représente donc pas un enjeu pour le projet. La Pipistrelle commune est l'espèce la plus impactée par l'éolien (Dürr, 2014), elle représente donc un enjeu pour le projet.

V.2. Méthodologie appliquée pour les prospections de terrain

V.2.1. Préambule

Les données présentées ici reprennent l'étude chiroptérologique de 2014-2015 réalisée par le CPIE du Pays de Soulaines.

Les inventaires ont été réalisés au moyen d'un détecteur d'ultrasons de type « Batbox III » de marque « Stag Electronics » et d'un modèle hétérodyne à expansion de temps D240X de Pettersson Elektronik. Ce détecteur permet de transformer les ultrasons des chauves-souris et les rend ainsi audibles pour l'homme. Toutes les fréquences d'émission des chauves-souris sont balayées avec une préférence pour les fréquences entre 25 et 50 kHz. Pour obtenir un maximum de données, des enregistrements sur points fixes ont été couplés à des « écoutes » le long de transects routiers. La compilation de ces deux techniques permet de surveiller en continu l'activité chiroptérologique de la zone d'études au cours de la nuit (2 à 4 heures d'écoutes) : évaluation de l'activité, de la diversité et de la richesse spécifique ainsi que de l'occupation spatiale des espèces au cours des différentes saisons.

V.2.2. Points fixes au sol

Le protocole utilisé s'appuie fortement sur la méthodologie de suivi des populations de chiroptères utilisée par BECU et FAUVEL (2002) dans le cadre d'une étude sur des étangs piscicoles. Compte tenu des difficultés de dénombrement des individus et parfois de l'identification spécifique, celui-ci se base sur la présence ou l'absence de contacts par unité de temps (la minute est retenue dans cette étude) pour chacun des groupes prédéfinis. La durée d'écoute pour chaque point est définie à 5 minutes. Les résultats obtenus sur les points d'écoute s'expriment en indice d'activité par groupe d'espèce exprimé en fréquence (nombre de minutes où le groupe a été contacté / nombre de minutes total).

6 groupes sont retenus :

- Groupe « *pipistrelles* » : les 4 espèces de pipistrelles,
- Groupe « *sérotines* » : Sérotine commune,
- Groupe « *noctules* » : Noctules de Leisler et commune,
- Groupe « *rhinolophes* » : Grand et Petit rhinolophes,
- Groupe « *vespertiliions* » : concerne les espèces du genre *Myotis*, la Barbastelle et les oreillards,
- Groupe « *Chiros sp.* » : pour tous les contacts non identifiés.

Ce protocole nécessite la fonction hétérodyne disponible sur la plupart des détecteurs ultrasons. Pour notre cas, nous avons utilisé la double fonction « hétérodyne » et « expansion de temps » des détecteurs PETERSON D240x (et parfois PETERSON D980). Le mode « expansion de temps », qui enregistre les signaux en « étirant le temps » (les oscillations sont donc élargies et les signaux plus informatifs), permet une détermination spécifique pour un plus grand nombre de contacts.

Les contacts susceptibles de présenter un intérêt sont ensuite enregistrés en format wave sur un lecteur numérique (M-AUDIO MICROTRACK 24/96 ou ZOOM H2) puis analysés à l'aide des logiciels BATSOUND®.

V.2.3. Localisation des « Points fixes »

Pour ce projet éolien, 12 points fixes ont été réalisés. Ceux-ci ont été localisés sur les zones potentiellement attractives pour une large majorité d'espèces, à savoir les lisières des forêts, les haies, les habitations isolée. Ils donneront un aperçu de la diversité chiroptérologique locale.

Dans la mesure du possible, tous les points sont suivis à chaque campagne. Selon les conditions météorologiques du moment et la praticabilité des chemins, le protocole peut être adapté (points fixes non réalisés, changement du cheminement...).

La durée des points d'écoute correspond au standard des études menées par les différents organismes en Champagne-Ardenne. 5 minutes est suffisant dans la mesure où les appareils de détections ne sont pas arrêtés entre chaque point d'écoute et permettent ainsi de réaliser des transects. L'activité des chiroptères décroissant très rapidement au cours de la nuit, la réalisation de points d'écoute fixes de 10 minutes ne permet pas de parcourir la zone d'étude suffisamment rapidement pour évaluer convenablement l'utilisation de l'espace par les chiroptères.

V.3. Résultats

| Dates | Horaires de prospections | Observateur | Conditions météorologiques |
|------------|--------------------------|-------------|---|
| 15/04/2015 | 20h30 - 23h00 | C.COULTEAU | Forte couverture nuageuse, vent nul, T°=15-20°C, ¼ lune |
| 11/05/2015 | 21h30 – 23h | C.COULTEAU | Légère couverture nuageuse (20%), vent nul, T°=15-20°C, pas de lune |
| 26/06/2015 | 22h00 - 1h00 | C.COULTEAU | Légère couverture nuageuse (20%), vent nul, T°=10-15°C, lune rousse "voilée" |
| 12/07/2015 | 22h00 - 1h00 | C.COULTEAU | Ciel dégagé, vent faible T°= 15-20°C, ¼ lune |
| 11/08/2015 | 21h30 - 0h15 | C.COULTEAU | Couverture nuageuse (40%), vent nul, T°=15-20°C, ¼ lune |
| 03/09/2015 | 20h45 - 23h45 | C.COULTEAU | Ciel dégagé, vent nul, T°=15-20°C, pas de lune |
| 19/09/2015 | 20h15 - 22h15 | A. VILLAUMÉ | Très forte couverture nuageuse (90%), vent faible, T°=10-15°C, pleine lune "voilée" |
| 01/10/2015 | 20h15 - 22h45 | A. VILLAUMÉ | Ciel dégagé, vent moyen, T°= 10-15 °C, pas de lune |

Tableau 19. Détails des campagnes de prospections des chiroptères au détecteur (2015)

VI.3.1. Généralités

Lors des 8 sorties nocturnes réalisées 257 contacts ont été obtenus, soit une moyenne de 31 contacts par sortie. Sept espèces ont pu être identifiées avec certitude :

- La Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*, espèce la plus représentée sur la zone avec 145 contacts
- Le complexe Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii* / Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii* (4 contacts)
- La Sérotine commune *Eptesicus serotinus* (9 contacts)
- La Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri* (6 contacts)
- La Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus* (5 contacts)
- Les Oreillards *Plecotus sp* (9 contacts)
- Grand Murin *Myotis myotis* (1 contact)

A ces espèces s'ajoutent des individus dont la détermination au-delà du genre n'a pas pu être réalisée comme des « Murins sp », des « Noctules sp. » ou des « Sérotines », qui laissent présager une richesse spécifique plus importante sur la zone d'étude.

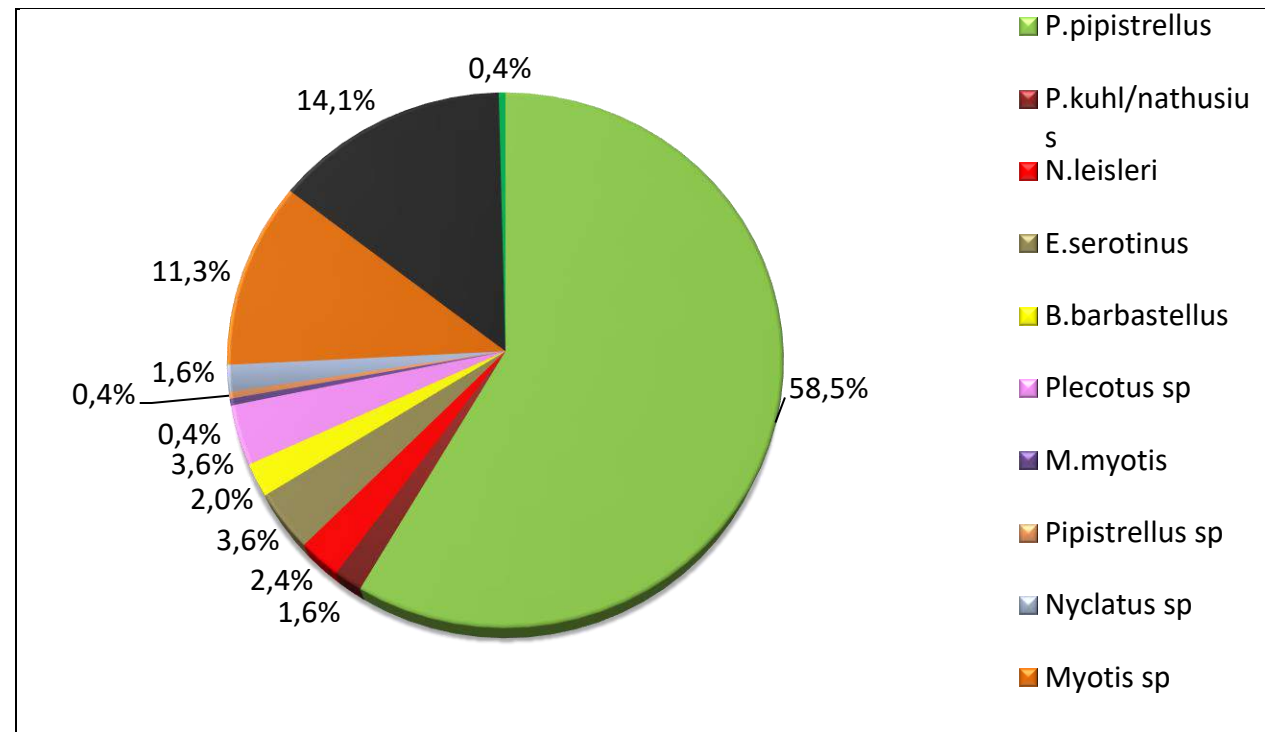


Figure 27. Sen Proportion d'espèces contactées – Campagne de prospection 2015

VI.3.2. Résultats spécifiques

- **Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774)**

Directive Habitat : Annexe IV
Nombre de contacts * : 145

(* = nombre de contacts utilisés dans le calcul des proportions)

La Pipistrelle commune est l'espèce la plus abondante ; les populations importantes sur l'ensemble du territoire en font aussi le taxon le plus facilement détecté lors des campagnes de prospection. Ubiquiste, elle fréquente une gamme diversifiée de milieux : forêts, bosquets, villages...

Cette espèce a été contactée, sur toute la période de prospection, sur l'ensemble des points d'écoute fixe et régulièrement sur les transects routiers.

- **Complexe Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii* (Kuhl, 1817) / Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii* (Keyserling & Blasius, 1839)**

Directive Habitat : Annexe IV
Nombre de contacts : 4

(* = nombre de contacts utilisés dans le calcul des proportions)

Le complexe Kuhl/Nathusius, pour lequel la détermination jusqu'à l'espèce est délicate en raison d'un chevauchement important des émissions sonores produites, est présent sur le site au printemps et à l'automne. On dénombre 1 contact en transit printanier au point N° 9 et 3 contacts aux points 10 et 9 en transit automnal. Seuls ces deux points, situés sur le plateau de Domrémy-Landéville, sont concernés par la présence du complexe Kuhl/Nathusius.

Ces 2 espèces sont assez rares en région et notamment en Haute-Marne.

- **Sérotine commune *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774)**

Directive Habitat : Annexe IV
Nombre de contacts : 9

(* = nombre de contacts utilisés dans le calcul des proportions)

Plutôt anthropophile, la Sérotine commune s'installe de préférence dans les bâtiments (églises, écoles, mairies) et chasse dans des zones ouvertes telles que les prairies, friches, ainsi que dans des forêts claires (allées forestières) et en bordure des plans d'eau.

Contactée en période automnale, elle semble fréquenter la zone en période de transit migratoire. Assez régulière à l'automne, il ne faut pas exclure sa présence au printemps, qui est également une période de transit migratoire au sortir de l'hiver.

- **Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1817)**

Directive Habitat : Annexe IV
Nombre de contacts : 6

(* = nombre de contacts utilisés dans le calcul des proportions)

La Noctule de Leisler est moins connue sur l'ensemble de la région. Sa présence est notée de façon moins systématique sur l'ensemble des départements champenois. Espèce migratrice, elle affectionne les boisements de feuillus; les allées forestières et les étendues d'eau (étangs forestiers, rivières) constituent ses principaux territoires de chasse.

Les contacts ont été obtenus au printemps (20/04/2015) et en automne.

- **Le cortège Noctule sp. (Noctule commune *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774) et Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1817))**

Directive Habitat : Annexe IV
Nombre de contacts : 4

(* = nombre de contacts utilisés dans le calcul des proportions)

La Noctule commune est connue dans la région, elle est bien présente dans les départements de l'Aube et de la Haute-Marne. Ubiquiste, elle s'installe indifféremment en forêt ou au sein des villages; et sa présence est aussi liée aux plans d'eau et rivières. On la retrouve en lisière mais aussi dans les zones ouvertes. Cette espèce est d'ailleurs capable de grands déplacements en période de transit (printemps et automne). Cette espèce n'a pas été identifiée sur le site mais les 4 contacts de Noctule sp et les 35 contacts de « Sérotule » n'ayant pu être distingués peuvent cacher la présence de l'espèce.

Le cortège des Noctules sp. (Enregistrements pour lesquels la distinction entre *Nyctalus noctula* et *Nyctalus leisleri* n'a pu être possible) été contacté à l'automne, lors du transit.

Remarque :

35 contacts supplémentaires de "Sérotule" (enregistrements pour lesquels la distinction entre les genres *Nyctalus* et *Eptesicus* n'a pas pu être possible) sont comptabilisés en période automnale et en estivage.

- **Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774)**

Directive Habitat : Annexe II & IV
Nombre de contacts : 5

(* = nombre de contacts utilisés dans le calcul des proportions)

La Barbastelle d'Europe est une espèce typiquement forestière. Elle fréquente tous les types de boisements, de la forêt claire aux boisements dégradés des secteurs agricoles (haies et petits boisements résiduels). Au niveau régional, elle est localement commune dans les départements de l'Aube et de la Haute-Marne.

L'espèce a été contactée dès le printemps et à toutes les périodes de prospection. La majorité des contacts ont été réalisés au printemps, notamment en lisière de forêt (points 11 et 12).

- **Oreillards *Plecotus* sp (Linnaeus, 1758 – Fischer, 1829)**

Directive Habitat : Annexe IV
Nombre de contacts : 9

(* = nombre de contacts utilisés dans le calcul des proportions)

Deux espèces d'oreillards sont présentes sur le territoire champenois, l'Oreillard roux *Plecotus auritus* et l'Oreillard gris *Plecotus austriacus*, dont la répartition est plus méridionale. La distinction "sonore" est très délicate, voir impossible avec un fort recouvrement (fréquences émises similaires) des sonagrammes des 2 espèces. Les territoires de chasse sont des zones

forestières plus ou moins denses, mais toujours stratifiées. Ceux-ci sont de taille limitée et les déplacements dépassent rarement le kilomètre. Ces espèces sont plutôt solitaires; les groupes excèdent rarement une cinquantaine d'individus, même pour les colonies de reproduction.

Tous les contacts ont été réalisés à l'automne et au printemps, sur 4 points fixes situés en lisière (points 9, et 11) ou en milieu bocager (point fixe 9 et 4).

- **Grand Murin *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797)**

Directive Habitat : Annexe II & IV

Nombre de contacts : 1

(*=nombre de contacts utilisés dans le calcul des proportions)

Le Grand Murin est une espèce de grande taille fréquentant indifféremment des milieux mixtes composés de prairies, haies et boisements. En hiver, il est essentiellement cavernicole. Son gîte d'été est souvent une vaste charpente de bâtiment où les femelles se regroupent en essaims; les mâles plus solitaires utilisent aussi les cavités arboricoles. Son territoire de chasse est vaste, le Grand Murin peut parcourir jusqu'à 15 kilomètres dans la nuit.

L'espèce a été identifiée une seule fois au printemps. Elle a été notée au point fixe n°12, en contexte prairial et proche d'une lisière forestière.

Remarque :

28 contacts supplémentaires de "Myotis sp" (enregistrements pour lesquels l'identification au-delà du genre n'a pas pu être possible) sont comptabilisés sur l'ensemble des périodes de prospections.

V.3.3. Interprétation

Les chauves-souris sont protégées en France par l'article L411-1 du titre 1er du livre IV du Code de l'environnement et par l'arrêté du 17/04/81 et en Europe par la Convention de Berne et la Directive « Habitat-Faune-Flore ». Le tableau suivant récapitule la protection de ces espèces au niveau français et européen.

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Directive Habitat | Listes rouges | | |
|--------------------------------------|--|-------------------|---------------|---------------|---------------|
| | | | Ch-Ardenne | France | Monde |
| <i>Nyctalus leisleri</i> | Noctule de Leisler | Ann. IV | vulnérable | quasi menacée | - |
| <i>Nyctalus sp</i> | Noctule sp (Noctule commune/Noctule de Leisler) | Ann. IV | vulnérable | quasi menacée | - |
| <i>Eptesicus serotinus</i> | Sérotine commune | Ann. IV | à surveiller | - | - |
| <i>B. barbastellus</i> | Barbastelle d'Europe | Ann II & IV | vulnérable | - | quasi menacée |
| <i>Myotis myotis</i> | Grand Murin | Ann II & IV | en danger | - | - |
| <i>Plecotus sp</i> | Oreillard sp (gris/roux) | Ann IV | à surveiller | - | - |
| <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | Pipistrelle commune | Ann. IV | à surveiller | - | - |
| <i>Pipistrellus nathusii/kuhljii</i> | Pipistrelle de Nathusius/ Pipistrelle de Kuhl | Ann. IV | rare | quasi menacée | - |

Tableau 20. Statut de protection des chiroptères identifiés

V.3.4. Analyse de l'activité

- **Transit printanier :**

Lors du transit printanier, 55 contacts ont été enregistrés, soit 27.5 contacts par nuit. Les espèces contactées ont été : La pipistrelle commune, le complexe Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius, la Noctule de Leisler, la Barbastelle, les Oreillards, le Grand Murin ainsi que des Murins indéterminés. Trois espèces à enjeu fort ont donc été inventoriées durant cette période.

- **Période estivale :**

Lors de la période estivale, 38 contacts ont été enregistrés, soit 19 contacts par nuit. Les espèces contactées ont été : La Pipistrelle commune, la Barbastelle, le Groupe « Sérotule », ainsi que des Murins indéterminés. L'activité chiroptérologique durant cette période est deux fois moins importante qu'en transit automnal. Aucune Noctule n'a été identifiée de façon formelle, mais il est possible que leur présence soit masquée dans le Groupe « Sérotule ». Une seule espèce à fort enjeu, la Barbastelle, a été inventoriée.

- **Transit automnal :**

Lors du transit automnal, 164 contacts ont été enregistrés, soit 41 contacts par nuit. Les espèces contactées ont été : La pipistrelle commune, le complexe Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius, la Noctule de Leisler, la Barbastelle, les Oreillards, le Groupe « Serotule », ainsi que des Murins indéterminés. Le transit automnal reste la période de plus forte activité.

Les Pipistrelles sont présentes de façon systématique sur l'ensemble des points. Viennent ensuite le groupe des Murins, présents sur 10 points sur 12. Les Noctules ne sont présentes que sur trois points dans l'axe Annonville-Landéville, mais certaines Noctules, présentes dans le groupe « Sérotule » pourraient permettre d'envisager une répartition plus homogène sur la zone d'étude.

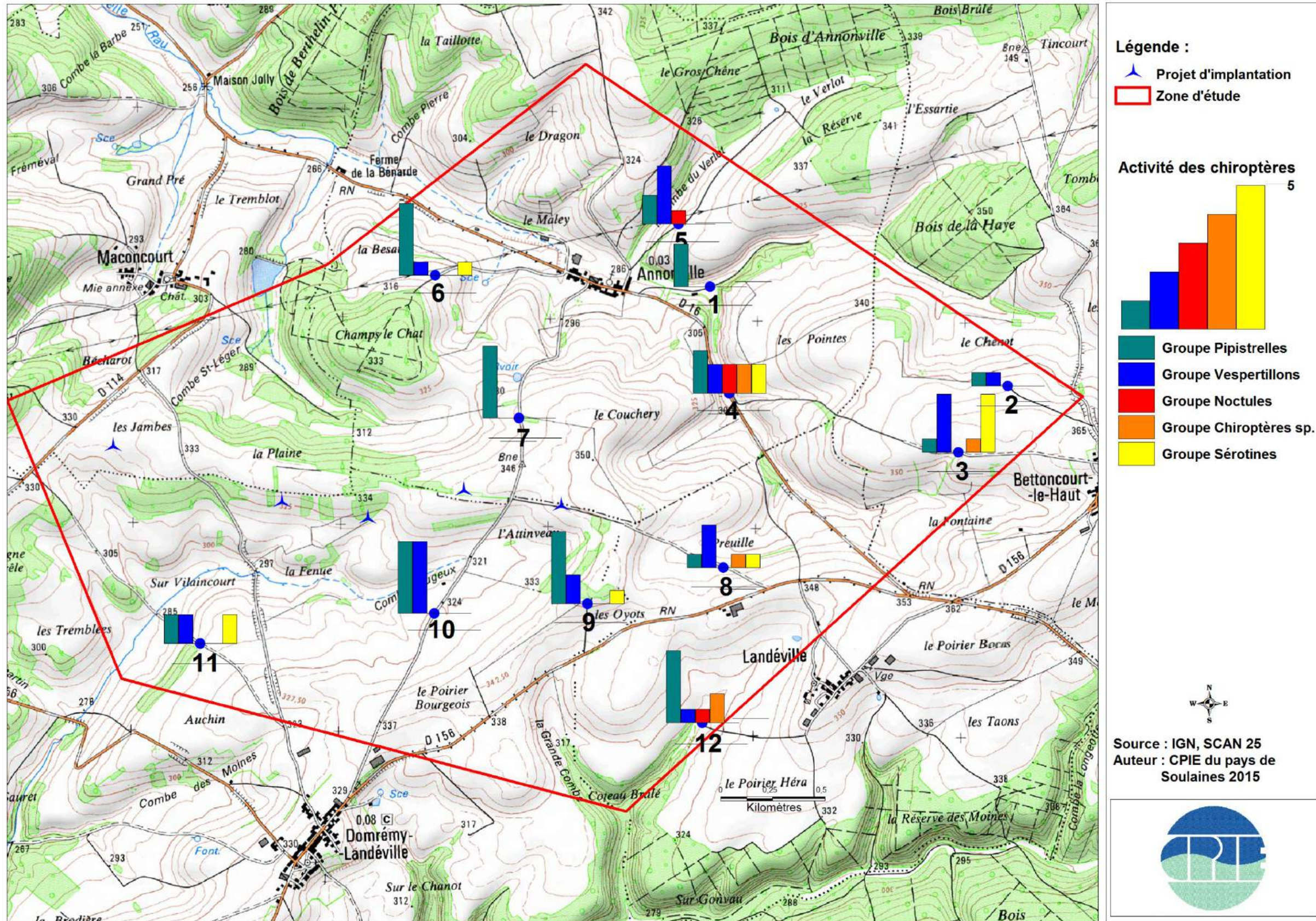


Figure 28. Occupation de l'espace par les Chiroptères

V.4. Evaluation des enjeux chiroptérologiques de la zone d'étude

V.4.1 Les enjeux « espèce »

Le tableau ci-dessous présente les enjeux pour les espèces de chiroptères présentes ou potentiellement présentes sur la zone d'étude. Les espèces sont classées en fonction de leur statut de protection et de leur niveau de vulnérabilité.

Pour rappel, l'ensemble des espèces de chiroptères est protégé en France au titre de l'article L.411-1 du Code de l'Environnement. Au titre de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 (JORF du 10/05/2007), donnant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, sont notamment interdits :

- La destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.
- La destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants.

| Nom commun | Directive HFF | Liste rouge régionale | Liste rouge France |
|--------------------------|------------------|-----------------------|--------------------|
| Enjeu fort | | | |
| Grand Murin | Annexes II et IV | E | LC |
| Barbastelle d'Europe | Annexes II et IV | V | LC |
| Enjeu moyen | | | |
| Noctule commune | Annexe IV | V | NT |
| Noctule de Leisler | Annexe IV | V | NT |
| Pipistrelle de Kuhl | Annexe IV | R | LC |
| Pipistrelle de Nathusius | Annexe IV | R | NT |
| Enjeu faible | | | |
| Pipistrelle commune | Annexe IV | AS | LC |
| Oreillard roux | Annexe IV | AS | LC |
| Sérotine commune | Annexe IV | AS | LC |

Tableau 21. Enjeux de la zone d'étude pour les chiroptères

Légende :

- **Directive HFF** : Directive européenne Habitats Faune Flore (CCE, 1992)
- **Liste rouge régionale** (CSRPN, 2007)
E : en danger ; V : vulnérable ; R : rare ; AP : à préciser ; AS : à surveiller.
- **Liste rouge nationale** (IUCN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2009)
NT : quasi-menacée ; LC : préoccupation mineure

Le Grand Murin et la Barbastelle d'Europe présentent un enjeu fort pour la zone d'étude. Ce sont des espèces à la fois forestières et anthropophiles. On les retrouve donc essentiellement dans les villages et au niveau des boisements, mais elles peuvent effectuer des vols de transits dans les espaces ouverts, comme en témoigne les données de Barbastelle d'Europe et de Grand Murin sur les transects routiers. Le Grand Murin chasse également dans les milieux ouverts et semi-ouverts comme les prairies.

Les Noctules communes et de Leisler sont considérées comme vulnérables à l'échelle de la région, et la Pipistrelle de Nathusius comme rare. Ces trois espèces sont également migratrices et sont classées comme « quasi-menacées » dans la liste rouge nationale (IUCN, 2009). Elles présentent un enjeu moyen, tout comme la Pipistrelle de Kuhl.

Les autres espèces présentes n'ont pas un statut de vulnérabilité particulier. La très forte présence de la Pipistrelle commune sur l'ensemble de la zone d'étude est néanmoins à souligner.

V.4.2. Les enjeux « habitats »

Les enjeux forts relatifs aux habitats concernent essentiellement les boisements. En plus d'abriter potentiellement des gîtes pour les espèces arboricoles de chiroptères (notamment les noctules et la Pipistrelle de Nathusius), les boisements de la zone d'étude représentent des territoires de chasse et de transit privilégiés pour l'ensemble des espèces de chauves-souris.

Les villages, fermes et bâtiments isolés, ainsi que les pâtures et les prairies, avec les boisements, constituent les espaces vitaux d'espèces à enjeux forts telles que le Grand Murin et la Barbastelle d'Europe.

Enfin, les haies ainsi que les prairies et les pâtures attenantes aux boisements représentent des territoires de chasse et de transit favorisés par les chiroptères.

V.5. Evaluation de la sensibilité des chiroptères

Les chauves-souris ne mettent en moyenne qu'un seul petit par an, avec un taux de survie de 30 à 40% (GODINEAU et PAIN, 2007) et sont ainsi considérées comme se situant à l'extrémité « lent » du gradient de natalité des mammifères (BARCLEY *et al.*, 2004). Par conséquent, la démographie des chiroptères est sensible aux perturbations, et leurs populations peuvent être rapidement et durablement fragilisées par certaines pratiques, telles que la coupe des arbres-gîtes ou l'utilisation d'agents phytosanitaires, ou aménagements divers, tels que les infrastructures routières ou les parcs éoliens.

En effet, la plupart des espèces présentes sur le territoire métropolitain peuvent être sujettes à mortalité par collision aux pales des éoliennes ou par barotraumatisme, avec une sensibilité plus ou moins importante selon les espèces (ARTHUR et LEMAIRE, 2009 ; synthèse des mortalités observées par DÜRR, 2013). Le développement de l'énergie éolienne industrielle apparaît donc comme une problématique actuelle pour la préservation de ces espèces, dont les populations françaises présentent un état de conservation globalement défavorable (Bilan Technique Final du Plan National d'Actions Chiroptères, TAPIERO, 2015).

Les connaissances sur les chauves-souris d'une part et de l'impact éventuel des éoliennes sur ces espèces d'autre part sont encore très fragmentaires. Les premières études sur ce dernier sujet ne sont pour la plupart pas encore publiées. Dans le cadre de notre mission, nous menons une veille documentaire grâce à des correspondants en France et en Allemagne nous permettant ainsi de disposer très rapidement des dernières connaissances sur ce sujet. Les paragraphes suivants traitent brièvement de la dernière actualisation de la base de données sur les cas de mortalité en Allemagne gérée par Tobias Dürr (septembre 2013) et de plusieurs études s'appuyant sur cette base de données.

V.5.1. Période de sensibilité

L'impact des éoliennes sur les populations de Chiroptères varie fortement en fonction de la saison. Si l'hiver se caractérise naturellement par l'absence des chauves-souris à cette saison en léthargie, on observe néanmoins au cours de la "belle saison" une période de plus forte sensibilité entre la mi-juillet et début octobre (Figure 16). En regroupant les données sur la mortalité des chiroptères sur les parcs éoliens d'Europe, RYDELL (2010) rapporte que 90% des cas de mortalité ont lieu entre la fin juillet et le début du mois d'octobre.

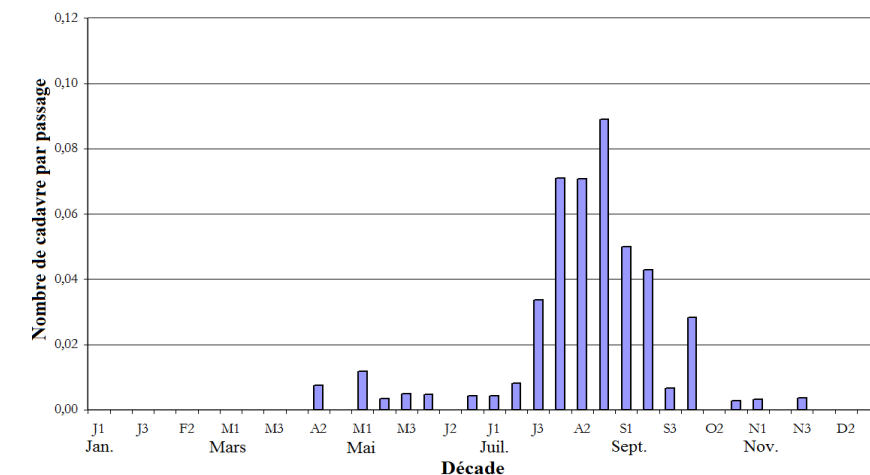


Figure 29. Découverte* de Chiroptères morts (n = 198) par passage (n = 10.169) sous 389 éoliennes en Brandebourg (Allemagne) sur la période 2001 – 2006 (* la date de découverte ne correspond pas obligatoirement à la date de la mort effective) d'après DÜRR, 2006.

Les cas de mortalité ne concernent pas seulement les espèces en migration (déplacement vers les sites d'hivernages), les études de BEHR et HELVERSEN (2005) montrent que les espèces locales sont également touchées à proximité de leurs colonies de mises-bas. Les cadavres sont principalement trouvés à la mi-juillet, période de dispersion des individus des colonies. La période de « swarming » est également critique pour les populations de Chiroptères qui n'hésitent pas à parcourir plusieurs dizaines de kilomètres pour se rendre dans des gîtes de regroupements automnaux ou d'hivernation.

V.5.2. Espèces concernées

Des cadavres de 27 espèces de chauves-souris ont été trouvés sur des parcs éoliens en Europe (T. DÜRR, com. pers. – Tableau ci-dessous). 20 d'entre-elles sont présentes en Champagne-Ardenne et 15 sont potentiellement présentes sur le projet éolien de Domrémy-Landéville (d'après les données bibliographiques ; en gras dans le tableau).

| Espèce | | France | Europe |
|------------------------------------|---|------------|-------------|
| Noctule commune | <i>Nyctalus noctula</i> | 12 | 746 |
| Grande Noctule | <i>Nyctalus lasiopterus</i> | 3 | 30 |
| Noctule de Leisler | <i>Nyctalus leisleri</i> | 39 | 371 |
| Noctule sp | <i>Nyctalus sp</i> | | 18 |
| Sérotine commune | <i>Eptesicus serotinus</i> | 13 | 67 |
| Sérotine isabelle | <i>Eptesicus isabellinus</i> | | 118 |
| Sérotine commune / isabelle | <i>Eptesicus serotinus / isabellinus</i> | | 111 |
| Sérotine de Nilsson | <i>Eptesicus nilssonii</i> | | 15 |
| Sérotine bicolore | <i>Vespertilio murinus</i> | | 92 |
| Grand Murin | <i>Myotis myotis</i> | 1 | 5 |
| Petit Murin | <i>Myotis blythii</i> | | 4 |
| Murin des marais | <i>Myotis dasycneme</i> | | 3 |
| Murin de Daubenton | <i>Myotis daubentonii</i> | | 7 |
| Murin de Bechstein | <i>Myotis bechsteinii</i> | 1 | 1 |
| Murin à oreilles échancrées | <i>Myotis emarginatus</i> | 1 | 2 |
| Murin de Brandt | <i>Myotis brandtii</i> | | 1 |
| Murin à moustaches | <i>Myotis mystacinus</i> | | 4 |
| Murin sp | <i>Myotis sp</i> | | 4 |
| Pipistrelle commune | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | 226 | 1095 |
| Pipistrelle de Nathusius | <i>Pipistrellus nathusii</i> | 76 | 643 |
| Pipistrelle pygmée | <i>Pipistrellus pygmaeus</i> | 67 | 144 |
| Pipistrelle commune / pygmée | <i>Pipistrellus pipistrellus / pygmaeus</i> | 22 | 349 |
| Pipistrelle de Kuhl | <i>Pipistrellus kuhlii</i> | 94 | 168 |
| Pipistrelle sp | <i>Pipistrellus sp</i> | 70 | 219 |
| Vespère de Savi | <i>Hypsugo savii</i> | 28 | 156 |
| Barbastelle d'Europe | <i>Barbastella barbastellus</i> | 2 | 4 |
| Oreillard gris | <i>Plecotus austriacus</i> | | 7 |
| Oreillard roux | <i>Plecotus auritus</i> | | 5 |
| Molosse de Cestoni | <i>Tadarida teniotis</i> | 1 | 35 |
| Minioptère de Schreibers | <i>Miniopterus schreibersii</i> | 3 | 6 |
| Grand Rhinolophe | <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> | | 1 |
| Rhinolophe de Mehely | <i>Rhinolophus mehelyi</i> | | 1 |
| Chiroptère indéterminé | | 84 | 589 |
| Total | | 743 | 5024 |

Tableau 22. Synthèse des cadavres de Chiroptères retrouvés sur des parcs éoliens en Europe. Synthèse compilée par Tobias Dürr au 25 septembre 2013 (T. Dürr, com. pers.) – synthèse non exhaustive

Les risques de collision des chauves-souris varient selon les espèces comme en témoignent les résultats de cette compilation.

La mortalité constatée concerne essentiellement 3 espèces : la Noctule commune, la Pipistrelle de Nathusius et la Pipistrelle commune. Suivent dans une moindre mesure, la Noctule de Leisler, la Sérotine commune, la Pipistrelle pygmée, la

Vespère de Savi et la Pipistrelle de Kuhl. La Pipistrelle de Nathusius et les Noctules commune et de Leisler ont pour point commun d'être migratrices. La Pipistrelle commune est l'espèce européenne la plus abondante.

En 2007, les travaux de KUNZ ont permis de constater que 75% de la mortalité observée en Amérique du Nord (compilation de données) concernent des espèces migratrices (JONES, 2009). Cette tendance est confirmée par KUVLESKY (2007) qui parle d'une mortalité par collision particulièrement significative pour les espèces arboricoles migratrices.

Les espèces du genre Myotis, les oreillards et les rhinolophes sont considérés comme ayant un faible risque de collision avec les éoliennes d'après Natural England Interim Guidance (2009, cité par JONES, 2009).

A ce propos, la bibliographie récente indique que le déplacement en vol haut pour le Grand Murin (plus de 25 mètres) est considéré comme « peu fréquent à assez fréquent » et, pour la Barbastelle, « très rare » (HAQUART, 2012). Cette étude confirme le risque de collision faible pour ce genre et notamment les espèces patrimoniales que sont le Grand Murin et la Barbastelle d'Europe.

Il convient de prendre avec prudence ces résultats qui concernent pour une grande partie les données collectées dans le Brandebourg (région allemande) dont les potentialités chiroptérologiques sont certainement différentes de celles de la zone d'étude (cf tableau 21). Pour les autres régions allemandes ou encore les autres pays, les suivis mortalités ne sont pas systématiques et dans l'éventualité d'études spécifiques, les informations ne sont pas forcément communiquées. Toutefois, les données collectées en France (M.-J. DUBOURG-SAVAGE / SFEPM, com. pers.) mais aussi les informations collectées en Champagne-Ardenne (J. SOUFFLOT / LPO, com. pers. et données CPIE) confirment les résultats globaux. Ainsi, une synthèse préliminaire de la mortalité des chiroptères due aux éoliennes en Champagne Ardenne a été réalisée par le CPIE du Pays de Soulaïnes en 2014. On y retrouve la Pipistrelle commune en tête des cas de mortalité dans la région, suivi de la Pipistrelle de Nathusius, de la Noctule commune et de la Noctule de Leisler.

Les données documentées de mortalité de chauves-souris par des éoliennes permettent de suggérer deux causes principales : la mort par collision avec les pales en mouvement, et la mort par barotraumatisme (liée à la brusque variation de la pression de l'air autour des pales – CRYAN, 2009).

De nombreux cas de mortalité montrent des blessures externes dont l'origine ne laisse pas de place au doute concernant la collision. De plus les études à l'aide de caméra thermique ou infrarouge ont permis de filmer des cas de collision avec des pales d'éoliennes (Horn 2008, cité par CRYAN, 2009). La mort par barotraumatisme liée à la chute de pression brutale à l'arrière de la pale lors de sa rotation peut également expliquer une partie de la mortalité observée des chauves-souris sur les parcs éoliens ne présentant pas de lésion externe, et notamment pourquoi, même en repérant les pales par écholocation, les chauves-souris sont victimes des éoliennes (BAERWALD, 2008).

Le fait que le nombre de cadavres retrouvés ne soit pas proportionnel à l'activité chiroptérologique locale laisse penser que les cas de mortalité ne sont pas le fait du hasard, mais que les chauves-souris sont attirées par les éoliennes (ARNETT, 2008, et CRYAN, 2009).

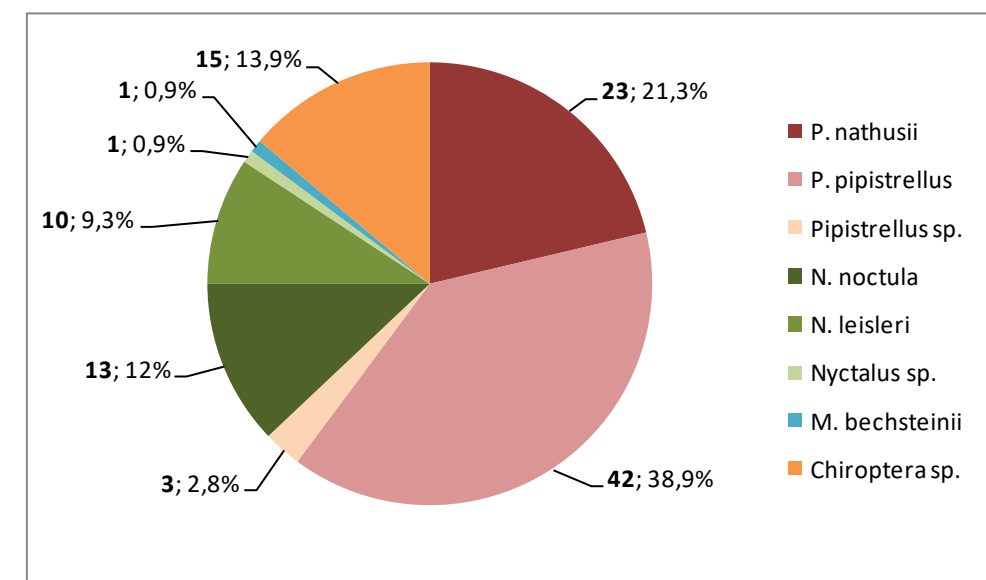


Figure 30. Synthèse préliminaire de la mortalité des chiroptères due aux éoliennes en Champagne-Ardenne (TERNOIS et al., 2014 – synthèse actualisée au 01/12/14)

Plusieurs hypothèses sont avancées dans la littérature scientifique pour expliquer cette attraction : la confusion de l'éolienne pour un arbre par les chauves-souris (structure verticale) pouvant servir de gîte ou de perchoir, l'attraction liée aux nombreux insectes autour de l'éolienne, la curiosité, l'attraction liée au son émis par l'éolienne ou encore un comportement de regroupement pour la reproduction.

Parmi les études menées sur le sujet, BRINKMANN (2006) dresse un tableau de sensibilité des chauves-souris vis-à-vis des éoliennes pour la région allemande du Baden-Württemberg (Tableau 7), basé sur les cas de mortalité rapportés ainsi que sur les comportements des différentes espèces en vol.

Remarque : A noter que le Petit Rhinolophe ne figure pas dans ce tableau puisqu'aucune donnée de mortalité de l'espèce n'a été recensée à ce jour.

| Nom scientifique | Eolienne en fonctionnement | | Eolienne en contexte boisé | |
|----------------------------------|-------------------------------|------------------------------|----------------------------|----------------------|
| | Dépl. ¹ saisonnier | Dépl. ¹ de chasse | Gîte | Territoire de chasse |
| <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> | - | - | - | + |
| <i>Nyctalus noctula</i> | ++ | ++ | ++ | - |
| <i>Nyctalus leisleri</i> | +++ | +++ | ++ | - |
| <i>Pipistrellus kuhli</i> | ++ | ++ | - | - |
| <i>Pipistrellus nathusii</i> | ++ | ++ | ++ | - |
| <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | +++ | +++ | + | - |
| <i>Eptesicus serotinus</i> | ++ | ++ | - | - |
| <i>Myotis myotis</i> | + | - | + | + |
| <i>Myotis bechsteinii</i> | - | - | ++ | + |
| <i>Myotis emarginatus</i> | - | - | + | + |
| <i>Myotis nattereri</i> | - | - | ++ | + |
| <i>Myotis mystacinus</i> | - | - | ++ | + |
| <i>Myotis brandti</i> | - | - | + | + |
| <i>Myotis myotis</i> | + | - | + | + |
| <i>Myotis alcathoe</i> | ? | ? | ? | + |
| <i>Myotis daubentonii</i> | - | - | ++ | + |
| <i>Barbastella barbastellus</i> | + | + | ++ | + |
| <i>Plecotus auritus</i> | - | - | ++ | + |
| <i>Plecotus austriacus</i> | + | - | - | + |

Tableau 23. Interactions éoliennes /chauves-souris en Baden-Württemberg d'après BRINKMANN (2006), (+++ très élevé ; ++ élevé ; + possible ; - probablement aucun ; ? donnée incertaine)

V.5.3. Synthèse de la sensibilité des espèces présentes sur la zone d'étude

Le nombre de passages sur le site, la phénologie des espèces (activité non constante au cours de la nuit) et la distance d'émission des chiroptères (efficacité des détecteurs) font que nous ne disposons que d'une vision partielle du potentiel local. Le plan d'échantillonnage basé sur la surveillance d'une gamme variée de milieux et sur le suivi de l'évolution saisonnière de l'activité, permet toutefois d'appréhender ce potentiel.

Le tableau ci-dessous présente la sensibilité des espèces fréquentant le site par rapport au projet éolien.

| Sensibilité | Espèces |
|-------------|-------------------------|
| Forte | Pipistrelle commune |
| | Noctule commune |
| | Pipistrelle de Natusius |
| | Noctule de Leisler |
| Moyenne | Pipistrelle de Kuhl |
| | Sérotine commune |
| Faible | Grand Murin |
| | Oreillard roux |
| | Barbastelle d'Europe |

Tableau 24. Enjeu de la zone d'étude pour les chiroptères

V.5.4. Zones de chasse avérées et potentielles

Les zones de chasse des Chiroptères sont des endroits riches en insectes donc également diversifiées au niveau de la végétation. Les Chiroptères choisiront donc de préférence des zones bocagères avec présence de haies, des zones boisées, des zones humides (cours d'eau, marais...), des jachères, des friches, ou encore des prairies de fauche ou pâturées (prairies permanentes).

Cependant, toutes les espèces de chauves-souris n'ont pas les mêmes zones et les mêmes techniques de chasse, ce qui leur permet d'ailleurs de limiter la concurrence au sein d'un secteur donné. La Pipistrelle Commune a pour habitude de chasser dans des zones plutôt urbanisées, notamment aux environs des lampadaires. Par contre le Murin de Daubenton, inféodé aux zones humides, chasse à quelques dizaines de centimètres des cours d'eau ou des canaux et capture les insectes aquatiques qui s'accumulent à la surface de l'eau. Enfin, la Noctule Commune exploite plutôt le haut de la canopée et les espaces dégagés à une hauteur du sol importante.

Ces différences peuvent s'expliquer par le fait que toutes les espèces ne possèdent pas les mêmes capacités de vol et d'orientation et n'ont pas tout à fait le même régime alimentaire, même si celles-ci sont toutes insectivores. Ce dernier critère est également fonction de leur taille ; en effet certaines sont capables de capturer de grosses proies, comme les hannetons alors que d'autres chasseront de plus petits insectes (moustiques, mouches...).

Le paysage de mosaïques de pâtures, champs cultivés, boisements et milieu bocager est particulièrement attractif pour les chauves-souris. L'ensemble de la zone peut être utilisée comme zone de chasse.

V.5.5. Couloirs de déplacements avérés et potentiels

Pour chasser, les chauves-souris, grâce à leur système d'écholocation, parcourent des distances plus ou moins importantes de leur gîte à leurs zones de chasse, selon leur capacité de vol et la disponibilité en nourriture. Pour ces déplacements, les Chiroptères évitent les milieux ouverts (grands espaces de culture dépourvus de bois, haies et bosquets) mais suivent plutôt des corridors biologiques boisés (écotones, haies, friches arbustives...) afin de limiter les risques de prédation. Néanmoins, certains individus peuvent s'affranchir de corridors biologiques et se déplacer en milieux ouverts, suivant alors des chemins agricoles, des petits fossés ou des lignes de végétation herbacée. Par ailleurs, ces couloirs varient en fonction des espèces : la Barbastelle se déplace souvent le long des haies et des bosquets beaucoup d'autres espèces, alors que d'autres empruntent préférentiellement les chemins de halage ou les chemins agricoles. Dans la zone d'étude, les chauves-souris peuvent utiliser les axes routiers pour se déplacer des communes vers leurs zones de chasse. Elles peuvent également suivre le réseau de chemins ruraux et les trames bocagères.

Au vu de la répartition homogène des contacts, il est impossible de définir un axe de déplacement privilégié.

V.6. Distance d'éloignement aux boisements et aux haies

L'éloignement de 200m des boisements est rappelé dans le schéma régional éolien. Il s'agit d'une recommandation d'EUROBATS reprise par le consensus actuel des naturalistes (PARISE et BECU, 2012) et des pouvoirs publics (DIREN, 2007).

1.1. Le respect d'une distance minimale de 200 mètres des boisements et des haies

Cette distance de précaution permet de protéger les secteurs boisés et les lisières, plus riches sur le plan écologique et plus particulièrement vis à vis de l'avifaune et des populations de chiroptères. Ce principe d'éloignement est repris du schéma régional et doit être appliqué avec rigueur. Les éventuelles dérogations ne peuvent intervenir que sur justifications précises et argumentées, sur des espaces limités et pour un nombre limité d'éoliennes. Une distance inférieure à 150 mètres est à proscrire.

Figure 31. Extrait de la note de doctrine régionale sur le développement de l'éolien et l'environnement (DIREN, 2007)

En ce qui concerne les haies et alignements d'arbres, nous nous sommes appuyés sur l'étude réalisée par KELM et LENSKI en Allemagne, et présentée en 2010 au séminaire national sur l'énergie éolienne et la protection de la biodiversité. Celle-ci permet de définir une sensibilité forte de 100m aux abords des haies et alignements d'arbres.

Lors de cette étude, il a été observé que l'activité des chiroptères décroît rapidement lorsque l'on s'éloigne des haies (LENSKI, 2010 ; KELM et al., 2014). Dès 50 m de distance, l'activité diminue fortement (Figure 32).

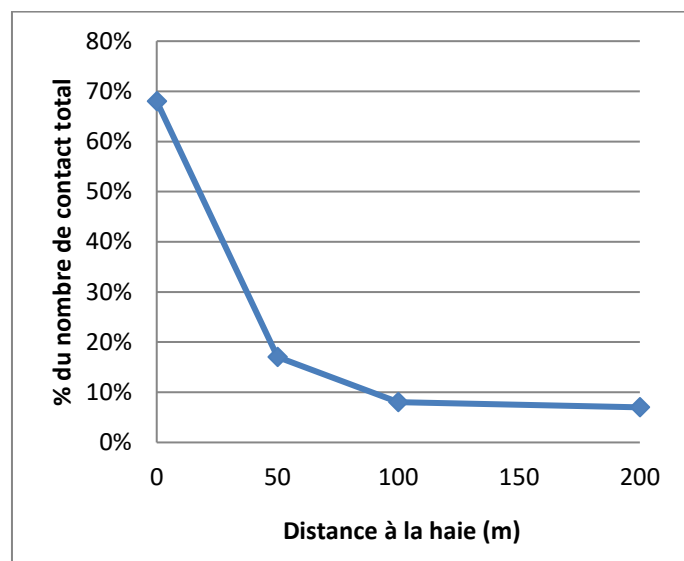


Figure 32. Pourcentage de contacts de chiroptères enregistrés par rapport à la distance à la haie (KELM et al., 2014).

Cette tendance est moins marquée en été, période d'émancipation des jeunes et de transit migratoire. C'est particulièrement le cas pour la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius (Figure 33). Pour ces espèces, l'activité en fonction de la distance à la haie en période de transit montre que l'activité est répartie de manière plus uniforme, et peut même augmenter lorsque l'on s'éloigne de la haie.

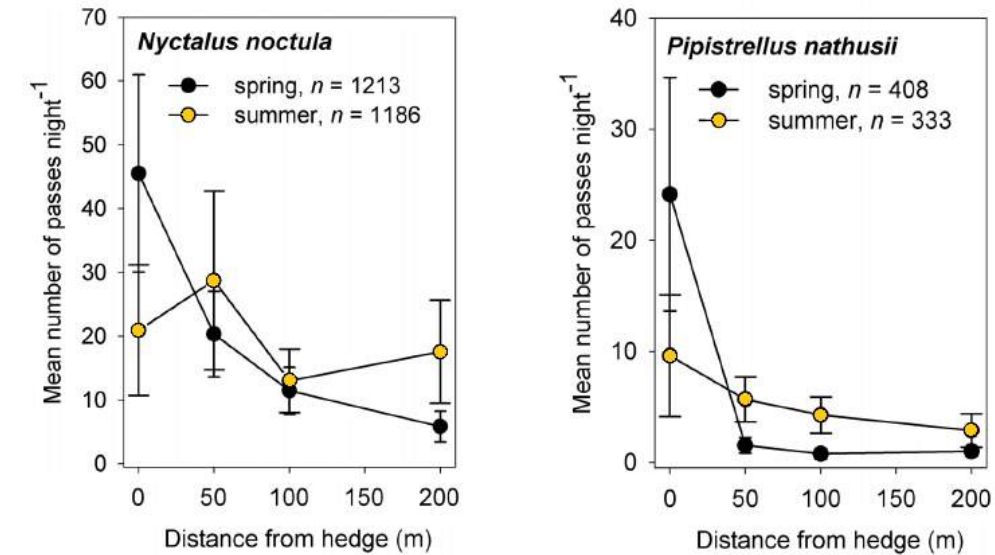


Figure 33. Variation du nombre moyen de contacts par nuit pour la Noctule commune (à gauche) et la Pipistrelle de Nathusius (à droite) en fonction de l'éloignement de la haie (m) et de la saison - Spring : avril à fin juillet - Summer : fin juillet à octobre - (KELM et al., 2014)

Cette étude indique deux choses : d'une part, cela démontre l'importance des haies pour les chiroptères, y compris les espèces de milieu ouvert (forte activité de la Noctule commune à proximité des haies au printemps) ; d'autre part, plus l'éolienne sera proche d'une haie, plus le risque de collision augmentera.

Cependant, la diminution importante de l'activité de la plupart des espèces dès 50 m de distance à la haie suggère que le respect d'un éloignement de 100 m permet tout de même de limiter les impacts sur la plupart des espèces de chiroptères. Pour ce qui est des espèces migratrices et de haut vol, elles semblent s'affranchir en partie de l'utilisation des structures végétales en période de transit. Un éloignement à la haie supérieur ne diminuera donc pas le risque de collision pour ces espèces.

Dans le cadre de ce projet, trois des 5 éoliennes projetées se situent à moins de 200m de boisements. Après réflexion avec l'ensemble des parties prenantes, le pétitionnaire a fait le choix de proposer des implantations à une distance de 100m de tout boisement (haie, bosquet). Pour ce faire, une demande de défrichement portant sur une surface 1.9 ha a été élaborée par le pétitionnaire. La distance de 100m d'éloignement aux lisières (boisements, haies) apparaît comme le meilleur compromis entre préservation des populations de chiroptères et préservation des boisements en place.

| Eoliennes | Eloignement à la haie la plus proche | Eloignement après défrichement | Eloignement au boisement le plus proche | Eloignement après défrichement |
|-----------|--------------------------------------|--------------------------------|---|--------------------------------|
| E1 | 515 mètres | | 235 mètres | |
| E2 | 45 mètres | 100 mètres | 100 mètres | |
| E3 | 625 mètres | | 0 mètres | 100 mètres |
| E4 | 545 mètres | | 41 mètres | 230 mètres |
| E5 | 580 mètres | | 350 mètres | |

Tableau 25 : Distance des éoliennes aux haies et boisements existants

Une étude complémentaire a donc été réalisée afin de mieux caractériser ces boisements. Cette étude complémentaire a consisté en un diagnostic écologique des boisements et haies présents au droit du projet éolien. 2 passages ont ainsi été réalisés sur le site en juin et juillet 2016. Cette étude est présentée à la suite de l'étude des habitats de la zone.

V.7. Conclusion vis-à-vis des chiroptères

La cartographie des secteurs sensibles pour les chiroptères sur la zone d'étude (Figure 34) reprend les sensibilités pour les chiroptères locaux.

Concernant les chiroptères locaux :

- Les bosquets au sein de la zone d'étude ainsi que les vallées, comprenant les boisements et les villages, représentent des territoires de chasse et de gîtes potentiels pour les chiroptères. La sensibilité sur ces zones est forte.
- Les environs des boisements dans un rayon de 200 m sont également fréquentés par les chauves-souris qui chassent et transitent en lisière. La sensibilité y est également forte.
- Les abords des haies et alignements d'arbres présents sur la zone d'étude représentent des axes de déplacements pour les chiroptères en déplacement. La sensibilité y est forte dans un rayon de 100m.
- Les villages et bâtiments isolés représentant des gîtes potentiels pour les espèces anthropophiles. La sensibilité y est forte dans un rayon de 200 m.

Concernant les chiroptères en migration :

- L'ensemble de la zone d'étude présente un enjeu potentiel pour les chiroptères migrants, le secteur étant situé entre 2 axes de déplacement à fort enjeu : la vallée de la Marne, à l'ouest, et la vallée de la Saulx, à l'est.

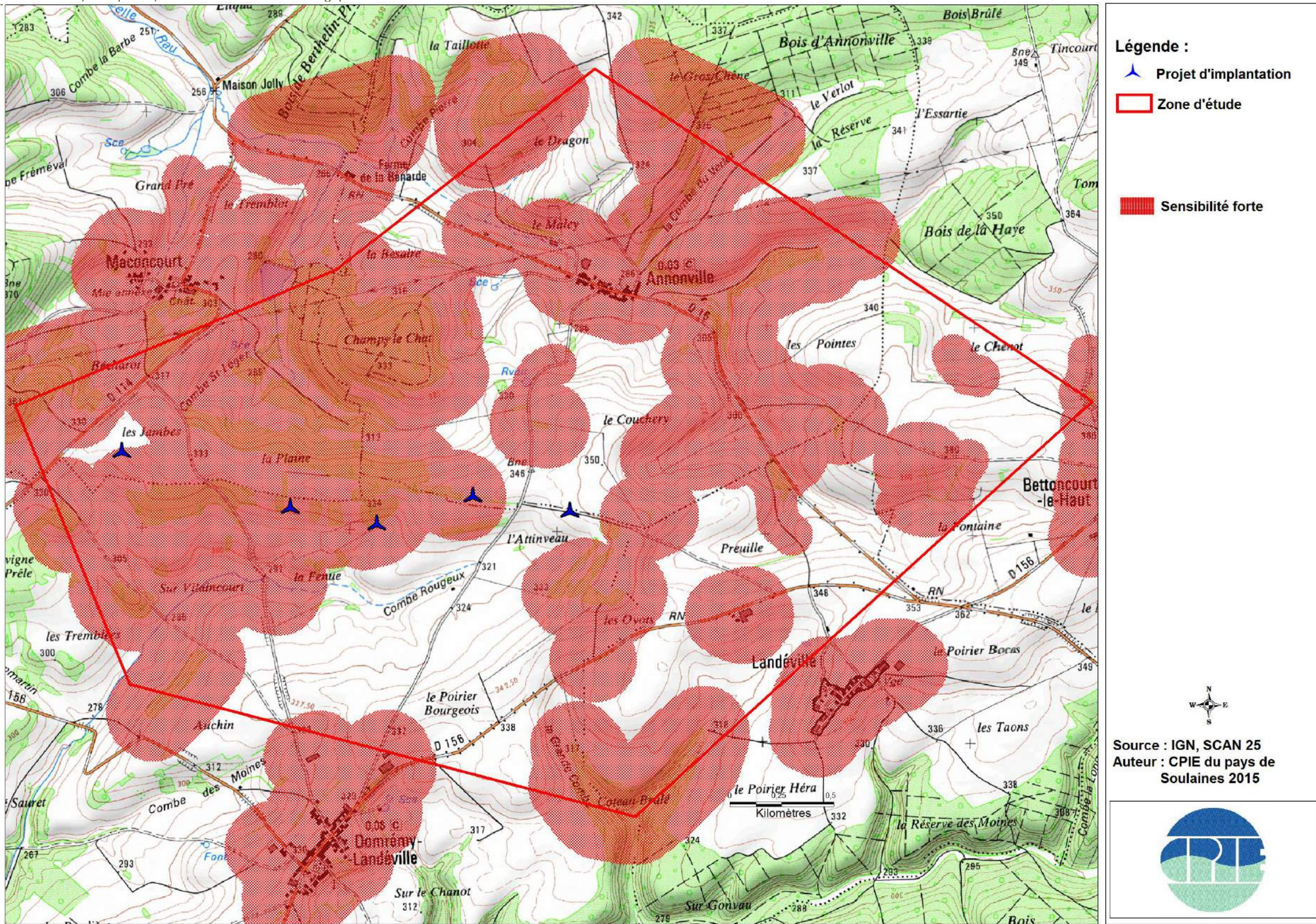


Figure 34. Sensibilités de la zone d'étude pour les Chiroptères locaux

VI. HABITATS ET FAUNE TERRESTRE DANS L'EMPRISE IMMEDIATE DU PROJET D'EXTENSION

VI.1. Détails des campagnes

Tableau 26 : Détails des prospections

| Date | Conditions météorologiques | Observateur |
|----------|----------------------------|-------------------------------|
| 21/05/15 | Ciel ensoleillé, 12°C | Marie DELIGNY / Alice RENAUD |
| 03/06/15 | Ciel ensoleillé, 25°C | Marie DELIGNY / Anne VILLAUME |
| 22/07/15 | Ciel ensoleillé, 30°C | Anne VILLAUME / Emmanuel FERY |

VI.2. Méthodologie

VI.2.1. Flore/habitat

La méthode consiste à inventorier les espèces végétales en parcourant l'emprise envisagée pour l'implantation de l'éolienne de manière aléatoire et en prenant en compte les différentes strates de la végétation (herbacée et arbustive) ainsi que les particularités physiques du milieu (pierriers, dépression,...). L'objectif est avant tout de repérer les plantes patrimoniales.

Les relevés de végétation constituent la première étape pour conduire à la définition d'un habitat. Le choix du relevé repose sur une double homogénéité (GEHU, 1980) :

- floristique (répétitivité de la combinaison floristique),
- écologique de la station (homogénéité de la structure de la végétation).

Une communauté végétale est dite floristiquement homogène quand "les individus de toutes les espèces y sont répartis "au hasard" d'une manière purement aléatoire, ou encore lorsque la probabilité de rencontrer un individu est constante, pour chacune des espèces, dans l'ensemble de la communauté étudiée (DAGNELIE, 1965; DAGET, 1976).

Pour chaque relevé, nous notons les espèces par strate (arborescente, arbustive, herbacée...) en mettant en avant les espèces dominantes.

Caractérisation des habitats : CORINE Biotopes

Le CORINE Biotopes (BISSARDON et GUIDAL 2005) est un catalogue qui regroupe des biotopes identifiables (à l'échelle européenne). Son utilisation est une condition préalable à n'importe quel essai de caractérisation de sites importants pour la conservation de la nature, d'inventaire de sites, de constitution de réseaux cohérents de sites protégés, ou de service de suivi de l'évolution de tels réseaux.

La démarche de caractérisation consiste donc à faire correspondre les espèces du relevé avec les espèces caractéristiques des habitats proposés dans le CORINE Biotopes. En remarque, nous pouvons ajouter que les habitats peuvent être définis par quelques espèces seulement, ce qui est souvent le cas. Ainsi, un relevé d'espèces peut comporter plusieurs dizaines d'espèces alors que l'habitat est défini par quelques espèces.

VI.2.2. Faune

Ce suivi vient en complément de l'étude flore/habitats. Il permet, d'une part, de recueillir des données sur des taxons non étudiés dans les précédents suivis, et d'autre part de corréliser ces données de faune terrestre aux relevés de végétation afin d'aider à la caractérisation des habitats.

Les recherches se sont concentrées essentiellement sur les espèces d'Orthoptères et de Lépidoptères qui, pour certaines d'entre-elles, sont considérées comme des bio-indicateurs (besoins vitaux particuliers).

Plusieurs méthodes d'identification ont été utilisées :

- Orthoptères : Emettant des stridulations, la reconnaissance de certaines espèces peut s'effectuer « au chant ». Ces inventaires auditifs sont complétés par des captures au « filet à papillon » pour une détermination « en main » à l'aide d'une loupe de botaniste et des guides de référence.

- Lépidoptères : Des espèces sont bien identifiables « à vue » à l'aide d'une paire de jumelles, pour d'autres la capture au « filet à papillon » est indispensable. Certaines espèces étant protégées nous disposons d'une autorisation de capture.

- Une extraction de la base de données Faune Champagne-Ardenne, base de donnée participative à laquelle est associée le CPIE, a permis de compléter les données récoltées sur le terrain

VI.3. Résultats

VI.3.1. Habitats naturels

- **Eaux douces (CORINE Biotope 22.1)**

Une pièce d'eau d'un peu plus de 1 ha est présente à l'ouest de la zone d'étude, près du village de Maconcourt.

Le pourtour de cet étang est constitué d'espèces appréciant un sol hydromorphe comme la Salicaire, la Laïche à utricules renflés et l'Iris faux acore pour les espèces herbacées et l'Aulne glutineux pour les espèces arborescentes.

- **Tapis de nénuphars (CORINE Biotope 22.4311)**

Cet habitat est présent sur la pièce d'eau présentée précédemment. Il se compose de Nénuphar jaune couvrant le centre de l'étang.

- **Fruticées calcicoles (CORINE Biotope 31.8121)**



Les fruticées sont cantonnées dans un secteur au sud-est du village d'Annonville. Dans cette zone, les pâtures dominent et le relief est composé de plusieurs petits coteaux où des petits ourlets thermophiles se développent sur les points hauts. Ces zones étant peu accessibles pour le bétail, la végétation herbacée dominée par les graminées est très vite supplantée par la strate arbustive composée d'essences épineuses comme l'Aubépine monogyne, l'Épine noire, diverses ronces et le Rosier des chiens. Dans certains secteurs, la répartition des arbustes est clairsemée permettant à des herbacées thermophiles de se développer telles les Orchidées (**Ophrys abeille, Orchis militaire, Orchis pourpre...**), la Globulaire, l'**Hyppocrepis chevelu** ou encore le **Polygale commun**.

- **Pelouses calcaires (CORINE Biotope 34.32)**

Cet habitat a été observé dans une combe, au nord-ouest du lieu-dit « Les Pointes ». Une vaste pâture est présente dans le contrebas de la combe, sur un petit coteau exposé plein sud une pelouse s'est développée. On y retrouve des graminées comme le Dactyle aggloméré et l'Amourette, des Carex telle la Laïche flasque et d'autres plantes fleuries comme l'Hélianthème commun, la Centaurée jacée, Le Knautie des champs, l'Orchis pyramidale et l'Ophrys bourdon. Quelques arbrisseaux se développent comme l'Epine noire et le Genêt des teinturiers. Le bétail entretient cet espace permettant de limiter l'expansion des arbustes et à terme le développement d'un fourré.

- **Communautés à Reine des prés (CORINE Biotope 37.1)**

Les zones à Reine des prés ont été identifiées à proximité de l'étang près de Maconcourt mais également au sud du lieu-dit « Sur Vilaincourt » le long du ruisseau s'écoulant entre Domrémy-Landéville et Maconcourt. Cet habitat marque un sol à forte hydromorphie mais ne subissant pas d'inondation prolongée. Plusieurs autres espèces appréciant des sols humides ont également été recensées sur ces zones comme le Populage des marais, la Renoncule rampante, l'Iris faux acore et la Lysimaque vulgaire.

- **Clairières forestières (CORINE Biotope 37.87)**



Au niveau du boisement du « Champs le chat », une coupe a été effectuée pour le passage d'une ligne à THT.

La strate herbacée comprend bon nombre d'espèces héliophiles, certaines appréciant les sols assez secs comme l'Orchis pourpre ou le Polygale vulgaire, d'autres sont plus mésophiles comme la Platanthère à deux feuilles, la Listère ovale, voir hygrocline comme le Bugle rampant. Au niveau de la strate arbustive on retrouve également ce gradient hydrique (Epine noire, Noisetier, Aulne glutineux...).

La présence de la ligne haute tension contraint à un entretien régulier de cette zone, maintenant ainsi l'espace ouvert et permettant à des espèces héliophiles de se développer.

- **Prairies à fourrage (CORINE Biotope 38.2)**



Cet habitat est maintenu par fauche. La strate herbacée y est dominante, composée principalement de Graminées comme le Pâturin commun, la Féтуque des prés et l'Amourette, mais également de dicotylédones comme le Trèfle de prés, le Gaillet caille lait blanc, la Marguerite et l'Hyppocrepis chevelu. Quelques arbrisseaux, tel le Genêt des teinturiers et le Cerisier de Sainte-Lucie se développent depuis la lisière du boisement de pins située juste à côté de la prairie.

- **Forêts caducifoliées (CORINE Biotope 41)**



Les grandes zones boisées sont dominées par le Chêne pédonculé, le Charme ainsi que l'Erable champêtre. On y retrouve d'autres essences comme le Bouleau verruqueux, le Merisier ou l'Erable sycomore.

Dans certaines stations comme au niveau du boisement du « Champs au chat », le Hêtre domine la strate arborée.

Le sol est régulièrement couvert par le Lierre rampant, on y retrouve également le Brachypode des bois, des tapis de Muguet et de Primevères.

- **Forêts de Pins sylvestres (CORINE Biotope 42.5)**



Cet habitat a été recensé au niveau du lieu-dit « les Oyots ». Le boisement est quasi monospécifique. Les Lisières sont toutefois peu à peu colonisées par des essences caducifoliées comme le Chêne pédonculé, le Frêne et l'Alisier torminale. Le sous-bois est clair comme dans la plupart des boisements de résineux, on retrouve toutefois quelques herbacées comme les potentilles et le Brachypode des bois. Des arbustes poussent également à l'approche de la lisière c'est le cas de l'Aubépine monogyne, du Sureau noir ou encore de l'Epine noir.

- **Forêts mixtes (CORINE Biotope 43)**



Dans ces boisements les résineux et les feuillus cohabitent. Les principales essences arborées sont le Pin sylvestre, le Hêtre, le Chêne pédonculé, l'Erable sycomore et le Bouleau verruqueux. La strate herbacée est plus ou moins développée suivant les secteurs (plus clairsemée dans les zones à pins), on y retrouve des espèces plus ou moins ombrophiles comme la Listère ovale et le Brachypode des bois. Le lierre rampant recouvre fortement certains sous-bois.

- **Formations riveraines de saules (CORINE Biotope 44.1)**

Cet habitat se situe le long du ruisseau s'écoulant au nord du lieu-dit « Sur Vilaincourt », dans la continuité de la communauté à Reine des prés présentée précédemment.

La strate arborée est dominée par des essences hygrophiles comme le Saule cendré et l'Aulne glutineux et mésohygrophile tel le Frêne commun. En ce qui concerne la strate herbacée on retrouve des espèces de milieux humides comme l'Iris faux-acore et la Reine des prés.

- **Frênaies aulnaies des ruisselets (CORINE Biotope 44.3)**

Deux petits ruisseaux sont présents sur la zone d'étude et on retrouve une Frênaie-Aulnaie le long de chacun d'eux. Sur ces milieux au sol gorgé et inondé une partie de l'année, la strate arborée domine avec le Frêne commun, l'Aulne glutineux ainsi que quelques Saule cendré, Saule blanc et Erable sycomore. La strate herbacée est riche et foisonnante à la belle saison avec la Lysimaque vulgaire, la Scrophulaire aquatique, la Salicaire, l'Iris des marais, la Prêle des champs...

Cet habitat est inscrit sur la liste rouge régionale en tant qu'habitat rare à l'échelle de la région et menacé par les aménagements forestiers notamment

- **Phragmitaie (CORINE Biotope 53.11)**



Deux phragmitaies ont été identifiées sur la zone d'étude, une première dans la continuité de l'étang de Maconcourt et une deuxième au centre de la zone d'étude au niveau du lieu-dit « Le Couchery ». Dans ce dernier secteur, le relief est accentué l'eau y ruissèle et s'accumule en bas de pente, rendant le sol hydromorphe et permettant ainsi la formation de structures végétales humides telle la phragmitaie.

Le phragmite couvre à plus de 90 % ces zones, on y trouve également d'autres herbacées telles la Laïche des rives et la Laïche à couleur de renard.

- **Prairies améliorées (CORINE Biotope 81)**



Ces zones concernent les pâturages, bien présents sur la zone d'étude. Quelques amendements y sont effectués afin de maintenir la qualité du fourrage pour le bétail. Les graminées sont dominantes avec le Ray-grass anglais, la Fétuque des prés, et le Dactyle aggloméré. On y trouve également du Trèfle des prés et du Trèfle blanc, ainsi que d'autres plantes compagnes de cet habitat (à valeur agronomique non intéressante) comme la Capselle bourse à pasteur, la Véronique de perse et la Renoncule âcre

- **Cultures (CORINE Biotope 82)**



Les grandes cultures dominent la zone d'étude. Les céréales sont les plus répandues avec principalement le Blé et les Orges. Des plantes compagnes des cultures sont parfois présentes dans les cultures, c'est le cas de la véronique de perse et le Myosotis des champs

- **Vergers (CORINE Biotope 83.15)**

Deux petits vergers d'agrément sont présents sur la zone d'étude. Ils sont composés de divers Pommiers, Poiriers ainsi que quelques Pruniers et Cerisiers.

- **Alignements d'arbres (CORINE Biotope 84.1)**



Cet habitat correspond aux haies. Ces dernières sont composées principalement d'Aubépine monogyne et d'Epine noire.

- **Bosquets (CORINE Biotope 84.3)**

Ces zones correspondent à des reliquats de boisements beaucoup plus importants ayant subis des coupes pour l'agriculture. On y retrouve la plupart des espèces arborées contactées dans les « Forêts caducifoliées ».

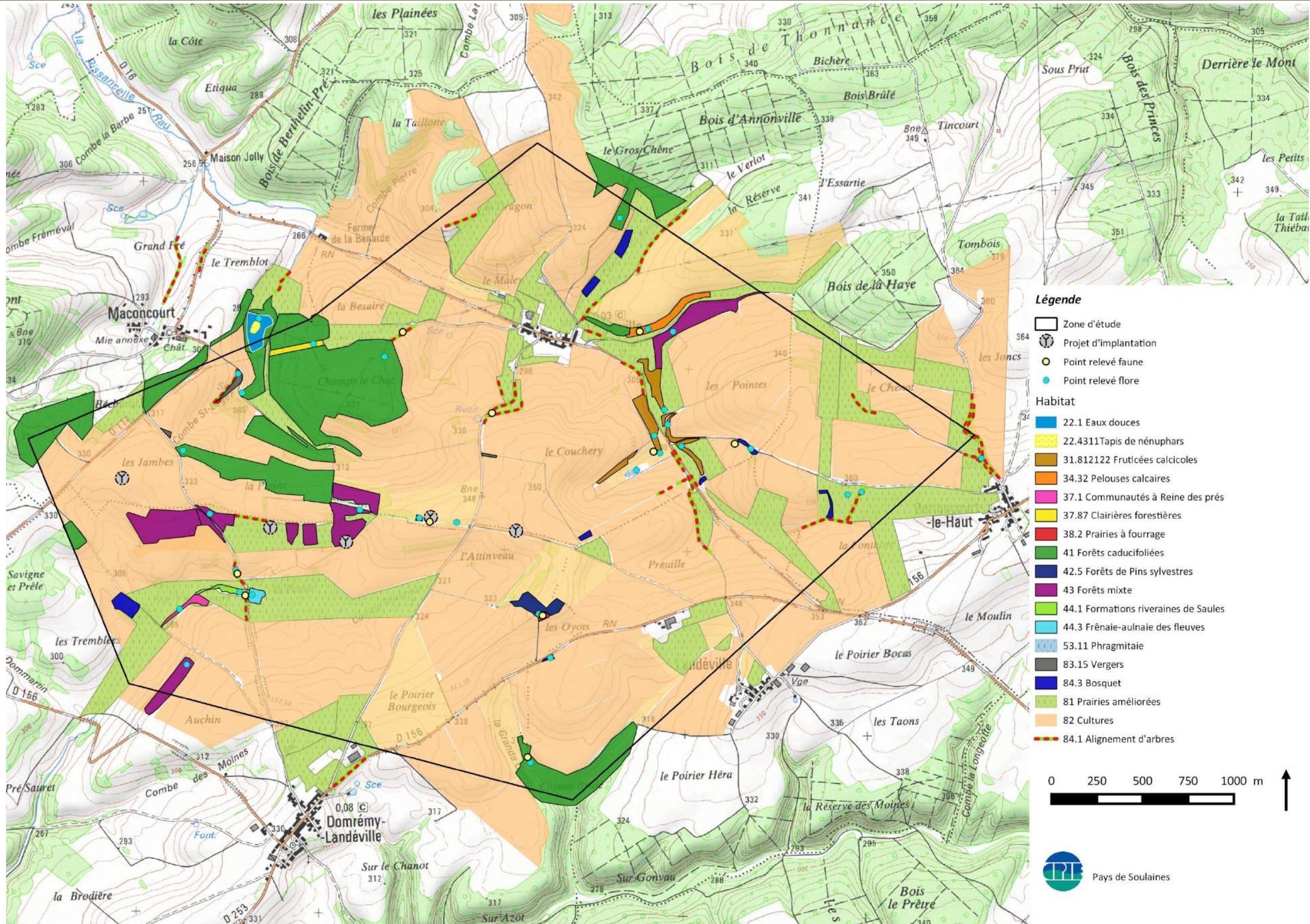


Figure 35. Cartographie des habitats naturels autour du projet éolien

VI.3.2. Flore

L'inventaire floristique est présenté en annexe 4.

289 espèces ont été inventoriées.

Aucune espèce remarquable n'a été relevée.

VI.3.3. Faune terrestre

Parallèlement à l'expertise des habitats et plus globalement des prospections menées sur l'avifaune et les chiroptères, d'autres cortèges faunistiques ont été relevés. Certains d'entre-deux pouvant aider à la caractérisation d'un habitat (certaines espèces étant thermophiles d'autres appréciant les milieux plus humides).

Orthoptères

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Liste Rouge Régionale | Protection |
|-------------------------------------|-------------------------|-----------------------|------------|
| <i>Chortippus biguttulus</i> | Criquet mélodieux | - | - |
| <i>Chortippus dorsatus</i> | Criquet vert-échine | - | - |
| <i>Chrysochraon dispar</i> | Criquet des clairières | - | - |
| <i>Conocephalus fuscus</i> | Conocéphale bigarré | - | - |
| <i>Gomphocerus rufus</i> | Gomphocère roux | - | - |
| <i>Gryllus campestris</i> | Grillon champêtre | - | - |
| <i>Nemobius sylvestris</i> | Grillon des bois | - | - |
| <i>Phaneroptera falcata</i> | Phanéroptère commun | - | - |
| <i>Pholidoptera griseoaptera</i> | Decticelle cendrée | - | - |
| <i>Pseudochorthippus parallelus</i> | Criquet des pâtures | - | - |
| <i>Roeseliana roeselii</i> | Decticelle bariolée | - | - |
| <i>Ruspolia nitidula</i> | Conocéphale gracieux | - | - |
| <i>Tettigonia viridissima</i> | Grande sauterelle verte | - | - |

Tableau 27 : Statut des orthoptères inventoriés

Le cortège d'espèces traduit bien la mosaïque d'habitats de la zone d'étude avec une dominante des milieux ouverts herbacés à tendance thermophile.

On retrouve des espèces inféodées secs et thermophiles tels le Criquet mélodieux ou le Grillon champêtre inventoriés sur les pelouses et fruticées.

Des espèces euryèces, à plus large spectre écologique, sont également présentes : c'est le cas du Criquet des pâtures, du Conocéphale gracieux et du Conocéphale bigarré, que l'on retrouve aussi bien aux abords des cultures, le long des bandes enherbées ou encore dans les pâtures et prairies humides.

Près des boisements, nous avons inventorié plusieurs espèces appréciant les milieux forestiers, c'est le cas du Grillon des bois mais également de la Decticelle cendrée plutôt localisée au niveau des lisières et des clairières.

Lépidoptères

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Liste Rouge Régionale | Protection |
|---------------------------------|-------------------|-----------------------|------------|
| - | Thèle sp | - | - |
| <i>Aglais io</i> | Paon du jour | - | - |
| <i>Argynnis paphia</i> | Tabac d'Espagne | - | - |
| <i>Aricia agrestis</i> | Collier de corail | - | - |
| <i>Coenonympha arcania</i> | Céphale | - | - |
| <i>Coenonympha pamphilus</i> | Procris | - | - |
| <i>Colias croceus</i> | Souci | - | - |
| <i>Cyaniris semiargus</i> | Demi-argus | - | - |
| <i>Cynthia cardui</i> | Belle-Dame | - | - |
| <i>Gonepteryx rhamni</i> | Citron | - | - |
| <i>Issoria lathonia</i> | Petit nacré | - | - |
| <i>Lasiommata megera</i> | La Mégère | - | - |
| <i>Limnitis camilla</i> | Petit sylvain | - | - |
| <i>Polyommatus sp</i> | - | - | - |
| <i>Macroglossum stellatarum</i> | Moro sphinx | - | - |

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Liste Rouge Régionale | Protection |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|
| <i>Maniola jurtina</i> | Myrtil | - | - |
| <i>Melanargia galathea</i> | Demi-Deuil | - | - |
| <i>Papilio machaon</i> | Machaon | - | - |
| <i>Pieris napi</i> | Piérade du navet | - | - |
| <i>Pieris rapae</i> | Piérade de la rave | - | - |
| <i>Polyommatus icarus</i> | Azuré commune | - | - |
| <i>Pyronia tithonus</i> | Amaryllis | - | - |
| <i>Thymelicus sylvestris</i> | Hespérie de la houque | - | - |
| <i>Vanessa atalanta</i> | Vulcain | - | - |

Tableau 28 : Statut des Lépidoptères inventoriés

Comme pour les Orthoptères, le cortège des Lépidoptères montre bien la diversité des habitats de la zone d'étude.

Des espèces comme le Myrtil, l'Amaryllis ou le Collier de corail sont présentes dans une multitude de milieux herbacés (prairies, pâtures, talus, bandes enherbées...).

D'autres espèces ont une valence écologique plus restreinte et se cantonnent à certains habitats, c'est le cas du Souci, principalement présent au niveau des talus et des petites friches.

Au niveau des boisements, on retrouve des espèces fréquentant uniquement les clairières de boisement comme le Petit sylvain ou des espèces moins spécialistes comme l'Hespérie de la houque qui apprécie également les prairies et les landes.

Enfin, nous avons relevé la présence d'espèces ubiquistes comme la Piérade du navet et le Citron.

Toutes ces espèces sont communes et ne sont pas vulnérables.

Odonates

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Liste Rouge Régionale | Protection |
|------------------------------|------------------------|-----------------------|------------|
| <i>Calopteryx virgo</i> | Caloptéryx virgo | - | - |
| <i>Calopteryx splendens</i> | Caloptéryx éclatant | - | - |
| <i>Enallagma cyathigerum</i> | Agrion à larges pattes | - | - |

Tableau 29 : Statut des odonates inventoriés

Plusieurs espèces de Libellules ont été recensées sur la zone d'étude. La présence de petits ruisseaux et d'un point d'eau leur est favorable. Les Caloptéryx sont inféodées aux eaux courantes alors que l'Agrion à larges pattes se reproduit préférentiellement dans les eaux stagnantes. Ces espèces sont très communes et ne présentent pas de statut de vulnérabilité à l'échelle de la Région.

Autres insectes

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Liste Rouge Régionale | Protection |
|-------------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------------|
| <i>Mantis religiosa</i> | Mante religieuse | - | - |
| <i>Lucanus cervus</i> | Lucane cerf-volant | - | Annexe II Directive Habitat |

Tableau 30 : Liste des autres insectes inventoriés

La Mante religieuse apprécie les milieux thermophiles à haute herbes de type pelouses et prairies sèches.

Le Lucane cerf-volant est une espèce de carabe emblématique des forêts caducifoliées décidues. L'espèce est inscrite à l'Annexe II de la Directive Habitat et fait l'objet d'une attention particulière du fait de la régression des vieilles forêts caducifoliées et des îlots forestiers sénescents indispensables à son cycle de développement (les larves se développent dans des souches en décomposition). Une enquête nationale a été lancée depuis 2011 pour améliorer les connaissances sur la répartition de cette espèce en France. Dans le département de la Haute-Marne l'espèce est considérée comme peu commune (Enquête Lucane OPIE, bilan 2011-2013). Un mâle de Lucane cerf-volant a été vu au niveau du boisement au sud de la zone d'étude, lieu-dit « Coteau du Brûlé ».



Mammifères

| Commune | Espèce | Dernière mention | Observateur |
|--|--|------------------|---------------------|
| Annonville, Maconcourt | Blaireau européen (<i>Meles meles</i>) | 2015 | CPIE |
| Domrémy-Landéville | Campagnol roussâtre (<i>Clethrionomys glareolus</i>) | 1978 | Collectif FCA |
| Domrémy-Landéville | Campagnols agrestes (<i>Microtus agrestis</i>) | 1978 | Collectif FCA |
| Domrémy-Landéville | Campagnols des champs (<i>Microtus arvalis</i>) | 1978 | Collectif FCA |
| Domrémy-Landéville | Chat forestier (<i>Felis silvestris</i>) | 2015 | CPIE, Collectif FCA |
| Annonville, Domrémy-Landéville, Maconcourt | Chevreuil européen (<i>Capreolus capreolus</i>) | 2015 | CPIE, Collectif FCA |
| Domrémy-Landéville | Souris grises (<i>M.m. domesticus</i>) | 1978 | Collectif FCA |
| Domrémy-Landéville | Sanglier (<i>Sus scrofa</i>) | 2015 | Collectif FCA |
| Domrémy-Landéville | Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>) | 2015 | Collectif FCA |
| Domrémy-Landéville | Lapin de garenne (<i>Oryctolagus cuniculus</i>) | 1978 | CPIE, Collectif FCA |
| Annonville, Domrémy-Landéville, Maconcourt | Lièvre d'Europe (<i>Lepus europaeus</i>) | 2015 | CPIE, Collectif FCA |
| Domrémy-Landéville | Rats noirs (<i>Rattus rattus</i>) | 1978 | Collectif FCA |
| Domrémy-Landéville | Mulot à collier (<i>Apodemus flavicollis</i>) | 2015 | CPIE |
| Domrémy-Landéville | Mulot sylvestre (<i>Apodemus sylvaticus</i>) | 1978 | Collectif FCA |
| Domrémy-Landéville | Musaraigne carrelet (<i>Sorex araneus</i>) | 1978 | Collectif FCA |
| Annonville, Domrémy-Landéville, Maconcourt | Renard roux (<i>Vulpes vulpes</i>) | 2015 | CPIE, Collectif FCA |
| Domrémy-Landéville | Campagnols terrestres forme aquatique (<i>Arvicola terrestris (amphibius)</i>) | 1978 | Collectif FCA |

Tableau 31 : Petite faune présente sur les communes d'Annonville, Maconcourt, Domrémy-Landéville

La liste des mammifères présentée ci-dessus est essentiellement extraite de la base de données Faune Champagne-Ardenne. Peu de mammifères ont en effet été contactés lors des deux journées de prospection. Le cortège des Mammifères traduit bien la mixité des milieux présents sur la zone d'étude, où les cultures sont entourées de grands massifs forestiers.

Le Lièvre d'Europe et le Blaireau européen font l'objet d'une inscription sur la liste rouge régionale (LRR) en tant qu'espèces « à surveiller », niveau le plus faible de la LRR. Ce statut s'appliquant aux espèces communes dont les effectifs sont encore important en Région mais connaissant un déclin dans les régions voisines.

Sur la zone d'étude, le Lièvre d'Europe est présent régulièrement mais en faible effectif. En ce qui concerne le Blaireau européen, nous n'avons observé que des traces de présence. Cette espèce étant très farouche et ayant une activité nocturne, il n'est pas toujours évident de la contacter.

Une observation de Chat forestier, espèce protégée, a également été réalisée sur la commune de La Domrémy-Landéville.

Amphibiens et reptiles

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Liste rouge Régionale | Protection |
|------------------------------|----------------------|-----------------------|------------|
| <i>Podarcis muralis</i> | Lézard des murailles | - | X |
| <i>Bufo bufo</i> | Crapaud commun | AS | X |
| <i>Salamandra salamandra</i> | Salamandre tachetée | V | X |
| <i>Rana temporaria</i> | Grenouille rousse | AS | - |
| <i>Pelophylax sp.</i> | Grenouille verte sp. | - | - |

Tableau 32 : Amphibiens et reptiles présents sur les communes d'Annonville, Maconcourt, Domrémy-Landéville

Seules cinq espèces ont été contactées lors des prospections :

- le Lézard des murailles est une espèce protégée au niveau national. Vivant essentiellement dans les milieux secs, l'espèce a été retrouvée dans le secteur de « les Oyots ».

- La Grenouille rousse et la Grenouille verte ont été retrouvées aux abords de l'étang de Maconcourt. Toutes deux sont protégées au niveau national.

- La Salamandre tachetée et le Crapaud commun ont été observés sur le secteur des « Trembles », sur la commune de Domrémy-Landéville. Les deux espèces sont protégées au niveau national.

VI.4. Inventaire complémentaire sur les boisements impactés par le projet

Afin de répondre aux points soulevés par le service des milieux naturels dans sa lettre datant du 15 mars 2016, adressée au pétitionnaire (FUTURES ENERGIES) concernant la non recevabilité du projet de la Combe Rougeux, un inventaire complémentaire sur les boisements impactés par le projet a été réalisé.

Tableau 33 : Détails des prospections

| Date | Conditions météorologiques | Observateur |
|----------|----------------------------|---------------------------------|
| 09/06/16 | Ciel ensoleillé, 12°C | Kevin GAUDRY/ Geoffrey MARTINEZ |
| 15/06/16 | Ciel ensoleillé, 25°C | Kevin GAUDRY/ Geoffrey MARTINEZ |
| 28/06/16 | Ciel ensoleillé, 20°C | Kevin GAUDRY |

VI.4.1. Description des habitats concernés par l'implantation des éoliennes



Figure 36. Carte des habitats concernés par l'implantation des éoliennes



Cas de l'éolienne E2 :

La haie à proximité de l'éolienne E2 est une haie d'environ 160m de longueur et de 2,50m de largeur. Elle est composée d'un peuplement de feuillus avec une majorité de Noisetiers, Aubépines et quelques Merisiers. Les fûts ne dépassent pas 20 cm de diamètre pour la plupart des arbres mais quelques-uns dépassent les 40 cm de diamètre. La hauteur de cette haie varie entre 5 et 8 mètres de hauteur.

Figure 37. Haie située à proximité de l'éolienne n°2



Cas de l'éolienne E3 :

Le boisement où se situe l'éolienne E3 est un boisement d'environ 1,8 Hectare. Sa hauteur est d'environ 7 à 10 mètres et il se compose d'un peuplement mixte de feuillus et résineux. Les feuillus sont dominés par les Chênes et les Aubépines ; quelques Frênes, Merisiers, Genévriers viennent compléter le boisement. Les résineux sont majoritairement des Pins noirs d'Autriche.

Figure 38. Haie située à proximité de l'éolienne n°2



Un intéressant cortège d'oiseaux forestiers a été relevé (cf Annexe 5) et des indices de reproduction ont même été constatés (nid, jeunes volants, ...). Le nombre d'arbres morts sur pieds est au moins équivalent à ceux morts tombés au sol (environ 5% du nombre total d'arbres). Ceux-ci constituent un habitat intéressant pour les insectes xylophages et potentiellement pour la Lucane cerf-volant. Les nombreux trous de Pucidés sur ces troncs témoignent de l'intérêt alimentaire que représentent ces arbres morts en décomposition.

Figure 39. Boisement situé dans l'emprise de l'éolienne n°3



Cas de l'éolienne E4 :

Le bosquet se situant au niveau de l'éolienne E4 mesure environ 30 m de longueur sur 20 m de largeur, soit 684 m². Il se compose essentiellement de Noisetiers d'un diamètre inférieur à 10cm. Deux grands Hêtres dépassent les 40cm de diamètre. La hauteur moyenne du bosquet est comprise entre 6m et 15m de hauteur.

Ce bosquet contient 12 ruches (cf photo ci-dessous), placées là pour bénéficier de la nourriture apportée par la prairie de fauche située juste à côté. Ces ruches seront déplacées en accord avec le propriétaire.

Figure 40. Bosquet situé au niveau de l'éolienne n°4



La prairie de fauche située à proximité de l'éolienne E4 mesure 200 m de longueur sur 40m de largeur, soit une surface de 1,15 Hectare. Il s'agit là d'une prairie à caractère temporaire, car elle est inscrite au RPG, mais elle est composée d'un cortège floristique et faunistique caractéristique des prairies (Code Corine 38.2).

Figure 41. Bosquet situé au niveau de l'éolienne n°4 (Ruchers)

VI.4.2. Localisation et description des arbres gîtes potentiels

Les arbres gîtes à chauves-souris sont des arbres présentant des caractéristiques particulières pour l'accueil des chiroptères. Une cassure au niveau d'une branche, un trou de Pic, un tronc creux ou même une simple fissure ou un décollement d'écorce peuvent constituer des gîtes potentiels pour les chauves-souris. Ces arbres peuvent alors servir de lieu de repos journalier (gîtes secondaires) ou encore si l'espace le permet, accueillir une colonie de reproduction (gîtes principaux).

Sur la zone d'implantation des éoliennes, 2 arbres gîtes à chiroptères potentiels ont été trouvés. Un troisième a été décelé mais il ne se situe pas sur l'emprise concernée par le projet d'implantation.

Les arbres identifiés n'étaient pas occupés au moment des visites sur le site. Ces arbres sont donc caractérisés de gîtes potentiels. Concernant le reste des boisements, le potentiel d'accueil de gîtes à chauves-souris est très limité. L'enjeu de ces boisements repose donc essentiellement sur les zones de chasse pour les chiroptères.



Figure 42. Carte des sites d'intérêts faunistiques



Figure 43. Arbres gîtes potentiels identifiés dans le boisement (à gauche) et dans la haie (à droite)

VII. ANALYSE DE L'IMPACT DU PROJET DE LA COMBE ROUGEUX

VII.1. Analyse du projet

Le projet de la Combe Rougeux présentait originellement 3 variantes. Une variante à 8 éoliennes, une variante à 7 éoliennes et une variante à 5 éoliennes. Le projet retenu consiste en l'installation de 5 éoliennes sur les finages des communes de Maconcourt, Domrémy-Landéville et Annonville.

VII.1.1. Avifaune migratrice

L'impact durant la période de migration est plus important sur la partie est de la zone d'étude. Le plateau entre Annonville et Domrémy-Landéville est un couloir naturel de passage et les oiseaux en migration active privilégient ce secteur pour rejoindre leur zone de nidification ou d'hivernage.

Couloir de migration prénuptiale :

L'impact est fort lors de la migration prénuptiale sur un axe partant du Bois de la Haye jusqu'à la commune de Domrémy-Landéville. Le Milan royal et le Milan noir ont utilisé cette voie pour migrer. L'éolienne n°5 est proche de ce couloir mais non incluse dedans.

L'impact est modéré lors de la migration prénuptiale sur un couloir migratoire allant du lieu-dit Le Maley jusqu'au lieu dit Auchin. Les éoliennes 2 et 3 sont concernées par cet impact modéré. Il est fondé sur des observations plus diffuses de Milan royaux, autres rapaces, grues cendrées et passereaux.

Couloir de migration postnuptiale :

L'impact est fort lors de la migration postnuptiale sur un axe partant de l'est d'Annonville jusqu'au sud de Domrémy-Landéville. Le Milan royal, espèce à forte sensibilité, a migré dans ce secteur, de même que le Milan noir. L'éolienne n°5 présente donc un risque d'impact fort en période de migration postnuptiale.

L'impact est modéré lors de la migration postnuptiale dans un couloir longeant la diagonale Annonville-Domrémy-Landéville, sur une largeur allant du lieu-dit « combe rougeux » au lieu-dit « La Fenue » et aux boisements situés à l'est de Maconcourt. Il est fondé sur des observations plus diffuses de Milan royaux, autres rapaces, grues cendrées et passereaux. Cet impact modéré concerne donc les éoliennes 3 et 4.

Zone de stationnement :

L'impact est modéré sur un secteur situé autour de Domrémy-Landéville, partant au nord du lieu-dit « L'Attinveau » à l'ouest au lieu-dit « les Oyots » et jusqu'au lieu-dit « La Fenue » à l'ouest. Il correspond aux stationnements de Vanneau huppé, de Pluvier doré et de Pigeon ramier.

L'impact est faible sur le reste de la zone d'étude, intégrant les éoliennes 1 et 2.

VII.1.2. Avifaune nicheuse

L'impact durant la période de nidification est élevé aux abords des haies et des petits buissons. La zone d'étude possède en effet une population importante de **Pie grièche écorcheur**. Espèce exclusivement liée aux haies et bosquets, la préservation de cet habitat limite l'impact sur cette espèce. Prise en compte lors du choix d'implantation des machines, les zones de présence de l'espèce ont été évitées. L'espèce n'a pas été observée sur les sites directement concernés par l'implantation des machines lors des prospections complémentaires. Par ailleurs, la haie défrichée ne présente pas d'habitat favorable car étant plutôt une haie arborée qu'une haie arbustive et d'épineux, plus favorables à la Pie grièche écorcheur.

Le projet d'implantation dans sa configuration actuelle ne présente donc aucun impact sur l'espèce.

Concernant la **Caille des blés**, le projet actuel n'aura aucun impact sur cette espèce. Les mâles chanteurs entendus lors de l'étude d'impact fréquentent essentiellement les zones cultivées situées à l'est de la zone (cultures de blé). Seule l'éolienne n°5 est concernée par la présence de l'espèce. Au vu de la surface cultivée du site et de la rotation des cultures, il n'y aura aucun impact sur l'espèce.

Concernant les **busards**, seuls des individus erratiques ont été observés sur le site. Par ailleurs, ces espèces présentent une sensibilité à l'éolien essentiellement en période de nidification en raison d'un comportement à risque lors de la parade nuptiale, au cours de laquelle ils effectuent des vols à hauteur de pales. N'étant pas nicheur sur le site, l'impact sur ces espèces peut être considéré comme nul.

Le **Faucon Hobereau** est nicheur sur la zone d'étude. Comme pour le Faucon crécerelle son activité de chasse est plus importante durant la période de nidification. Le risque de collision est donc accru durant cette période.

Le **Faucon crécerelle** est nicheur sur la zone d'étude. De nombreux cas de mortalité sont rapportés en Europe (DÜRR, 2014). La période de nidification est intense pour les individus, surtout le mâle qui doit ravitailler régulièrement la femelle et la nichée. Le besoin de proies oblige les mâles à chasser plus souvent et à privilégier la chasse en vol (recherche active) plutôt qu'à l'affût (individu posé en attente du passage d'une proie), ce qui les expose à un risque accru de collision avec les pales. Nous avons observé une hauteur de vol régulière à hauteur des pales (au-dessus de 40 m).

La **Buse variable** est nicheuse sur la zone d'étude. La Buse variable vole parfois très près des pales. Le risque de collision est donc plus important durant la période de reproduction, alors que son activité de chasse est augmentée par les besoins des jeunes.

Dans le cas du **Milan royal**, le SRE préconise une étude comportementale poussée pour les projets se développant dans un rayon compris entre 5 et 10 km autour du site de nidification connu. Espèce à fort enjeu et à sensibilité forte vis-à-vis de l'éolien, elle n'a pas été observée durant le suivi en période de nidification. Cette absence de données lors des premiers inventaires ainsi que l'éloignement des éoliennes au nid ont justifié la non réalisation d'une étude comportementale poussée pour cette espèce. Le Milan royal pourrait néanmoins fréquenter de manière erratique la zone d'étude, dont les habitats sont favorables à l'espèce (mosaïque de pâtures et boisements ouverts). En effet, des observations ont été effectuées par la suite en période de nidification lors des inventaires complémentaires pour les habitats (observation d'un individu les 15 et 28 juin 2016). Ces données semblent cependant relèver d'un comportement exceptionnel lié au contexte météorologique particulier de 2016 (cf paragraphe VI.4.3). Ces éléments justifient d'un impact modéré pour le Milan royal en période de nidification.

Concernant la **Cigogne noire**, Futures Energies a mandaté l'ONF pour la réalisation d'une étude complémentaire, qui s'est déroulée du 9 juin au 6 juillet 2016. Les conclusions de l'étude montrent que le domaine vital du couple nicheur de Roche-Bettaincourt (couple connu le plus proche du projet de la Combe Rougeux situé à 13 km* du projet d'après l'étude), n'inclut pas la zone du projet éolien. L'impact du projet sur l'espèce pourra donc être considéré comme nul en période de nidification. Cette étude est jointe à la présente note.

* Avant la réalisation de l'étude, la distance du nid connu au projet était annoncée à 8 km. Cette distance était calculée pour des raisons de préservation de la confidentialité exacte du site de nidification, dans l'intérêt de l'espèce, par rapport au village, ce qui explique la différence de distance.

VII.1.3. Hivernants

La zone est peu attractive pour l'avifaune hivernante. Toutefois quelques stationnements de Vanneau huppé ont été observés. Sans plus d'observations, il nous est difficile d'établir une zone d'impact restreinte, mais d'après les stationnements identifiés lors des périodes de migration, les secteurs utilisés en hiver doivent être sensiblement identiques.

A la vue des faibles effectifs, l'impact sera faible sur toute la zone d'étude.

VII.1.4. Chiroptères

Les impacts sont considérés comme forts aux abords des haies et des boisements, quelle que soit l'espèce considérée. Les boisements, les lisières, les haies et les bosquets font partie des habitats et zones de chasse privilégiés pour l'ensemble des espèces de chiroptères. Les éoliennes 2, 3 et 4, situées à moins de 200 mètres de boisements, présenteraient donc un risque de mortalité accru. Le défrichement d'une partie des boisements, ainsi que le bridage des éoliennes 2 et 3 devraient réduire le risque d'impact.

VII.1.5. Flore et habitats floristiques

Les milieux secs et thermophiles ont beaucoup régressé en Région (développement de l'agriculture intensive, urbanisation...). Il en est de même pour les habitats humides et les pâtures. Bien que la flore inventoriée ne présente pas d'enjeux particuliers, certains cortèges floristiques remarquables nécessitent d'être préservés. Le projet éolien prévoit actuellement des implantations en majorité dans des terres cultivées présentant une sensibilité faible (éoliennes 1, 4 et 5). Lors des travaux il sera veillé à ne pas porter atteinte aux milieux humides, aux pâtures et autres milieux secs de types pelouses, prairies et fruticées sèches.

L'éolienne N°2 est située dans une prairie améliorée (pâturage). L'éolienne N°3 est projetée, quant à elle, dans un boisement, de type forêt mixte, qui sera défriché dans le cadre de ce projet.

VII.1.6. Faune terrestre

La présence du Lucane cerf-volant sur la zone d'étude traduit la qualité de l'habitat forestier. L'espèce est inscrite sur l'Annexe II de la Directive Habitats et dans ce cadre son habitat doit faire l'objet d'une préservation (désignation d'une ZSC). D'après le projet d'implantation, une éolienne est projetée dans un boisement. Ce dernier sera prochainement défriché par son propriétaire. S'agissant d'un boisement mixte, on ne peut exclure la présence de l'espèce dans ce boisement.

Concernant les autres espèces de faune, comme pour la flore, il est important de préserver les secteurs de pelouses et fruticées sèches ainsi que les zones humides car plusieurs espèces sont inféodées uniquement à ces milieux.

VII.2. Incidences Natura 2000

L'analyse des incidences du projet éolien au regard des sites Natura 2000 situés en périphérie est présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 34 : Tableau des incidences Natura 2000 du projet de Domrémy-Landéville

| Site | Surface | Description succincte | Distance au projet | Vulnérabilité et éventuels objectifs de conservation du site | Espèces d'intérêt communautaire potentiellement impactées | Evaluation de l'impact du projet |
|--|----------|---|--------------------|--|--|---|
| FR21120011, BASSIGNY | 78527 ha | Vaste plateau calcaire entaillé de nombreuses vallées qui constituent des axes de migration importants. | 13.7 km | Maintien des haies et bosquets Maintien d'un pâturage extensif Reconversion de terres arables en herbages extensifs... | Grand Cormoran, Héron cendré, Cigogne noire, Cigogne blanche, Cygne tuberculé, Bondrée apivore, Milan noir, Milan royal, Busard des roseaux, Balbuzard pêcheur, Busard cendré, Busard Saint Martin, Balbuzard pêcheur, Faucon hobereau, Faucon pèlerin, grue cendrée, Pluvier doré, Vanneau huppé, Hibou des marais, Pic noir, Alouette lulu, Hirondelle de rivage, Grive litorne, Pie grièche écorcheur | Aucun habitat concerné par l'emprise du projet = impact nul Eloignement du projet pour les espèces d'intérêt communautaire citées = impact faible pour les espèces migratrices du fait de l'éloignement du projet. |
| FR2100247, PELOUSES ET FRUTICEES DE LA REGION DE JOINVILLE | 382 ha | Vaste ensemble de pelouses mésophiles à xérophiles, autrefois pâturées extensivement par les ovins ou cultivées en vignes. | 2.5 km | Maintien d'un pâturage extensif | Petit Rhinolophe, Grand Murin, Murin à oreilles échanquées, Barbastelle d'Europe, Buse variable | Aucun habitat concerné par l'emprise du projet = impact nul Proximité du projet pour les espèces de chiroptères d'intérêt communautaire citées = impact modéré |
| FR2100291, VALLEE DU ROGNON DE DOULAINCOURT A LA CONFLUENCE AVEC LA MARNE | 486 ha | Rivière en très bon état, sauvegardée en raison de la faible occupation humaine du bassin versant | 3.8 km | Maintien de la fauche Limitation des amendements | Murin de Bechstein, Grand Murin | Aucun habitat concerné par l'emprise du projet = impact nul Proximité du projet pour les espèces de chiroptères d'intérêt communautaire citées = impact modéré |
| FR2100323, CUL DU CERF | 176 ha | Site majeur de l'est de la France, le Cul du cerf se présente comme un grand entonnoir, de pente raide, avec l'exurgence d'une vaste rivière souterraine, entraînant un processus érosif de la côte permettant de maintien d'éboulis actifs | 10.5 km | / | Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe, Buse variable, Epervier d'Europe, Autour des palombes | Aucun habitat concerné par l'emprise du projet = impact nul Eloignement du projet pour les espèces d'intérêt communautaire citées = impact faible du fait de l'éloignement du projet. |
| FR2100317, FORÊT DE DOULAINCOURT | 2057 ha | Forêt majeure du département de la Haute Marne, constituée de deux grands types forestiers : Hêtraie thermo-calicole et Hêtraie à aspérule avec présence d'éboulis à Ibéris durandji. | 6.4 km | Eclaircissement des zones à Sabots de Vénus Surveillance du site en période de floraison | Buse variable, Bondrée apivore, Milan royal, Milan noir, Epervier d'Europe, Busard Saint Martin, Autour des palombes | Aucun habitat concerné par l'emprise du projet = impact nul Eloignement du projet pour les espèces d'intérêt communautaire citées = impact faible |
| FR2100318, BOIS DE VILLIERS/MARNE, BUXIÈRES-LES-FRONCLES, FRONCLES ET VOUECOURT | 650 ha | Ensemble boisé exceptionnel situé sur la rive droite de la Marne. Zone constituée d'une mosaïque de milieux : ourlets, pelouses calcaires, d'éboulis à Ibéris durandji. Présence d'un nombre important d'espèces végétales protégées | 6.7 km | Débroussaillage sélectif | Buse variable, Bondrée apivore, Milan royal, Milan noir, Epervier d'Europe, | Aucun habitat concerné par l'emprise du projet = impact nul Eloignement du projet pour les espèces d'intérêt communautaire citées = impact faible |
| FR2100319, VALLEES DU ROGNON ET DE LA SUEURRE ET MASSIF FORESTIER DE LA CRETE ET D'ECOT-LA-COMBE | 3928 ha | Très vaste ensemble forestier comprenant de nombreux types de végétation forestière (hêtraie neutrocline, hêtraie thermo-calicole, forêt de ravin à Acer et Tilia), entrecoupés de vallées à prairies mésophiles, étangs à characées, végétation de rivières et ruisseaux | 13.4 km | Limitation de l'enrésinement | Murin de Bechstein, Grand Murin, Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe, Buse variable, Milan noir, Milan royal, Busard cendré, Bondrée apivore, Epervier d'Europe | Aucun habitat concerné par l'emprise du projet = impact nul Eloignement du projet pour les espèces d'intérêt communautaire citées = impact faible du fait de l'éloignement du projet. |
| FR2100322, VAL DE LA JOUX ET LA VOUETTE À ROCHES-SUR-ROGNON | 326 ha | Vallons forestiers remarquables à flore sub-montagnarde, constituée essentiellement par : une hêtraie calcicole thermophile, une hêtraie neutrophile, une forêt à érables sur éboulis ainsi que des formations tufeuses. | 7.5 km | Eclaircissement des zones à Sabots de Vénus | / | Aucun habitat concerné par l'emprise du projet = impact nul Aucune espèce d'oiseau ni de chiroptère communautaire citée = impact nul |

Concernant les incidences du projet sur les sites Natura 2000 situés à proximité et notamment les chauves-souris, mis à part le Grand Murin inventorié sur deux sites situés pour l'un à plus de 14 km du projet (PARTIE AVAL DE LA VALLEE DU ROGNON) et pour l'autre, à 2.1 km du projet (BOIS DE LA COMBE A L'ANE A ANDELOT BLANCHEVILLE), et la Noctule de Leisler inventoriée sur le site de Près-la-Fauche situé à plus de 14 km du projet, l'ensemble des autres espèces sont essentiellement forestières et de surcroît, très peu impactées par l'éolien de par leur technique de vol.

Pour ces espèces, l'éloignement de 200 mètres aux boisements couplé au bridage des éoliennes, permettra de limiter nettement les risques de mortalité. Concernant la Noctule de Leisler et le Grand Murin, on sait que ce sont des espèces capables de grandes distances pour chasser. La Noctule aura plutôt tendance à chasser en haut vol à proximité des boisements. L'éloignement des éoliennes aux boisements couplé au bridage défini sur les éoliennes 2 et 3, permettra d'avoir un impact nul sur la population inventoriée sur le site Natura 2000 de Près-la-Fauche (éloignement de plus de 14 km). Le Grand Murin, quant à lui est plutôt anthropophile et aura tendance à chasser en milieu prairial ou aux abords des villages. Le site de la Combe Rougeux pourrait présenter un terrain de chasse pour les populations de Grands Murins des sites Natura 2000 périphériques (2.1 et 14 km du projet), mais l'espèce étant peu impactée par l'éolien en général, les mesures prises sur le site permettront de réduire très nettement l'impact.

L'impact sur les espèces de chiroptères présentes sur les sites Natura 2000 à proximité du projet est négligeable au vu des mesures d'évitement et de réduction engagées. Cette évaluation des incidences préliminaires conclue à l'absence d'incidence.

VII.3. Incidences sur les continuités écologiques à l'échelle régionale et locale

Dans ce projet, seule l'éolienne N°1 est située dans un corridor écologique défini par le projet de SRCE pour les milieux ouverts.

Ce corridor relie les deux réservoirs de biodiversité de milieux ouverts, situés l'un entre Vaulx-sur-Saint-Urbain et Domrémy-Landéville et l'autre au sud de Poissons. L'essentiel du corridor est composé de cultures, ponctuées çà et là de pâtures. L'emplacement de l'éolienne E1 sur une parcelle cultivée est défini comme un secteur peu favorable aux déplacements des espèces de milieu ouvert. En effet, ces déplacements s'effectuent préférentiellement dans les prairies et pâtures, le long des chemins enherbés, des friches ou tout autre milieu dont le couvert végétal abrite une diversité d'espèces floristique. Les haies existantes à proximité de l'emplacement lors du passage des engins ne seront pas défrichées ou dans le cas contraire seront intégralement replantées.

Les quatre autres éoliennes sont en dehors de tout corridor ou réservoir de biodiversité. 80 m de linéaire de haie – soit 0.02 ha – et environ 1.9 ha de boisements devront être défrichés pour l'implantation des éoliennes E2, E3 et E4. La surface supprimée semble suffisamment restreinte pour ne pas impliquer d'incidences significatives sur les continuités écologiques à l'échelle locale et régionale.

VIII. EFFET CUMULATIF DU PROJET DE LA COMBE ROUGEUX

VIII.1. Définition des effets cumulatifs

Dans un cadre général, les effets cumulatifs correspondent aux changements subis par l'environnement en raison d'une action combinée avec d'autres actions (passées, présentes ou futures). Il s'agit donc de changements à plus ou moins long terme qui peuvent se produire en raison d'une seule action mais aussi en raison des effets combinés d'actions successives ou simultanées sur l'environnement.

Dans le cadre reporté à celui de l'éolien, l'évaluation des « effets cumulatifs » de tels projets, correspond à l'évaluation des effets générés par la configuration des différents projets, réseaux et infrastructures en place, et à l'addition des impacts de ces derniers.

VIII.2. Principaux objectifs de l'étude des effets cumulatifs

- Analyser les impacts et les effets du projet considéré et des projets éoliens situés aux alentours sur l'environnement ;
- Evaluer l'ensemble des impacts et effets synergiques des projets éoliens, ligne à haute tension considérés dans cette étude.

VIII.3. Analyse de la configuration des différents parcs éoliens

La ligne à haute tension traversant le secteur d'étude au nord ne présente pas d'interaction avec le présent projet. Une voie « sûre », ouverte (sans éolienne) permet aux oiseaux de passer au lieu de reporter leur trajectoire et d'être éventuellement confrontés à d'autres obstacles.

Autour du projet éolien de Domrémy-Landéville, cinq Parcs éolien sont actuellement en activité. 70 éoliennes se situent à une distance inférieure à 15 km du projet. Le Parc des Hauts du Mont, est le plus proche. Il est situé à 3 km du projet. Cette distance paraît restreinte mais suffisante pour le passage de l'avifaune et notamment des migrateurs. Concernant les chiroptères, au vu de la configuration de la zone d'étude, de l'éloignement des Parcs périphériques et de leur faible densité, on ne peut pas considérer d'effet cumulatif sur le site.

Tableau 35 : Liste des Parcs en activité autour du projet de Domrémy-Landéville

| Nom du parc | Nombre d'éoliennes | Distance de l'éolienne la plus proche du projet de Domrémy-Landéville |
|------------------------|--------------------|---|
| Parc des Hauts du Mont | 14 | 3000 m |
| Parc du Crémont | 13 | 7800 m |
| Parc du Mont doré | 11 | 9800 m |
| Parc des Eparmons | 3 | 12000 m |
| Parc du Mont Gimont | 29 | 12500 m |

IX. MESURES D'EVITEMENTS

La création de toute nouvelle turbine doit être la moins perturbatrice possible pour les espèces, le paysage et le milieu. Certaines mesures permettent d'éviter les impacts sur certaines espèces :

- Un éloignement de toutes les éoliennes d'au moins **200 mètres des lisières** (recul conservatoire systématique aux boisements et bosquets préconisé par le SRE).
- Un éloignement de toutes les éoliennes d'au moins **100 mètres des haies et alignements d'arbres**.
- L'exclusion de toute éolienne du couloir migratoire principal défini pour sa forte sensibilité vis-à-vis de l'avifaune migratrice.

Les éoliennes 2, 3 et 4 sont situées à moins de 100 mètres des haies et 200 mètres des boisements. Futures Energies procède actuellement à une demande de défrichement dans un rayon de 100 mètres autour des éoliennes projetées.

Dans le cadre de ce projet, plusieurs variantes d'implantation ont été étudiées et ont permis au pétitionnaire de proposer un scénario d'implantation de moindre impact pour la biodiversité. Pour autant, la projection d'éoliennes à proximité d'éléments boisés ou dans un couloir de migration locale pour l'avifaune a conduit le pétitionnaire à mettre en place des mesures de réduction et de compensation adaptée aux enjeux.

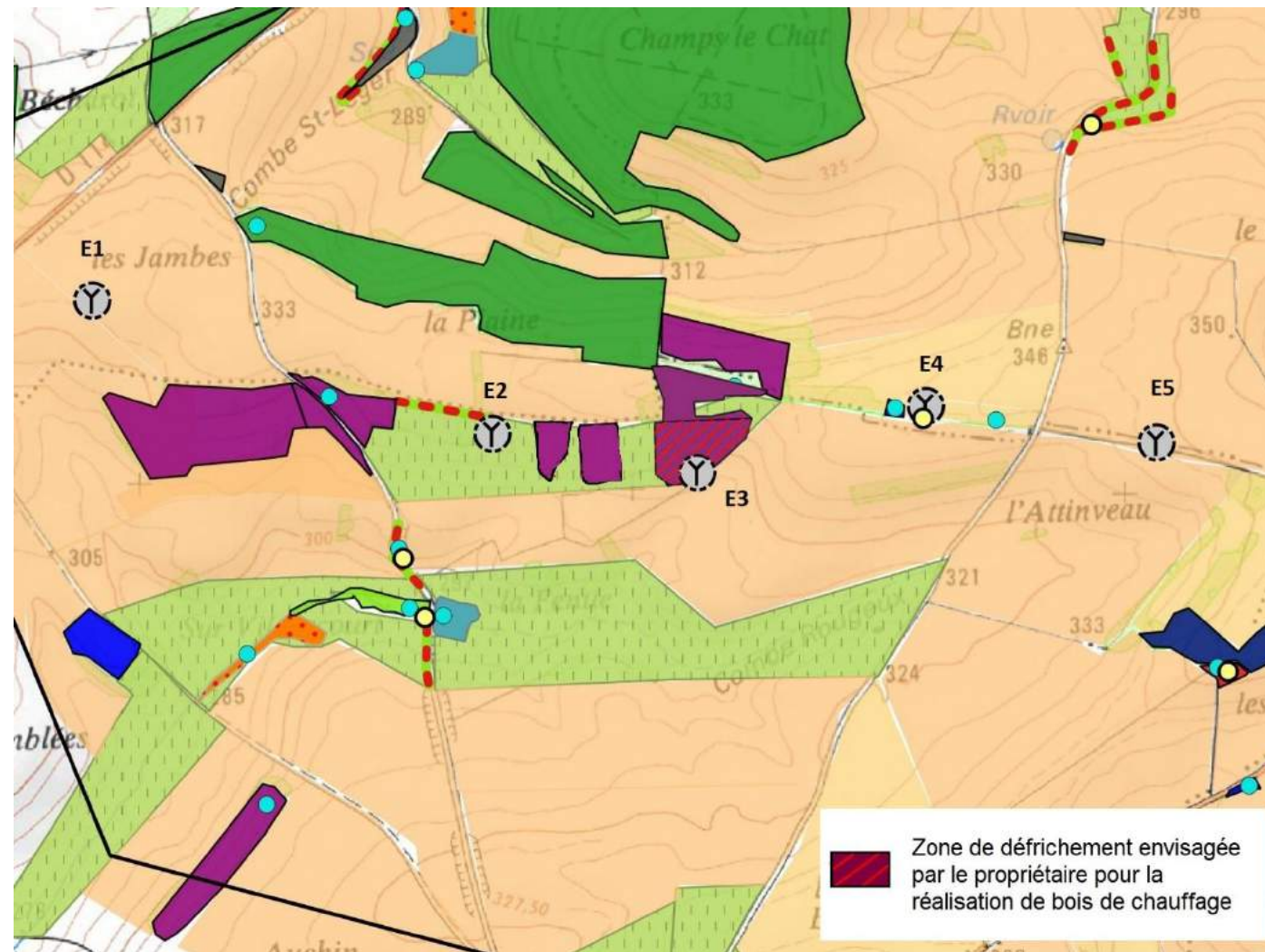


Figure 44. Cartographie des zones défrichées par le propriétaire pour la réalisation de bois de chauffage

Seule une éolienne se situe dans le couloir migratoire principal défini pour sa forte sensibilité vis-à-vis de l'avifaune migratrice.

X. MESURES D'ATTENUATION DES IMPACTS RESIDUELS

X.1. Suppression de haie, bosquet et boisement sur l'emprise du projet

Dans ce projet, plusieurs éoliennes sont concernées par une demande de défrichement. Le maître d'ouvrage propose de mettre en place une procédure de coupe des arbres, de pose au sol, le retrait se faisant par la suite pour permettre une adaptation de la faune du site (oiseaux et insectes notamment).

Les plantations compensatoires au titre du régime forestier seront mises en place avant la mise en service des machines.

Par ailleurs, le défrichement sera limité aux haies, bosquets et boisements situés dans un rayon de 100m autour des éoliennes afin de toucher le moins possible aux éléments structurant du paysage.

Cas de l'éolienne n°2 :

Dans le cas de l'éolienne n°2, une suppression de la partie de haie située à moins de 100 mètres de l'éolienne sera réalisée, soit une longueur de 80 mètres de haie. Le maître d'ouvrage s'engage à limiter au maximum les coupes de sorte à éviter la suppression d'éléments structurants du paysage.

Cas de l'éolienne n°3 :

Dans le cas de l'éolienne n°3, le défrichement est inévitable. Le maître d'ouvrage s'engage donc à défricher le boisement dans un rayon de 100 mètres autour de l'éolienne et de brider celle-ci, afin de limiter le risque de mortalité des chiroptères.

Cas de l'éolienne n°4 :

Dans le cas de l'éolienne n°4, le défrichement du bosquet situé à l'ouest de celle-ci est envisagé. Ainsi, l'éolienne sera située à plus de 200m de tous les bosquets, boisements et haies.

Modalités de reboisement :

Pour compenser au titre du régime forestier le défrichement de 1.9 ha d'éléments boisés, le maître d'ouvrage propose la plantation de boisements de 1.3 ha sur les communes d'Annonville et de Domrémy-Landéville. Les modalités de réalisation de ces mesures sont présentées dans le paragraphe 7.11 de l'Autorisation Unique.

La surface reboisée est inférieure à la surface défrichée. Le maître d'ouvrage propose de compléter la compensation relative au défrichement en participant au fond national stratégique forêt-bois.

X.2. Bridage de trois éoliennes

Cas de l'éolienne n°2 :

L'éolienne n°2 est située à moins de 200 mètres du boisement le plus proche. Une mesure de bridage sera mise en place pour diminuer l'impact de celle-ci sur les chiroptères chassant potentiellement en bordure de boisement. Cette mesure permet en outre d'éviter le défrichement sur cette partie du boisement.

D'après les premières conclusions du rapport du bureau d'étude SENS OF LIFE concernant l'activité des chiroptères en altitude sur le site, nous recommandons la mise en place du bridage dès la mise en service du Parc avec un seuil de démarrage de l'éoliennes :

- pour un vent de vitesse égale ou supérieure à 5.5 m/s ;
- lorsque la température est inférieure à 11°C ;

Ce plan de bridage sera mis en œuvre :

- entre fin avril et fin octobre ;
- et entre 30 minutes avant le coucher du soleil et jusqu'à 30 minutes après le lever du soleil,

Ce bridage pourra être affiné en fonction des conclusions finales du rapport SENS OF LIFE, et des données qui seront collectées lors du transit automnal notamment et jusqu'en avril 2017. Le même dispositif pourra éventuellement être installé sur le mât de l'éolienne afin de se rapprocher au maximum des conditions de l'implantation du site (dispositif SENS OF LIFE installé à 700 mètres du site), selon les possibilités techniques de la machine.

Les modalités de bridage pourront être ajustées selon les résultats des suivis post-implantation.

Cas de l'éolienne n°3 :

Après défrichement, l'éolienne n°3 sera située à 100 mètres du boisement le plus proche. Une mesure de bridage sera mise en place pour diminuer l'impact de celle-ci sur les chiroptères chassant potentiellement en bordure de boisement. Les paramètres de bridage sont ceux définis pour l'éolienne n°2.

Les modalités de bridage pourront être ajustées selon les résultats des suivis post-implantation.

Cas de l'éolienne n°5 :

L'éolienne n° 5, située le plus à l'est du projet, se trouve dans un couloir de sensibilité locale pour le Milan royal en période de migration postnuptiale. Nous recommandons la mise en place d'un bridage dès la mise en service du Parc, pendant la période du 25/09 au 10/11 et sur la tranche horaire de +2h à +6h après le lever du soleil.

Les modalités de bridage pourront être ajustées selon les résultats des suivis post-implantation.

X.3. Période des travaux

Afin de limiter le dérangement de la faune en période de reproduction, les travaux, notamment les plateformes et le réseau inter-éolien, seront réalisés préférentiellement aux périodes automnale et hivernale soit d'août à début mars.

X.4. Mise en place d'un système d'effarouchement

Le maître d'ouvrage propose l'installation d'un système de détection/effarouchement/arrêt des machines, de type SAFEWIND, DT Bird ou système équivalent, comme cela se fait déjà sur le Parc des Hauts-Pays, exploité par la société ENGIE. Ce système sera installé dès la mise en service du Parc sur l'éolienne n°5.

X.5. Suppression de l'attractivité de l'emprise des éoliennes

Bien que certaines espèces de rapaces semblent éviter les éoliennes, d'autres comme le Faucon crécerelle, n'hésitent pas à s'approcher des turbines notamment pour chasser les micromammifères qui s'installent au pied des mats enherbés. En effet, l'enherbement des pieds d'éoliennes et/ou des plateformes favorise la venue des micromammifères et rend ces zones attractives pour les rapaces. La mise en graviers de la base des éoliennes, et le compactage afin d'éviter tout relief permet de réduire l'utilisation de cet espace comme zone de chasse par les rapaces et par extension de limiter le risque de collision avec les pales des éoliennes.

X.6. Maintien des éléments fixes du paysage

Lors de la création voire le cas échéant de l'élargissement des chemins existants pour le transport des matériels, en particulier des composants du mât et des pales, il convient de conserver les buissons, haies et bosquets existants qui sont des éléments attractifs pour l'avifaune et les chiroptères. Le développeur transmettra le plan d'installation auprès de l'expert naturaliste en charge du suivi des travaux, avec :

- les chemins empruntés
- les travaux précis et réaménagements prévus
- les réseaux inter-éoliennes
- les postes de livraison

En cas de suppression nécessaire aux passages des engins, ceux-ci seront intégralement replantés.

XI. MESURES DE SUIVI ET D'ÉVALUATION

XI.1. Suivi des travaux d'implantation et préservation des habitats faunistiques

Un expert naturaliste suivra régulièrement le chantier sur site au cours de cette phase. Un premier suivi sera réalisé en amont du début des travaux afin de réaliser un état des lieux et d'établir des recommandations à suivre par le maître d'ouvrage durant la phase des travaux. Cinq passages seront effectués.

XI.2. Suivi mortalité post-implantation

Règlementairement, le maître d'ouvrage est dans l'obligation de faire un suivi mortalité de l'avifaune et chiroptères au moins une fois au cours des 3 premières années de fonctionnement de l'installation puis une fois tous les 10 ans (source :

Section 4 / Exploitation / Art. 12 Arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement).

Si un impact est constaté lors de cette étude sur les espèces à fort enjeu, le maître d'ouvrage s'engage à mettre en place des mesures de correction appropriées. La possibilité de mettre en place un système d'asservissement efficace peut être envisagé. Au vu des enjeux liés au projet, le maître d'ouvrage s'engage à réaliser un suivi mortalité pendant les deux ans suivant la mise en marche des machines.

XI.3. Suivi post-implantation de l'avifaune

Le retour d'expérience que le CPIE du Pays de Soulaines a acquis depuis 2005 dans le cadre de suivis de parcs éoliens en fonctionnement nous amène dorénavant à préconiser un suivi naturaliste sur au moins les trois premières années de fonctionnement.

Ce suivi permet en effet :

- de préciser les connaissances sur le territoire,
- de faire remonter à l'exploitant du parc éolien toute anomalie pouvant avoir un impact direct sur la biodiversité (dépôts sauvages, cas de mortalité d'espèces...),
- d'échanger avec les acteurs locaux (équipe municipale, chasseurs, exploitants agricoles, promeneurs...) rencontrés sur le terrain.

Le suivi de l'avifaune se concentrera sur les périodes les plus sensibles identifiées dans cette présente étude à savoir les niches et la migration postnuptiale.

Au terme des 3 années, grâce à la bonne connaissance du territoire acquise par la structure mandatée pour le suivi, il est possible de proposer les mesures environnementales correctives les plus adaptées.

XI.4. Etude comportementale du Milan royal en période de nidification

Au vu de l'existence de couples de Milans royaux à moins de 10 km de la zone d'implantation, nous préconisons un suivi l'année suivant l'installation axé sur la surveillance de l'espèce pendant la période de nidification, soit de mi-mars à mi-juillet. Si un impact est constaté lors de cette étude, le maître d'ouvrage s'engage à mettre en place des mesures de correction appropriées.

XI.5. Etude comportementale du Milan royal en période de migration postnuptiale

Le maître d'ouvrage propose un suivi annuel du Milan royal en migration postnuptiale, durant les cinq premières années (120 heures/an soit environ 12 jours).

XI.6. Etude comportementale de la Cigogne noire en période de nidification

Au vu de l'existence d'un couple nicheur de Cigogne noire à moins de 13* km du projet, Futures Energies a mandaté l'ONF pour la réalisation d'une étude complémentaire, qui s'est déroulée du 9 juin au 6 juillet 2016.

* Avant la réalisation de l'étude, la distance du nid connu au projet était annoncée à 8 km. Cette distance était calculée pour des raisons de préservation de la confidentialité exacte du site de nidification, dans l'intérêt de l'espèce, par rapport au village, ce qui explique la différence de distance.

XII. MESURES COMPENSATOIRES

XII.1. Mesure compensatoire au défrichage d'éléments boisés

Pour compenser la suppression d'une haie de 80 mètres au droit de l'éolienne n°2, le maître d'ouvrage s'engage à replanter un linéaire supérieur ou équivalent à la longueur de haie défrichée. Cette haie sera replantée d'essences locales de type forestières (prunelier, cornouiller, aubépine, noisetier). Des essences de haute tige, type merisier et tilleul pourront également être implantées puis laissées à leur libre évolution. Une lettre d'intention des communes d'Annonville et de Domrémy concernant la plantation d'un linéaire de haie est jointe à cette étude (Annexe 6).

La figure 45 présente des secteurs favorables à l'implantation de haies, avec comme objectif de conseiller le pétitionnaire quant à la localisation future du linéaire de haie compensateur. Ce document ne constitue cependant qu'une proposition non exhaustive, le choix de l'implantation définitive sera décidée conjointement par le maître d'ouvrage, les propriétaires privés et/ou les communes.

Comme précisé précédemment, le pétitionnaire envisage le défrichement d'éléments boisés (haie, boisement et bosquet). Afin de conserver la fonctionnalité écologique du boisement supprimé, en particulier eu égard à la présence dans ce boisement d'arbres sénescents ou morts, le pétitionnaire s'engage à mettre en place un îlot de sénescence sur une parcelle de 2,37 ha de la commune d'Annonville initialement prévue pour être exploitée (Annexe 7). En préservant cette parcelle pendant toute la durée d'exploitation du parc éolien projeté, le pétitionnaire garantit non seulement la mise en place de conditions favorables à l'habitat des insectes xylophages mais aussi à l'activité chiroptérologique.

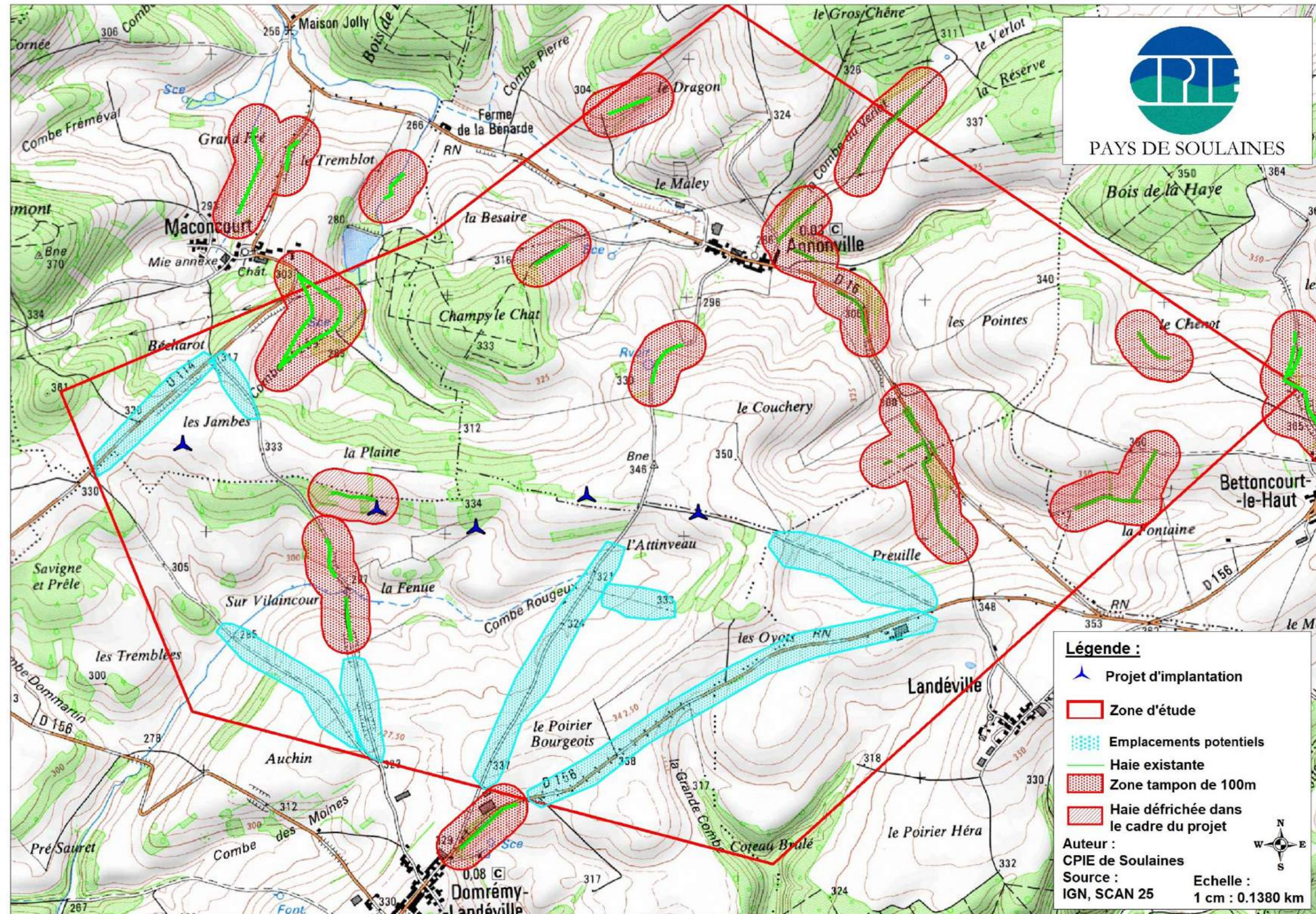


Figure 45. Proposition d'implantations de haies

XIII. RESPECT DE LA SEQUENCE EVITER-REDUIRE-COMPENSER

L'implantation d'éoliennes doit tenir compte de plusieurs critères que sont les contraintes techniques, les disponibilités foncières, le paysage, l'acoustique, la biodiversité ou encore l'acceptabilité sociale.

En ce qui concerne la biodiversité, il est important de rappeler que le projet éolien est situé en dehors de toute zone naturelle d'intérêt reconnu (ZNIEFF, ZPS, SIC, ZICO, APPB). Plusieurs variantes ont été étudiées dans le cadre du projet et ont été écartées au profit du scénario d'implantation final.

Ainsi, la variante 1, composée de 8 éoliennes réparties en une ligne d'orientation Est/Ouest a été évitée notamment suite à l'identification d'un couloir de migration local de l'avifaune entre les villages de Domrémy et de Bettoncourt-le-Haut.

En ce qui concerne la variante 2 (7 éoliennes réparties selon deux lignes d'orientation Est/Ouest), celle-ci a été écartée notamment pour des questions paysagères (superposition d'éoliennes, covisibilité avec l'église d'Annonville) et acoustiques (proximité du bourg de Domrémy). La présence d'un nid de Cigogne Noire au sud de la zone d'étude a également encouragé le pétitionnaire à écarter ce scénario.

Dans le cadre du scénario d'implantation retenu, la présence d'éléments boisés (haie, bosquet) à proximité de trois éoliennes (E2, E3 et E4) a conduit le pétitionnaire à proposer le défrichement de ces éléments boisés afin de préserver les populations de chiroptères. En effet, la prise en compte d'une distance de 200m aux boisements, telle que préconisée par le SRE, n'a pas permis de parvenir à un compromis d'implantation cohérent tenant compte des critères précités. L'évitement aurait ainsi conduit à l'abandon du projet. Le projet éolien, véritable projet d'aménagement du territoire, résulte d'une forte volonté politique locale. FUTURES ENERGIES a donc souhaité réfléchir, avec l'ensemble des parties prenantes (élus, propriétaires, ONF) à des mesures de réduction d'impact sur les populations de chiroptères. Dès lors, le pétitionnaire a privilégié le défrichement de boisements dans un rayon de 100m autour des éoliennes (avec compensation au titre du régime forestier via la plantation d'arbres et la participation au fonds national forêt-bois), limitant ainsi la suppression d'éléments structurants du paysage et les risques d'impact potentiel sur les chiroptères. En parallèle, des mesures de réduction (mise en place d'un bridage pour les éoliennes E2 et E3) et de compensation (plantation d'un linéaire de haie, mise en place d'un îlot de sénescence) ont été proposées. Le projet a donc respecté la séquence « éviter – réduire – compenser » conformément au Code de l'Environnement.

XIV. EVALUATION FINANCIERE DES MESURES DE REDUCTION, DE SUIVI ET DE COMPENSATION D'IMPACT

Tableau 36 : Evaluation financière des mesures de réduction, de suivi et de compensation d'impact

| Action | Détail | Année 1 | Année 2 | Année 3 | Année 4 | Année 5 | Année n+10 | Total |
|--|--|------------|------------|---------|---------|---------|------------|------------|
| Plantation d'un linéaire de haie | Plantation d'un linéaire de haie supérieur ou équivalent à la longueur de haie supprimée pour le projet (80m) | 2 000 € | | | | | | 2 000 € |
| Mis en place d'un système d'effarouchement | Système de type DT Bird ou Safe wind mis en place sur E5 | 35 000€ | 5 000€ | 5 000€ | 5 000€ | 5 000€ | | 55 000€ |
| Suivi des travaux | Prise en compte des mesures de réduction d'impact – 5 jours | 2 165 € | | | | | | 2 165 € |
| Suivi post-implantation Avifaune | 8 journées de terrain + 3 jours rapport | 4 634 € | 4 634 € | 4 634 € | | | | 13 902 € |
| Suivi comportemental Cigogne noire | 10 jours + 3 jours rapport | 5 500 € | | | | | | 5 500 € |
| Suivi mortalité post implantation | 23 journées de terrain + 3 jours rapport | 13 294 € | 13 294 € | | | | 13 294 € | 39 882 € |
| Bridage spécifique chiroptères | Mis en place sur les éoliennes E2 et E3 suivant les paramètres définis précédemment | 10 000 € * | 10 000 € * | | | | | 20 000 € * |
| Bridage spécifique Milan royal | Mis en place sur l'éolienne E5 suivant les paramètres définis précédemment | 7 000 € * | 7 000 € * | | | | | 14 000 € * |
| Mise en place d'un îlot de sénescence | Préservation, sur la durée d'exploitation du Parc, d'une parcelle forestière initialement destinée à l'exploitation (2,37 ha) | 10 000 € | | | | | | 2 000 € |
| Suivi comportemental du Milan royal en période de migration postnuptiale | Suivi annuel du Milan royal en migration postnuptiale pendant 5 ans | 5 500 € | 5 500 € | 5 500 € | 5 500 € | 5 500 € | | 27 500 € |
| Suivi comportemental du Milan royal en période de nidification | Suivi comportemental du Milan royal en période de nidification (mi-mars à mi-juillet) lors de la première année de mise en service du Parc | 2 000 € | | | | | | 2 000 € |

* Les coûts induits par le bridage des éoliennes E2, E3 et E5 ne sont évalués que pour les 2 premières années de mise en service du Parc, car les modalités de bridage (et donc les coûts engendrés) pourraient être amenés à évoluer selon les résultats des suivis post-implantation

Un protocole régional de suivi mortalité est en cours d'élaboration. Le suivi mortalité décrit ci-dessus devra suivre les recommandations du protocole élaboré en région.

XV. CONCLUSION

Aucun habitat protégé ou remarquable n'a été recensé sur la zone d'étude. Des 289 espèces floristiques relevées, aucune n'est protégée ni même inscrite sur la liste rouge régionale de la flore vasculaire. Néanmoins, plusieurs milieux décrits dans l'étude méritent une attention toute particulière. Les milieux secs et thermophiles ont beaucoup régressé en Région (développement de l'agriculture intensive, urbanisation...). Il en est de même pour les habitats humides et les pâtures, qui nécessitent d'être préservés. Le projet éolien prévoit actuellement des implantations en majorité dans des terres cultivées et n'aura donc aucun impact.

Parmi les espèces de faune terrestre contactées sur la zone d'étude, plusieurs font l'objet d'une protection, dont le Lucane cerf-volant. L'espèce est inscrite sur l'Annexe II de la Directive Habitats.

Le projet de la Combe Rougeux présente un risque d'impact moyen à faible pour l'avifaune nicheuse. Concernant la Cigogne noire, nicheuse à 13 km du projet, le risque d'impact est considéré comme nul au regard de l'étude réalisée en 2016. Concernant le Milan royal, nicheurs à moins de 10 km de la zone d'étude en 2015, l'impact semble modéré.

Le SRE préconise tout de même dans le cas du Milan royal une étude comportementale car l'espèce présente un fort enjeu et une sensibilité forte vis-à-vis de l'éolien.

Concernant l'avifaune migratrice, seule l'éolienne n°5 située le plus à l'est du projet présente un risque d'impact fort. Les éoliennes 2, 3 et 4, présentent-elles, un risque d'impact modéré à ces périodes. Un bridage spécifique au Milan royal en migration postnuptiale sera donc mis en place sur l'éolienne n°5.

L'autre enjeu défini pour ce projet est chiroptérologique, notamment concernant les éoliennes E2, E3 et E4. Celles-ci sont situées à moins de 200 mètres de boisements, qui présentent une forte attractivité pour les chiroptères. Leur risque d'impact est donc jugé comme fort. Le défrichement réalisé dans un rayon de 100 mètres autour des éoliennes ainsi que le bridage mis en place sur les éoliennes 2 et 3 réduiront fortement le risque d'impact.

Un ensemble de mesures de défrichement puis de compensation au titre du régime forestier seront donc mis en place pour les boisements et haies situés au droit des éoliennes 2, 3 et 4. Afin de limiter au maximum les surfaces défrichées, Futures Energies s'engage à mettre en place une mesure de bridage spécifique aux chiroptères sur les éoliennes 2 et 3. La mise en place d'un îlot de sénescence et la plantation d'un linéaire de haie supérieur ou égal à la longueur supprimée permettra de compenser ces défrichements.

Tableau 37 : Bilan des impacts et des mesures proposées

| Eolienne | Impacts (effets) sur les populations d'espèces ou habitats d'intérêt communautaire | Phase du projet | Durée | Réversible ou compensable | Mesures | Bilan |
|------------------|--|--------------------------------|-----------------|---------------------------|---|-------|
| La Combe Rougeux | Destruction boisement et haie | Phases travaux et exploitation | Permanente | Oui | Plantation d'un linéaire de haie supérieur ou équivalent à celui défriché ; Mise en place et suivi d'un îlot de sénescence | = |
| | Destruction espèces animales autres que chiroptères ou avifaune | Phase pré-travaux | Temporaire | Oui | Maintien des éléments fixes du paysage lors du passage des engins | = |
| | Mortalité potentielle Chiroptères | Phase exploitation | Avril à octobre | Non | Mise en place d'un bridage sur les éoliennes E2 et E3 et suivi mortalité sur l'ensemble du Parc | = |
| | Mortalité | Phase | Février à | Non | Mise en place d'un bridage | = |

| Eolienne | Impacts (effets) sur les populations d'espèces ou habitats d'intérêt communautaire | Phase du projet | Durée | Réversible ou compensable | Mesures | Bilan |
|----------|--|-----------------|---------------------------|---------------------------|--|-------|
| | potentielle Milan royal | exploitation | novembre (certains jours) | | sur l'éolienne E5 et suivis comportementaux et mortalité sur l'ensemble du Parc. Mise en place d'un dispositif d'effarouchement sur l'éolienne E5 dès la mise en service du Parc | |

Au vu des compléments d'études réalisés sur le site, de la mise en place des mesures proposées précédemment, le projet de la Combe Rougeux ne présente qu'un impact négligeable sur la permanence des cycles biologiques des espèces patrimoniales et protégées présentes sur le site. Au regard de la réglementation sur les espèces protégées, ce projet ne nécessite donc pas de dérogation à l'article R-422.1

BIBLIOGRAPHIE

- ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2005. Les Chauves-souris maîtresse de la nuit. Delachaux et Niestlé, Lausanne, 268 p.
- BARCLAY R.M., ULMER J., MCKENZIE C.J., THOMPSON M.S., OLSON L., MCCOOL J. CROPLEY E. et POLL G., 2004, Variation in the reproductive rate of bats, Canadian Journal of Zoology, 82 : 688-693.
- BAUDVIN H., GENOT J.-C & MULLER Y, 1995. Les rapaces nocturnes. Sang de la terre, Paris. 304 p.
- BENSETTITI.F, RAMEAU.J-C., CHEVALLIER.H (coord.), (2001) Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 - Habitats forestiers, MATE/MAP/MNHN, La Documentation française, Paris
- BEAMAN M & MADGE S, 1998. Guide encyclopédique des Oiseaux du Paléarctique occidental. Nathan, Singapour. 872 p.
- BECU D., FAUVEL B., COPPA G., BROUILLARD Y., GALAND N., HERVE C., GUIOT C. (2007), Liste rouge de Champagne-Ardenne, Mammifères
- [BEHR O. et HELVERSEN O. 2005 - Gutachten zur Beeinträchtigung im freien Luftraum jagender und ziehender Fledermäuse durch bestehende Windkraftanlagen. – Wirkungskontrolle zum Windpark , Roßkopf' (Freiburg i. Br.) – Unpubl. Report : 37p.]
- BEHR R. 2006 – Untersuchungen zu möglichen betriebsbedingten Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse im Regierungsbezirk Freiburg, Stiftung Naturschutzfonds Baden Württemberg, 66 p.
- BEHR R., BIZOT A., DIDIER B., MISSET C., MORGAN F., LANFANT. P, ROYER J-M., THEVENIN S. et WORMS C. (2007), Liste rouge de Champagne-Ardenne de la flore vasculaire
- BISSARDON.M et GUIBAL.L, (2005) - CORINE Biotopes, Atelier Technique des espaces naturels, Montpellier
- BOURNERIAS.M, ARNAL.G, BOCK.C, (2001) - Guide des groupements végétaux de la région parisienne, Belin
- BRINKMANN R. 2006 – Untersuchungen zu möglichen betriebsbedingten Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse im Regierungsbezirk Freiburg, Stiftung Naturschutzfonds Baden Württemberg, 66 p.
- BIRD LIFE INTERNATIONAL, 2004. Birds in the European Union: a statut assessment. Wageningen, The Netherlands: Bird Life International. 51 p.
- CHALINE J., BAUDVIN H., JAMMOT D. & SAINT GIRONS M.-C, 1974. Les proies des rapaces (petits mammifères et leur environnement). Doin, Paris. 141 p.
- CHANTELAT J.-C, 1993. Les Oiseaux de France. Solar, Italie. 480 p.
- COPPA G., GRANGE P., LAMBERT J-L., LECONTE R., SAUVAGE A., TERNOIS V. (2007), Liste rouge de Champagne-Ardenne, Insectes
- [DIREN 2007 – Note de doctrine régionale sur le développement de l'éolien et l'environnement. Pôle régional Environnement et Développement durable Champagne-Ardenne, 11pp.]
- DIDIER B., MISSET C., S. THEVENIN S. et ROYER J-M (2007), Liste rouge de Champagne-Ardenne, Habitats
- DREAL, 2012 – Schéma Régional Eolien, Mai 2012, 132 pages
- DREAL, (2014) - Projet de Schéma Régional de Cohérence écologique – Version de consultation
- [DUBOURG-SAVAGE M.-J. 2007 – Chiroptères affectés par les éoliennes. Document SFPEM]
- DÜRR T. & BACH L. 2004 – Fledermäuse als Schlagopfer von Windenergieanlagen – Stand der Erfahrungen mit Einblick in die bundesweite Fundkartei, BUND, Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, 7 : 253-264
- [DÜRR T. 2006 – Verluste Fledermäuse (Tableau de synthèse sur la mortalité des chauves-souris au 01/10/2009)] E J M HAGEMEIJER & M J BLAIR, 1997. The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. T & A D Poyser, London. 903p.
- FIERS V., B. GAUVRIT, E. GAVAZZI, P HAFFNER, H. MAURIN et coll., 1997. Statut de la faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques. Col. Patrimoines naturels, volume 24 – Paris, Service du Patrimoine Naturel/IEGB/MNHN, Réserves Naturelles de France, Ministère de l'Environnement, 225p.
- FITTER.R, FITTER.A, BLAMEY.M, (1997) Guide des fleurs sauvages, Delachaux et Niestlé

- GODINEAU F. et PAIN D., 2007, Plan de restauration des Chiroptères en France métropolitaine, 2008 – 2012 / Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères / Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement Durables, 97p.
- GRAJETSKY B., HOFMANN M. et NEHLS G., Teilprojekt Wiesenweihe, Telemetrische Untersuchungen. Bio Consult SH. 24p (ppt)
- JONSSON L., 1994. Les Oiseaux d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. Nathan, Paris. 559 p.
- JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE FRANÇAISE, 2001. Décret n° 2001-1216 du 20 décembre 2001 relatif à la gestion des sites Natura 2000 et modifiant le code rural.
- JOURNAL OFFICIEL DES COMMUNAUTES EUROPEENNES, 1992. Directive 92/43/CEE du conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. 44 p.
- JOURNAL OFFICIEL DES COMMUNAUTES EUROPEENNES, 1997. Directive 97/62/CE du Conseil du 27 octobre 1997 portant adaptation au progrès technique et scientifique de la Directive 92/42/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages : 24 p.
- LPO Champagne-Ardenne, 2005. Etude d'incidence chiroptères sur les communes de Francheville, Chaussée-sur-Marne, Coupéville, Dampierre-sur-Moivre et Saint-Jean-sur-Moivre, 16p
- 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 ornithologique du Parc éolien du Mont Faverger : Saison 2006-2007-2008 et synthèse générale de l'étude, 153p.
- MAMMEN U., MAMMEN K., HEINRICHS N. et RESETARITZ A., 2010 – Rotmilan und Wndkraftanlagen. Aktuelle ergebnisse sur Konfliktminimierung. Abschlusstagung des Projektes "Greifvögel und Windkraftanlagen : Problemanalyse und Lösungsvorschläge" am 08.10.2010 in Berlin.
- MAURIN, H., 1994. Inventaire de la faune menacée en France. Nathan-Museum National d'Histoire Naturelle, Paris, 176 p.
- MINISTERE DE L'ÉCOLOGIE ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, MINISTERE DE L'ÉQUIPEMENT, DES TRANSPORTS, DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE, DU TOURISME ET DE LA MER, MINISTERE DE L'AGRICULTURE, DE L'ALIMENTATION, DE LA PÊCHE ET DES AFFAIRES RURALES, 2004. Circulaire du 5 octobre 2004 relative à l'évaluation des incidences des programmes et projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements susceptibles d'affecter de façon notable les sites Natura 2000. 27 p.
- ROCAMORA, G & YEATMAN-BERTHELOT, D. (1999). – Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux. Paris. 560 p.
- ROCAMORA G. 1994. Les zones importantes pour la conservation des oiseaux en France. Ministère de l'environnement, Ligue pour la protection des oiseaux, 339 p.
- SVENSSON L., MULLARNEY K., ZETTERSTROM D. & GRANT P.J., 2000. Le guide ornitho, les 848 espèces d'Europe en 4000 dessins. Delachaux et Niestlé, Paris. 400 p.
- TAPIERO A., Diagnostic 34 espèces Chiroptères, Bilan Technique Final 2009/2013, Plan National d'Actions Chiroptères, 95p.
- THIOLLAY J.-M & BRETAGNOLLE V, 2004, Rapaces nicheurs de France, Distribution, effectifs et conservation, Delachaux et Niestlé. Paris. 176 p.
- TRAPP H., FABIAN D., FORSTER F. et ZINKE O. 2002 – Fledermausverluste in einem Windpark in der Oberlausitz. – Naturschutzarbeit in Sachsen, 44 : 53-56.
- YEATMAN J. & BERTHELOT D., 1991. Atlas des oiseaux de France en hiver. SOF, Paris. 575 p.
- YEATMAN J., BERTHELOT D. & JARRY G., 1994. Nouvel Atlas des oiseaux nicheurs de France 1985-1989. SOF, Paris.

Site internet :

- Inventaire National du Patrimoine Naturel : www.inpn.mnhn.fr
- Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien: www.cbnbp.mnhn.fr
- DREAL Champagne-Ardenne : www.champagne-ardenne.developpement-durable.gouv.fr
- Faune Champagne-Ardenne : <http://www.faune-champagne-ardenne.org/>

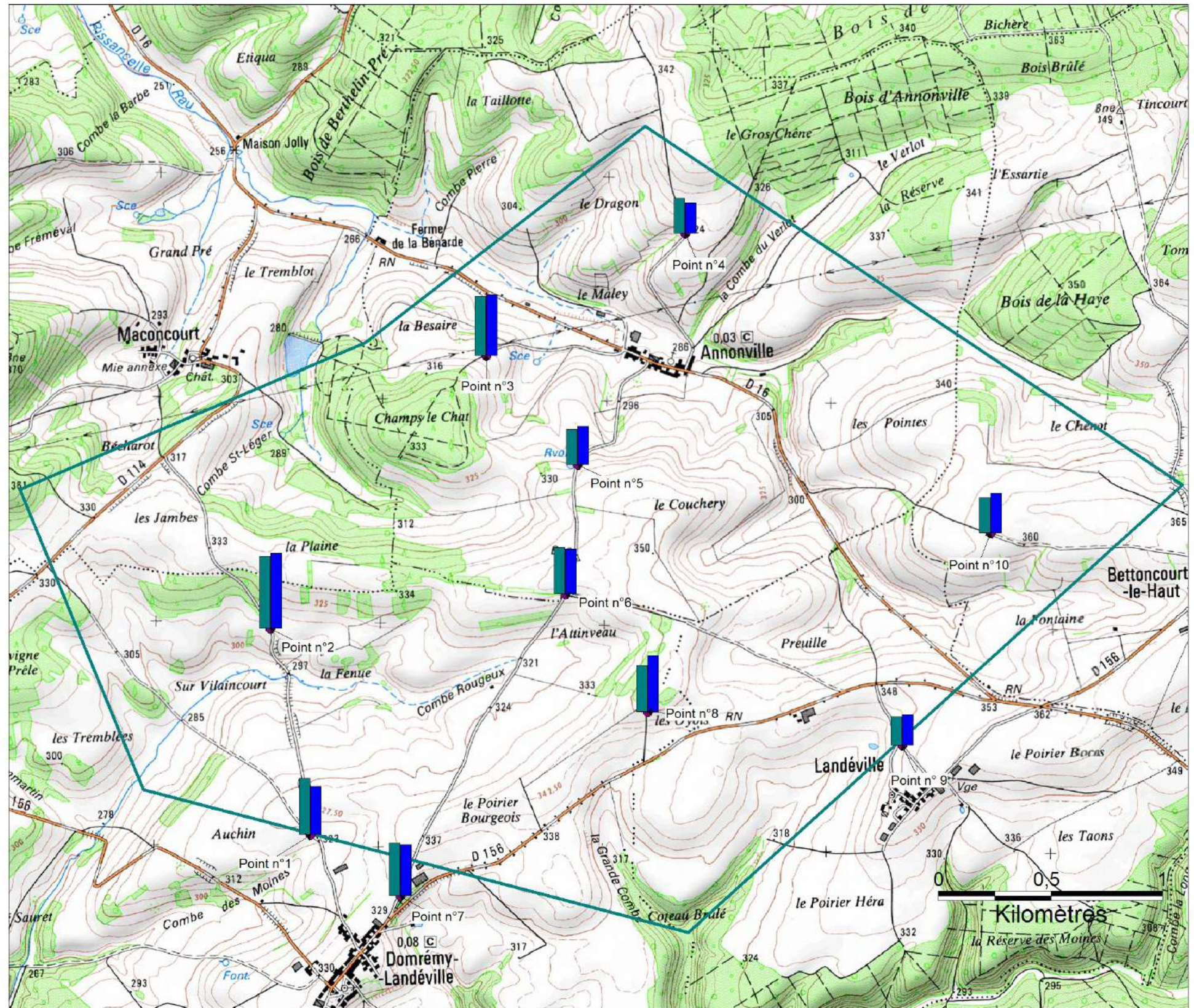
Annexes

Annexe 1 : Résultats du suivi des points d'écoute en 2015

| Nom espèce | IPA 01 | IPA 02 | IPA 03 | IPA 04 | IPA 05 | IPA 06 | IPA 07 | IPA 08 | IPA 09 | IPA 10 | Moyenne IPA | Fréquence |
|------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------------|-----------|
| Alouette des champs | 3 | 2 | 3 | 1 | 4 | 3,5 | | 2 | 2 | 2 | 2,50 | 90% |
| Bruant jaune | 0,5 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | | | 0,5 | 2 | 2 | 0,94 | 80% |
| Linotte mélodieuse | 0,5 | | 0,5 | 0,5 | | 0,5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,75 | 80% |
| Bruant proyer | 1 | | 2 | 2 | 1 | 2,5 | | | 2 | 1 | 1,64 | 70% |
| Corneille noire | 0,5 | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | | 0,5 | | 0,5 | 0,50 | 70% |
| Hirondelle rustique | 0,5 | 0,5 | 0,5 | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | | 0,5 | | 0,50 | 70% |
| Merle noir | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | 1,00 | 70% |
| Pinson des arbres | 2 | 2 | 1 | | 1 | | 1 | 3 | | 1 | 1,57 | 70% |
| Pigeon ramier | | 1 | 2,5 | 1 | 1 | 1 | 0,5 | | | | 1,17 | 60% |
| Tourterelle turque | | 1 | | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | | 1,00 | 60% |
| Chardonneret élégant | 0,5 | | 0,5 | 0,5 | | 0,5 | | 1,5 | | | 0,70 | 50% |
| Bergeronnette printanière | 0,5 | | | | 0,5 | 0,5 | | | 0,5 | | 0,50 | 40% |
| Fauvette à tête noire | | 2 | 1 | | | | 1 | 2 | | | 1,50 | 40% |
| Pipit des arbres | | | 1 | | | 0,5 | | 1 | 0,5 | | 0,75 | 40% |
| Verdier d'Europe | 1 | 1 | | | | 0,5 | 1 | | | | 0,88 | 40% |
| Étourneau sansonnet | | | 0,5 | | | | 0,5 | | 0,5 | | 0,50 | 30% |
| Fauvette des jardins | 1 | 1 | | | | | | 1 | | | 1,00 | 30% |
| Grive musicienne | | 1 | 0,5 | | | 1 | | | | | 0,83 | 30% |
| Moineau friquet | 0,5 | | | | | | 0,5 | | 1,5 | | 0,83 | 30% |
| Bergeronnette grise | | | | | | | 0,5 | | | 0,5 | 0,50 | 20% |
| Corbeau freux | 0,5 | | | | | 0,5 | | | | | 0,50 | 20% |
| Fauvette grisette | | 1 | 1 | | | | | | | | 1,00 | 20% |
| Mésange bleue | | 1 | | | | | | 0,5 | | | 0,75 | 20% |
| Mésange charbonnière | | 1 | | 1 | | | | | | | 1,00 | 20% |
| Moineau domestique | 0,5 | | | | | | 3,5 | | | | 2,00 | 20% |
| Pie bavarde | 0,5 | | | | | | | | 0,5 | | 0,50 | 20% |
| Pie-grièche écorcheur | | 0,5 | | | | 0,5 | | | | | 0,50 | 20% |
| Pouillot fitis | | | 0,5 | | | | 0,5 | | | | 0,50 | 20% |
| Pouillot véloce | | 1 | | | | | | 1 | | | 1,00 | 20% |
| Rosignol philomèle | | 1 | | | | | 1 | | | | 1,00 | 20% |
| Rougegorge familier | | 1 | | | | | | 1 | | | 1,00 | 20% |
| Troglodyte mignon | | 1 | | | | | | 1 | | | 1,00 | 20% |
| Bouvreuil pivoine | | 0,5 | | | | | | | | | 0,50 | 10% |
| Buse variable | | | | | | | | | | 0,5 | 0,50 | 10% |
| Choucas des tours | | | | | | | 1 | | | | 1,00 | 10% |
| Faucon crécerelle | | | 1 | | | | | | | | 1,00 | 10% |
| Fauvette babillarde | | | | | | | | | | 1 | 1,00 | 10% |
| Grosbec casse-noyaux | | 0,5 | | | | | | | | | 0,50 | 10% |
| Loriot d'Europe | | | 1 | | | | | | | | 1,00 | 10% |
| Pic épeiche | | 1 | | | | | | | | | 1,00 | 10% |
| Pigeon biset domestique | 0,5 | | | | | | | | | | 0,50 | 10% |
| Pipit farlouse | | | | | 0,5 | | | | | | 0,50 | 10% |
| Rougequeue noir | | | | | | | 1 | | | | 1,00 | 10% |
| Tarier des prés | | | | 0,5 | | | | | | | 0,50 | 10% |
| Abondance | 14,5 | 23 | 18,5 | 9,5 | 11,5 | 13,5 | 15,5 | 17 | 12 | 9,5 | | |
| Richesse spécifique | 17 | 22 | 18 | 11 | 11 | 14 | 16 | 14 | 11 | 9 | | |
| Richesse spécifique moyenne | 14,3 | | | | | | | | | | | |

| | |
|-----------------------------------|-----------|
| Richesse spécifique totale | 44 |
|-----------------------------------|-----------|

Annexe 2 : Abondance et richesse spécifique aux points d'écoute



Abondance et richesse spécifique aux points d'écoute

Légende :

- Points d'écoute
- Zone d'étude
- Bar chart with value 23
- Richesse
- Abondance



Auteur :
CPIE du Pays de Soulaines

Source :
IGN, SCAN 25



Annexe 3 : Données historiques Chiroptères - Extraction de la Base de Données régionale (NCA)

| Commune | Espèce | Nombre | Période | type_obs | Date |
|-----------------------|---------------------------|--------|---------|---------------|-----------------|
| ANDELOT-BLANCHEVILLE | Eptesicus serotinus | 1 | T | det expansion | 29/07/2009 |
| ANDELOT-BLANCHEVILLE | Myotis daubentoni | 1 | T | det expansion | 07/05/2009 |
| ANDELOT-BLANCHEVILLE | Nyctalus leisleri | 1 | T | det expansion | 16/06/2009 |
| ANDELOT-BLANCHEVILLE | Pipistrellus pipistrellus | 1 | T | det expansion | 29/07/2009 |
| ANDELOT-BLANCHEVILLE | Rhinolophus hipposideros | 90 | R | | 29/06/2003 |
| ANNONVILLE | Eptesicus serotinus | 1 | T | det expansion | 11/09/2009 |
| ANNONVILLE | Pipistrellus pipistrellus | 1 | T | det expansion | 11/09/2009 |
| AUTIGNY-LE-GRAND | Pipistrellus pipistrellus | 1 | E | à vue | 25/06/2011 |
| ROCHES-BETTAINCOURT | Pipistrellus pipistrellus | 50 | R | à vue | 25/06/2011 |
| ROCHES-BETTAINCOURT | Rhinolophus hipposideros | 130 | R | à vue | 25/06/2011 |
| BLECOURT | Barbastella barbastellus | 1 | T | det expansion | 25/09/2006 |
| BLECOURT | Eptesicus serotinus | 1 | E | det expansion | 03/07/2006 |
| BLECOURT | Myotis myotis | 1 | E | det expansion | 03/07/2006 |
| BLECOURT | Pipistrellus pipistrellus | 1 | E/T | det expansion | 07.2006/09.2006 |
| BRACHAY | Barbastella barbastellus | 15 | R | | 08/07/2000 |
| BRACHAY | Eptesicus serotinus | 1 | E | det expansion | 03/07/2006 |
| BRACHAY | Myotis daubentoni | 1 | E | det expansion | 18/06/2008 |
| BRACHAY | Myotis myotis | 1 | e | | 08/07/2000 |
| BRACHAY | Myotis mystacinus | 1 | T | det expansion | 23/08/2008 |
| BRACHAY | Nyctalus leisleri | 1 | E | det expansion | 03/07/2006 |
| BRACHAY | Pipistrellus nathusii | 1 | T | det expansion | 25/09/2006 |
| BRACHAY | Pipistrellus pipistrellus | 1 | E/T | det expansion | 06.2008/08,2008 |
| BRACHAY | Rhinolophus hipposideros | 60 | R | | 29/06/2004 |
| CERISIERES | Eptesicus serotinus | 1 | T | det expansion | 08/09/2005 |
| CERISIERES | Pipistrellus pipistrellus | 1 | T | det expansion | 08/09/2005 |
| CHAMBRONCOURT | Nyctalus leisleri | 1 | | det expansion | 01/04/2007 |
| CHANTRAINES | Eptesicus serotinus | 1 | T | det expansion | 29/07/2009 |
| CHANTRAINES | Myotis daubentoni | 1 | T | det expansion | 06/05/2009 |
| CHANTRAINES | Pipistrellus pipistrellus | 1 | T | det expansion | 29/07/2009 |
| CHATONRUPT-SOMMERMONT | Eptesicus serotinus | 1 | T | det expansion | 04/05/2007 |
| CHATONRUPT-SOMMERMONT | Nyctalus leisleri | 1 | T | det expansion | 04/05/2007 |
| CHATONRUPT-SOMMERMONT | Nyctalus noctula | 1 | T | det expansion | 04/05/2007 |
| CHATONRUPT-SOMMERMONT | Pipistrellus pipistrellus | 1 | T | det expansion | 04/05/2007 |
| DOMREMY-LANDEVILLE | Eptesicus serotinus | 1 | T | det expansion | 29/07/2009 |
| DOMREMY-LANDEVILLE | Pipistrellus pipistrellus | 1 | T | det expansion | 11/09/2009 |
| DOMREMY-LANDEVILLE | Rhinolophus hipposideros | 1 | e | | 26/05/1984 |
| DOMREMY-LANDEVILLE | Rhinolophus hipposideros | 20 | h | | 10/02/1998 |
| DONJEUX | Barbastella barbastellus | 1 | E/T | det expansion | 07.2010/08.2010 |
| DONJEUX | Eptesicus serotinus | 1 | E/T | det expansion | 07.2010/08.2010 |
| DONJEUX | Myotis bechsteini | 1 | T | det expansion | 10/08/2010 |
| DONJEUX | Myotis daubentoni | 1 | E/T | det expansion | 05.2010/07.2010 |
| DONJEUX | Myotis myotis | 1 | E/T | det expansion | 07.2010/08.2010 |
| DONJEUX | Nyctalus noctula | 1 | T | det expansion | 10/08/2010 |

| | | | | | |
|-----------------------|---------------------------|-----|-----|---------------|-----------------|
| DONJEUX | Pipistrellus pipistrellus | 1 | E/T | det expansion | 07.2010/08.2010 |
| DOULAINCOURT-SAUCOURT | Barbastella barbastellus | 1 | E/T | det expansion | 07.2010/08.2010 |
| DOULAINCOURT-SAUCOURT | Eptesicus serotinus | 1 | E/T | det expansion | 07.2010/08.2010 |
| DOULAINCOURT-SAUCOURT | Miniopterus schreibersi | 1 | T | det expansion | 10/08/2010 |
| DOULAINCOURT-SAUCOURT | Myotis daubentoni | 1 | E/T | det expansion | 07.2010/08.2010 |
| DOULAINCOURT-SAUCOURT | Myotis daubentoni | 220 | R | | 20/05/2002 |
| DOULAINCOURT-SAUCOURT | Myotis myotis | 1 | E/T | det expansion | 05.2010/07.2010 |
| DOULAINCOURT-SAUCOURT | Nyctalus leisleri | 1 | T | det expansion | 10/08/2010 |
| DOULAINCOURT-SAUCOURT | Nyctalus noctula | 1 | E/T | det expansion | 07.2010/08.2010 |
| DOULAINCOURT-SAUCOURT | Pipistrellus nathusii | 1 | E | det expansion | 05/07/2010 |
| DOULAINCOURT-SAUCOURT | Pipistrellus pipistrellus | 1 | E/T | det expansion | 07.2010/08.2010 |
| DOULAINCOURT-SAUCOURT | Pipistrellus pipistrellus | 50 | R | visu | 27/04/2009 |
| DOULAINCOURT-SAUCOURT | Rhinolophus hipposideros | 100 | R | visu | 27/04/2009 |
| ECHENAY | Eptesicus serotinus | 2 | e | | 13/07/1999 |
| ECHENAY | Myotis daubentoni | 10 | e | | 13/07/1999 |
| ECHENAY | Myotis daubentoni | 50 | R | | 16/07/1999 |
| ECHENAY | Myotis emarginatus | 1 | e | | 13/07/1999 |
| ECHENAY | Myotis mystacinus | 1 | e | | 15/07/1999 |
| ECHENAY | Nyctalus noctula | 1 | e | | 13/07/1999 |
| ECHENAY | Pipistrellus pipistrellus | 5 | e | | 13/07/1999 |
| EPIZON | Rhinolophus hipposideros | 1 | E | à vue | 25/06/2011 |
| FERRIERE-ET-LAFOLIE | Eptesicus serotinus | 1 | E/T | délect exp | 07.2005/09.2005 |
| FERRIERE-ET-LAFOLIE | Myotis daubentoni | 1 | e | délect exp | 11/07/2005 |
| FERRIERE-ET-LAFOLIE | Myotis emarginatus | 1 | E/T | délect exp | 07.2005/09.2005 |
| FERRIERE-ET-LAFOLIE | Nyctalus leisleri | 1 | e | délect exp | 04/07/2005 |
| FERRIERE-ET-LAFOLIE | Nyctalus noctula | 1 | | délect exp | 07/09/2005 |
| FERRIERE-ET-LAFOLIE | Pipistrellus nathusii | 1 | t | délect exp | 12/10/2005 |
| FERRIERE-ET-LAFOLIE | Pipistrellus pipistrellus | 1 | E/T | délect exp | 09.2005/10.2005 |
| FERRIERE-ET-LAFOLIE | Plecotus sp | 1 | | délect exp | 07/09/2005 |
| FLAMMERCOURT | Barbastella barbastellus | 2 | E/T | cap | 08.2005/09.2005 |
| FLAMMERCOURT | Eptesicus serotinus | 1 | T | det expansion | 05/08/2005 |
| FLAMMERCOURT | Myotis alcathoe | 2 | E/T | cap | 03/08/2005 |
| FLAMMERCOURT | Myotis emarginatus | 1 | T | det expansion | 08/09/2005 |
| FLAMMERCOURT | Myotis myotis | 1 | T | det expansion | 05/08/2005 |
| FLAMMERCOURT | Myotis nattereri | 1 | T | det expansion | 08/09/2005 |
| FLAMMERCOURT | Nyctalus leisleri | 1 | T | det expansion | 08/09/2005 |
| FLAMMERCOURT | Pipistrellus pipistrellus | 1 | E/T | délect exp | 07.2005/09.2005 |
| FLAMMERCOURT | Plecotus auritus | 1 | E/T | cap | 08.2005/09.2005 |
| FLAMMERCOURT | Rhinolophus hipposideros | 12 | R | | 09/07/2000 |
| GILLAUME | Eptesicus serotinus | 1 | e | | 14/07/1999 |
| GILLAUME | Myotis daubentoni | 3 | e | | 14/07/1999 |
| GILLAUME | Pipistrellus pipistrellus | 2 | e | | 14/07/1999 |
| GUDMONT-VILLIERS | Barbastella barbastellus | 1 | T | det expansion | 10/08/2010 |
| GUDMONT-VILLIERS | Eptesicus serotinus | 1 | E/T | det expansion | 07.2010/08.2010 |
| GUDMONT-VILLIERS | Myotis alcathoe | 1 | E | det expansion | 05/07/2010 |
| GUDMONT-VILLIERS | Myotis daubentoni | 1 | E/T | det expansion | 07.2010/08.2010 |

| | | | | | |
|----------------------------|---------------------------|-----|-----|---------------|-----------------|
| GUDMONT-VILLIERS | Myotis emarginatus | 1 | T | det expansion | 10/08/2010 |
| GUDMONT-VILLIERS | Myotis myotis | 1 | T | det expansion | 10/08/2010 |
| GUDMONT-VILLIERS | Myotis mystacinus | 1 | T | det expansion | 19/05/2010 |
| GUDMONT-VILLIERS | Pipistrellus pipistrellus | 1 | T | det expansion | 10/08/2010 |
| GUDMONT-VILLIERS | Plecotus sp | 1 | T | det expansion | 10/08/2010 |
| HUMBERVILLE | Pipistrellus pipistrellus | 1 | e | | 29/06/2003 |
| HUMBERVILLE | Rhinolophus hipposideros | 12 | R | | 29/06/2003 |
| JOINVILLE | Barbastella barbastellus | 4 | h | | 04/02/2000 |
| JOINVILLE | Pipistrellus pipistrellus | 1 | T | det expansion | 04/05/2007 |
| LAFAUICHE | Nyctalus leisleri | 1 | e | | 15/07/1996 |
| LESCHERES-SUR-LE-BLAISERON | Eptesicus serotinus | 1 | T | det expansion | 08/09/2005 |
| LESCHERES-SUR-LE-BLAISERON | Pipistrellus pipistrellus | 1 | e | délect exp | 04/07/2005 |
| LEZEVILLE | Rhinolophus hipposideros | 1 | E | à vue | 25/06/2011 |
| MONTOT-SUR-ROGNON | Eptesicus serotinus | 1 | T | det expansion | 16/06/2009 |
| MONTOT-SUR-ROGNON | Myotis daubentoni | 2 | e | | 28/06/2003 |
| MONTOT-SUR-ROGNON | Myotis emarginatus | 1 | e | | 28/06/2003 |
| MONTOT-SUR-ROGNON | Myotis mystacinus | 8 | e | | 29/06/2003 |
| MONTOT-SUR-ROGNON | Pipistrellus pipistrellus | 1 | R | | 28/06/2003 |
| MONTOT-SUR-ROGNON | Rhinolophus hipposideros | 6 | e | | 28/06/2003 |
| NOMECOURT | Eptesicus serotinus | 1 | T | det expansion | 04/05/2007 |
| NOMECOURT | Nyctalus noctula | 1 | T | det expansion | 04/05/2007 |
| NOMECOURT | Pipistrellus pipistrellus | 1 | e | délect exp | 30/07/2007 |
| NONCOURT-SUR-LE-RONGEANT | Rhinolophus hipposideros | 5 | R | à vue | 25/06/2011 |
| ORQUEVAUX | Myotis daubentoni | 3 | e | | 29/06/2003 |
| ORQUEVAUX | Myotis myotis | 39 | R | | 25/10/2000 |
| ORQUEVAUX | Myotis myotis | 500 | R | à vue | 28/07/2010 |
| ORQUEVAUX | Myotis nattereri | 20 | e | | 29/06/2003 |
| ORQUEVAUX | Myotis mystacinus | 1 | h | | 06/02/2004 |
| ORQUEVAUX | Rhinolophus hipposideros | 24 | e | | 29/06/2003 |
| ORQUEVAUX | Rhinolophus hipposideros | 14 | h | | 06/02/2004 |
| PANCEY | Eptesicus serotinus | 15 | R | | 15/07/1999 |
| PANCEY | Pipistrellus pipistrellus | 1 | e | | 15/07/1999 |
| PANCEY | Barbastella barbastellus | 1 | E | à vue | 25/06/2011 |
| PANCEY | Rhinolophus hipposideros | 1 | E | à vue | 25/06/2011 |
| PAROY-SUR-SAULX | Rhinolophus hipposideros | 39 | R | à vue | 25/06/2011 |
| PAUTAINES-AUGEVILLE | Rhinolophus hipposideros | 150 | R | visu | 27/04/2009 |
| PAUTAINES-AUGEVILLE | Barbastella barbastellus | 12 | E | à vue | 25/06/2011 |
| PAUTAINES-AUGEVILLE | Rhinolophus hipposideros | 120 | R | à vue | 25/06/2011 |
| POISSONS | Eptesicus serotinus | 1 | E/T | délect exp | 07.2007/09.2003 |
| POISSONS | Pipistrellus pipistrellus | 1 | t | délect exp | 07/09/2003 |
| POISSONS | Plecotus sp | 1 | t | délect exp | 07/09/2003 |
| POISSONS | Rhinolophus ferrumequinum | 1 | h | | 23/12/2004 |
| POISSONS | Rhinolophus hipposideros | 1 | h | | 23/12/2004 |
| PREZ-SOUS-LAFAUICHE | Barbastella barbastellus | 1 | h | | 26/03/1999 |
| PREZ-SOUS-LAFAUICHE | Myotis daubentoni | 1 | t | | 03/04/1999 |
| PREZ-SOUS-LAFAUICHE | Myotis nattereri | 1 | h | | 26/03/1999 |

| | | | | | |
|-------------------------|---------------------------|-----|-----|---------------|-----------------|
| REYNEL | Eptesicus serotinus | 1 | T | det expansion | 16/06/2009 |
| REYNEL | Pipistrellus pipistrellus | 1 | T | det expansion | 16/06/2009 |
| REYNEL | Rhinolophus hipposideros | 10 | t | | 06/09/1987 |
| REYNEL | Myotis bechsteini | 1 | H | à vue | 01/01/2014 |
| REYNEL | Myotis daubentoni | 1 | H | à vue | 17/01/2010 |
| REYNEL | Myotis emarginatus | 60 | H | à vue | 11/01/2015 |
| REYNEL | Myotis myotis | 11 | H | à vue | 11/01/2015 |
| REYNEL | Myotis mystacinus | 10 | H | à vue | 11/01/2015 |
| REYNEL | Myotis nattereri | 2 | H | à vue | 11/01/2015 |
| REYNEL | Plecotus sp | 1 | H | à vue | 11/01/2015 |
| REYNEL | Rhinolophus ferrumequinum | 47 | H | à vue | 11/01/2015 |
| REYNEL | Rhinolophus hipposideros | 227 | H | à vue | 11/01/2015 |
| RIMAUCCOURT | Myotis nattereri | 1 | e | | 14/06/1987 |
| ROCHEFORT-SUR-LA-COTE | Barbastella barbastellus | 2 | e | | 27/05/1984 |
| ROUECOURT | Barbastella barbastellus | 1 | T | det expansion | 05/08/2005 |
| ROUECOURT | Eptesicus serotinus | 1 | T | det expansion | 08/09/2005 |
| ROUECOURT | Myotis daubentoni | 1 | T | det expansion | 08/09/2005 |
| ROUECOURT | Myotis emarginatus | 1 | T | det expansion | 05/08/2005 |
| ROUECOURT | Myotis nattereri | 1 | T | det expansion | 08/09/2005 |
| ROUECOURT | Nyctalus leisleri | 1 | T | det expansion | 08/09/2005 |
| ROUECOURT | Pipistrellus pipistrellus | 1 | T | det expansion | 08/09/2005 |
| ROUECOURT | Plecotus sp | 1 | T | det expansion | 08/09/2005 |
| ROUVROY-SUR-MARNE | Myotis daubentoni | 1 | e | | 29/06/2003 |
| ROUVROY-SUR-MARNE | Myotis myotis | 1 | e | | 29/06/2003 |
| SAINT-URBAIN-MACONCOURT | Barbastella barbastellus | 1 | T | det expansion | 10/08/2010 |
| SAINT-URBAIN-MACONCOURT | Eptesicus serotinus | 1 | E/T | det expansion | 07.2010/08.2010 |
| SAINT-URBAIN-MACONCOURT | Myotis bechsteini | 1 | T | det expansion | 10/08/2010 |
| SAINT-URBAIN-MACONCOURT | Myotis myotis | 1 | E/T | det expansion | 05.2010/07.2010 |
| SAINT-URBAIN-MACONCOURT | Nyctalus noctula | 1 | E/T | det expansion | 05.2010/07.2010 |
| SAINT-URBAIN-MACONCOURT | Pipistrellus pipistrellus | 1 | E/T | det expansion | 07.2010/08.2010 |
| SAINT-URBAIN-MACONCOURT | Rhinolophus hipposideros | 15 | R | à vue | 25/06/2011 |
| SAUDRON | Myotis mystacinus | 10 | e | | 15/07/1999 |
| SAUDRON | Pipistrellus pipistrellus | 10 | e | | 15/07/1999 |
| SAUDRON | Rhinolophus hipposideros | 19 | R | | 14/07/1999 |
| SIGNEVILLE | Pipistrellus pipistrellus | 1 | T | det expansion | 07/05/2009 |
| SIGNEVILLE | Rhinolophus hipposideros | 1 | e | | 29/06/2003 |
| THONNANCE-LES-JOINVILLE | Myotis myotis | 40 | R | à vue | 25/06/2011 |
| THONNANCE-LES-MOULINS | Pipistrellus pipistrellus | 1 | e | délect exp | 24/07/2007 |
| VAUX-SUR-SAINT-URBAIN | Rhinolophus hipposideros | 1 | R | à vue | 25/06/2011 |
| VECQUEVILLE | Nyctalus noctula | 1 | T | det expansion | 04/05/2007 |
| VECQUEVILLE | Pipistrellus nathusii | 1 | T | det expansion | 04/05/2007 |
| VECQUEVILLE | Pipistrellus pipistrellus | 1 | T | det expansion | 04/05/2007 |
| VIEVILLE | Myotis daubentoni | 55 | t | | 22/09/1985 |
| VIGNORY | Myotis mystacinus | 1 | t | | 03/10/1984 |

Annexe 4 : Inventaire floristique

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Liste Rouge Régionale | Protection |
|----------------------------|---------------------------------|-----------------------|------------|
| Genévrier commun | <i>Juniperus communis</i> | | |
| Erable champêtre | <i>Acer campestre</i> | | |
| Erable plane | <i>Acer platanoides</i> | | |
| Erable sycomore | <i>Acer pseudoplatanus</i> | | |
| Achillée millefeuille | <i>Achillea millefolium</i> | | |
| Aigremoine | <i>Agrimonia eupatoria</i> | | |
| Bugle rampant | <i>Ajuga reptans</i> | | |
| Plantain d'eau commun | <i>Alisma plantago-aquatica</i> | | |
| Alliaire officinale | <i>Alliaria petiolata</i> | | |
| Aulne glutineux | <i>Alnus glutinosa</i> | | |
| Vulpin des champs | <i>Alopecurus myosuroides</i> | | |
| Mouron des champs | <i>Anagallis arvensis</i> | | |
| Bardane commune | <i>Arctium lappa</i> | | |
| Absinthe | <i>Artemisia absinthium</i> | | |
| Arum tacheté | <i>Arum maculatum</i> | | |
| Folle avoine | <i>Avena fatua</i> | | |
| Pâquerette | <i>Bellis perennis</i> | | |
| Bouleau blanc | <i>Betula pendula</i> | | |
| Brachypode penné | <i>Brachypodium pinnatum</i> | | |
| Brachypode des bois | <i>Brachypodium sylvaticum</i> | | |
| Colza cultivé | <i>Brassica oleifera</i> | | |
| Amourette commune | <i>Briza media</i> | | |
| Brôme sp | <i>Bromus sp</i> | | |
| Bryone | <i>Bryonica dioica</i> | | |
| Campanule aggloméré | <i>Campanula glomerata</i> | | |
| Campanule fausse raiponce | <i>Campanula rapunculoides</i> | | |
| Capselle bourse à pasteur | <i>Capsella bursa-pastoris</i> | | |
| Chardon crépu | <i>Carduus crispus</i> | | |
| Laîche flasque | <i>Carex flacca</i> | | |
| Laîche couleur de renard | <i>Carex otrubae</i> | | |
| Laîche millet | <i>Carex panicea</i> | | |
| Laîche des rives | <i>Carex riparia</i> | | |
| Laîche sp | <i>Carex sp</i> | | |
| Laîche à utricules renflés | <i>Carex vesicaria</i> | | |
| Charme | <i>Carpinus betulus</i> | | |
| Centauree jaccée | <i>Centaurea jacea</i> | | |
| Cephalanthère blanche | <i>Cephalanthera damasonium</i> | | |
| Chélidoine | <i>Chelidonium majus</i> | | |
| Cirse des champs | <i>Cirsium arvense</i> | | |

| | | | |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|
| Cirse commun | <i>Cirsium vulgare</i> | | |
| Clématite des haies | <i>Clematis vitalba</i> | | |
| Sarriette commune | <i>Clinopodium vulgare</i> | | |
| Muguet | <i>Convallaria majalis</i> | | |
| Cornouiller mâle | <i>Cornus mas</i> | | |
| Cornouiller sanguin | <i>Cornus sanguinea</i> | | |
| Noisetier | <i>Corylus avellana</i> | | |
| Aubépine blanche | <i>Crataegus laevigata</i> | | |
| Aubépine monogyne | <i>Crataegus monogyna</i> | | |
| Crételle | <i>Cynosurus cristatus</i> | | |
| Dactyle aggloméré | <i>Dactylis glomerata</i> | | |
| Daphné lauréole | <i>Daphne laureola</i> | | |
| Tamier commun | <i>Dioscorea communis</i> | | |
| Cardère | <i>Dipsacus fullonum</i> | | |
| Cardère velue | <i>Dipsacus pilosus</i> | | |
| Vipérine | <i>Echium vulgare</i> | | |
| Chiendent officinal | <i>Elymus repens</i> | | |
| Epilobe hirsute | <i>Epilobium hirsutum</i> | | |
| Prêle des champs | <i>Equisetum arvense</i> | | |
| Géranium bec de grue | <i>Erodium moschatum</i> | | |
| Fusain d'Europe | <i>Euonymus europaeus</i> | | |
| Eupatoire chanvrine | <i>Eupatorium cannabinum</i> | | |
| Euphorbe petit cyprès | <i>Euphorbia cyparissias</i> | | |
| Euphorbe réveille matin | <i>Euphorbia helioscopia</i> | | |
| Hêtre | <i>Fagus sylvatica</i> | | |
| Fétuque des prés | <i>Festuca pratensis</i> | | |
| Reine des prés | <i>Filipendula ulmaria</i> | | |
| Fraisier sauvage | <i>Fragaria vesca</i> | | |
| Frêne | <i>Fraxinus excelsior</i> | | |
| Fumeterre officinale | <i>Fumaria officinalis</i> | | |
| Gaillet gratteron | <i>Galium aparine</i> | | |
| Caille lait blanc | <i>Galium mollugo</i> | | |
| Genêt des teinturiers | <i>Genista tinctoria</i> | | |
| Géranium découpé | <i>Geranium dissectum</i> | | |
| Géranium mou | <i>Geranium molle</i> | | |
| Géranium herbe à robert | <i>Geranium robertianum</i> | | |
| Benoite commune | <i>Geum urbanum</i> | | |
| Lierre terrestre | <i>Glechoma hederacea</i> | | |
| Globulaire | <i>Globularia vulgaris</i> | | |
| Lierre rampant | <i>Hedera helix</i> | | |
| Héliantheme commun | <i>Helianthemum nummularium</i> | | |
| Hellébore fétide | <i>Helleborus foetidus</i> | | |
| Epervière | <i>Hieracium ssp</i> | | |

| | | | |
|------------------------------|----------------------------------|--|--|
| Orchis bouc | <i>Himantoglossum hircinum</i> | | |
| Hypocrépis chevelu | <i>Hippocrepis comosa</i> | | |
| Houlque laineuse | <i>Holcus lanatus</i> | | |
| Jacinthe des bois | <i>Hyacinthoides non-scripta</i> | | |
| Millepertuis commun | <i>Hypericum perforatum</i> | | |
| Millepertuis sp | <i>Hypericum sp</i> | | |
| Impatience ne me touchez pas | <i>Impatiens noli-tangere</i> | | |
| Iris faux acore | <i>Iris pseudacorus</i> | | |
| Jonc aggloméré | <i>Juncus conglomeratus</i> | | |
| Knautie des champs | <i>Knautia arvensis</i> | | |
| Cytise | <i>Laburnum vulgare</i> | | |
| Marguerite | <i>Leucanthemum vulgare</i> | | |
| Troène | <i>Ligustrum vulgare</i> | | |
| Listère ovale | <i>Listera ovata</i> | | |
| Ray grass anglais | <i>Lolium perenne</i> | | |
| Chèvrefeuille des haies | <i>Lonicera xylosteum</i> | | |
| Lotier corniculé | <i>Lotus corniculatus</i> | | |
| Lysimaque vulgaire | <i>Lysimachia vulgaris</i> | | |
| Salicaire | <i>Lythrum salicaria</i> | | |
| Pommier sp | <i>Malus sp</i> | | |
| Matricaire | <i>Matricaria discoidea</i> | | |
| Camomille sauvage | <i>Matricaria recutita</i> | | |
| Luzerne lupuline | <i>Medicago lupulina</i> | | |
| Mélampyre sp | <i>Melampyrum sp</i> | | |
| Menthe des champs | <i>Mentha arvensis</i> | | |
| Mercuriale annuelle | <i>Mercuriale annua</i> | | |
| Tabouret perfolié | <i>Microthlaspi perfoliatum</i> | | |
| Muscari à toupet | <i>Muscari comosum</i> | | |
| Myosotis des champs | <i>Myosotis arvensis</i> | | |
| Myosotis des marais | <i>Myosotis scorpioides</i> | | |
| Néottie nid d'oiseaux | <i>Neottia nidus-avis</i> | | |
| Faux nénuphar | <i>Nymphoides peltata</i> | | |
| Sainfoin | <i>Onobrychis viciifolia</i> | | |
| Bugrane rampante | <i>Ononis repens</i> | | |
| Ophrys abeille | <i>Ophrys apifera</i> | | |
| Ophrys bourdon | <i>Ophrys fuciflora</i> | | |
| Orchis militaire | <i>Orchis militaris</i> | | |
| Orchis pourpre | <i>Orchis purpurea</i> | | |
| Orchis pyramidale | <i>Orchis pyramidalis</i> | | |
| Grand coquelicot | <i>Papaver rhoeas</i> | | |
| Fléole des prés | <i>Phleum pratense</i> | | |
| Phragmite | <i>Phragmites australis</i> | | |

| | | | |
|-----------------------------|--------------------------------|--|--|
| Epicéa commun | <i>Picea abies</i> | | |
| Epervière piloselle | <i>Pilosella officinarum</i> | | |
| Pin noir d'Autriche | <i>Pinus nigra</i> | | |
| Pin sylvestre | <i>Pinus sylvestris</i> | | |
| Plantain lancéolé | <i>Plantago lanceolata</i> | | |
| Plantain majeur | <i>Plantago major</i> | | |
| Platanthère à deux feuilles | <i>Platanthera bifolia</i> | | |
| Pâturin commun | <i>Poa trivialis</i> | | |
| Polygale commun | <i>Polygala vulgaris</i> | | |
| Peuplier tremble | <i>Populus tremula</i> | | |
| Potentille anserine | <i>Potentilla anserina</i> | | |
| Potentille sp | <i>Potentilla sp</i> | | |
| Primevère sp | <i>Primula</i> | | |
| Primevère sp | <i>Primula sp</i> | | |
| Primevère officinale | <i>Primula veris</i> | | |
| Merisier | <i>Prunus avium</i> | | |
| Cerisier de Sainte Lucie | <i>Prunus mahaleb</i> | | |
| Epine noire | <i>Prunus spinosa</i> | | |
| Poirier | <i>Pyrus sp</i> | | |
| Chêne pédonculé | <i>Quercus robur</i> | | |
| Renoncule âcre | <i>Ranunculus acris</i> | | |
| Renoncule tête d'or | <i>Ranunculus auricomus</i> | | |
| Renoncule rampante | <i>Ranunculus repens</i> | | |
| Ravenelle | <i>Raphanus raphanistrum</i> | | |
| Réséda jaune | <i>Reseda lutea</i> | | |
| Rhinanthe petit | <i>Rhinanthus minor</i> | | |
| Cassissier | <i>Ribes nigrum</i> | | |
| Robinier faux acacia | <i>Robinia pseudoacacia</i> | | |
| Rosier des chiens | <i>Rosa canina</i> | | |
| Ronce sp | <i>Rubus sp</i> | | |
| Saule blanc | <i>Salix alba</i> | | |
| Saule marsault | <i>Salix caprea</i> | | |
| Saule cendré | <i>Salix cinerea</i> | | |
| Sauge des prés | <i>Salvia pratensis</i> | | |
| Sureau yèble | <i>Sambucus ebulus</i> | | |
| Sureau noir | <i>Sambucus nigra</i> | | |
| Petite pimprenelle | <i>Sanguisorba minor</i> | | |
| Scirpe des bois | <i>Scirpus sylvaticus</i> | | |
| Scrophulaire aquatique | <i>Scrophularia auriculata</i> | | |
| Sénéçon jacobée | <i>Senecio jacobaea</i> | | |
| Sénéçon vulgaire | <i>Senecio vulgaris</i> | | |
| Compagnon blanc | <i>Silene latifolia</i> | | |
| Morelle douce-amère | <i>Solanum dulcamara</i> | | |

| | | | |
|-----------------------|-----------------------------|--|--|
| Sorbier des oiseleurs | <i>Sorbus aucuparia</i> | | |
| Alisier torminal | <i>Sorbus torminalis</i> | | |
| Epiaire des bois | <i>Stachys sylvatica</i> | | |
| Pissenlit | <i>Taraxacum officinale</i> | | |
| If | <i>Taxus baccata</i> | | |
| Thym serpolet | <i>Thymus pulegioides</i> | | |
| Salsifis des prés | <i>Tragopogon pratensis</i> | | |
| Petit trèfle jaune | <i>Trifolium dubium</i> | | |
| Trèfle des prés | <i>Trifolium pratense</i> | | |
| Trèfle blanc | <i>Trifolium repens</i> | | |
| Orme champêtre | <i>Ulmus campestris</i> | | |
| Ortie dioïque | <i>Urtica dioica</i> | | |
| Véronique petit-chêne | <i>Veronica chamaedrys</i> | | |
| Véronique de perse | <i>Veronica persica</i> | | |
| Viorne lantane | <i>Viburnum lantana</i> | | |
| Viorne obier | <i>Viburnum opulus</i> | | |
| Vesce de Cracovie | <i>Vicia cracca</i> | | |
| Vesce commune | <i>Vicia sativa</i> | | |
| Vesce commune | <i>Vicia sativa</i> | | |
| Pensée des champs | <i>Viola arvensis</i> | | |
| Violette odorante | <i>Viola odorata</i> | | |

Annexe 5 : Liste des espèces contactées lors du complément d'étude habitat

| Taxons | Nom latin | Nom vernaculaire | Lieu de contact | | | |
|-------------------|-------------------------|--------------------------------------|-------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | | | Jachère défrichée | Bosquet éolienne E4 | Bosquet éolienne E3 | Proximité immédiate |
| Arbres / Arbustes | Aubepine monogyne | <i>Crataegus monogyna</i> | | x | x | |
| | Bouleau | <i>Betula sp.</i> | | | x | |
| | Charme commun | <i>Carpinus betulus</i> | | | x | |
| | Chêne | <i>Qercus sp.</i> | | | x | |
| | Cornouiller mâle | <i>Cornus mas</i> | | x | | |
| | Erable | <i>Acer sp.</i> | | x | | |
| | Genévrier commun | <i>Juniperus communis</i> | | | x | |
| | Hêtre commun | <i>Fagus sylvatica</i> | | x | | |
| | Merisier | <i>Prunus avium</i> | | x | x | |
| | Noisetier | <i>Corylus awelana</i> | | x | | |
| | Orme | <i>Ulmus sp.</i> | | x | | |
| | Pin sylvestre | <i>Pinus sylvestris</i> | | | x | |
| Herbacées | Compagnon blanc | <i>Silene latifolia</i> | x | | | |
| | Coquelicot | <i>Papaver rhoeas</i> | x | | | |
| | Euphorbe des bois | <i>Euphorbia amygdaloides</i> | | x | x | |
| | Géranium découpé | <i>Geranium dissectum</i> | x | | | |
| | Knautie des champs | <i>Knautia arvensis</i> | x | | | |
| | Myosotis | <i>Myosotis sp.</i> | x | | | |
| | Orchis pyramidal | <i>Anacamptis pyramidalis</i> | x | | | |
| | Réséda jaune | <i>Reseda lutea</i> | x | | | |
| | Sauge des prés | <i>Salvia pratensis</i> | x | | | |
| Seneçon sp | <i>Seneçio sp.</i> | x | | | | |
| Oiseaux | Accenteur mouchet | <i>Prunella modularis</i> | | | | x |
| | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | x | | | x |
| | Busard cendré | <i>Circus pygargus</i> | | | | x |
| | Buse variable | <i>Buteo butzo</i> | | | x | |
| | Caille des blés | <i>Coturnix coturnix</i> | x | | | |
| | Fauvette à tête noire | <i>Sylvia atricapilla</i> | | | x | |
| | Gobemouche gris | <i>Muscicapa striata</i> | | | x | |
| | Grosbec casse-noyaux | <i>Coccothraustes coccothraustes</i> | | | x | |
| | Linotte mélodieuse | <i>Carduelis cannabina</i> | x | | x | |
| | Loriot d'Europe | <i>Oriolus oriolus</i> | | | x | |
| | Mésange bleue | <i>Cyanistes caeruleus</i> | | | x | |
| | Milan royal | <i>Milvus milvus</i> | | | x | x |
| | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | | x | x | x |
| | Pie-grièche écorcheur | <i>Lanius collurio</i> | | | | x |
| Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | | x | | | |
| Pipit des arbres | <i>Anthus trivialis</i> | x | | x | | |

| | | | | | | |
|--------------|-------------------------|--------------------------------|---|---|---|---|
| | Pouillot siffleur | <i>Phylloscopus sibilatrix</i> | | | x | |
| | Pouillot véloce | <i>Phylloscopus collybita</i> | | | x | |
| | Roitelet triple bandeau | <i>Regulus ignicapilla</i> | | | x | |
| | Serin cini | <i>Serinus serinus</i> | | | x | |
| | Vanneau huppé | <i>Vanellus vanellus</i> | | | | x |
| | Verdier d'Europe | <i>Carduelis chloris</i> | | x | x | |
| Lépidoptères | Belle dame | <i>Vanessa cardui</i> | x | | | x |
| | Demi-Deuil | <i>Melanargia galathea</i> | x | | | x |
| | Gazé | <i>Aporia crataegi</i> | x | | | |
| | Myrtil | <i>Maniola jurtina</i> | x | | | x |
| | Piéride du chou | | x | | | x |
| | Procris | <i>Coenympha pamphilus</i> | x | | | x |
| | Souffré | <i>Colias hyale</i> | x | | | |
| | Tircis | <i>Pararge aegeria</i> | | | x | x |

Annexe 6 : Lettre d'intention des communes d'Annonville et de Domrémy concernant la plantation d'un linéaire de haie

LETTRE D'INTENTION

Un projet éolien est à l'étude sur les communes de Maconcourt, Domrémy-Landéville et Annonville depuis de nombreuses années.

Une demande d'autorisation unique a été déposée par FUTURES ENERGIES, filiale d'ENGIE, auprès de la Préfecture de la Haute-Marne en décembre 2015. Dans le cadre de ce projet, le pétitionnaire envisage le déplacement d'une haie de 160m de longueur afin d'éviter tout impact potentiel sur les populations de chiroptères.

Le déplacement de la haie a conduit FUTURES ENERGIES à proposer la plantation d'une haie semblable à celle déplacée.

Par la présente, les communes d'Annonville et de Domrémy-Landéville s'engagent à mettre à disposition de la société FUTURES ENERGIES toute parcelle communale susceptible d'accueillir ladite haie.

Les modalités relatives à la mise en place de cette haie feront l'objet d'une convention signée entre la commune et la société FUTURES ENERGIES.

Fait à : Domrémy-Landéville..... Le : 20 juillet 2016.....

Pour la commune d'ANNONVILLE :

Ludovic PRADELLE
Adjoint au maire d'ANNONVILLE



Signature of Ludovic Pradelle, Adjoint au maire d'ANNONVILLE.

Pour la commune de DOMREMY-LANDEVILLE :

André MASSAUX
Maire de DOMREMY-LANDEVILLE



Signature of André Massaux, Maire de DOMREMY-LANDEVILLE.

Annexe 7 : Localisation et illustration de la parcelle visée par la mise en place d'un îlot de sénescence

